

监控器参考



# **Mercury LoadRunner**<sup>™</sup>

监控器参考 8.1 版



#### Mercury LoadRunner 监控器参考, 8.1 版

本手册及附带的软件和其他文档受美国和国际版权法保护,并且只能依据附带的许可协议使用。该软件及Mercury Interactive Corporation 其他产品和服务的功能可能涉及下列一项或多项专利:属于美国专利的5,511,185、5,657,438、5,701,139、5,870,559、5,958,008、5,974,572、6,137,782、6,138,157、6,144,962、6,205,122、6,237,006、6,341,310、6,360,332、6,449,739、6,470,383、6,477,483、6,549,944、6,560,564、6,564,342、6,587,969、6,631,408、6,631,411、6,633,912、6,694,288、6,738,813、6,738,933、6,754,701、6,792,460、6,810,494 和属于澳大利亚专利的763468、762554 以及待批准的其他专利。保留所有权利。

Mercury Mercury Interactive、Mercury 徽标、Mercury Interactive 徽标、LoadRunner、WinRunner、SiteScope 和 TestDirector 是 Mercury Interactive Corporation 的商标,并且可能已就某些权限进行了注册。此列表中未包含某商标并不表示 Mercury 放弃与该商标相关的知识产权。

所有其他的公司、品牌和产品名均可能是其各自所有者的商标或注册商标。 Mercury 对于文中所述的商标归属关系不承担任何责任。

Mercury Interactive 上海代表处联系信息

地址: 上海市南京西路 1266 号恒隆广场 35 层 3501 室 (200040)

电话: (021) 6288-2525 传真: (021) 6288-3030

© 1994 - 2005 Mercury Interactive Corporation, 保留所有权利

如果您对此文档有任何意见或建议,请通过电子邮件发送至 documentation@mercury.com。

LRMREF8.1/01

# 目录

	欢迎使用 Mercury LoadRunner	xi
	联机资源	
	LoadRunner 文档集	Xii
	使用 LoadRunner 文档集	
	文档更新	
	版式约定	
第Ⅰ部分	}:在线监控器简介	
	第1章: 简介	3
	设置监控环境	
	在 Controller 上选择监控器和度量	
	在优化控制台上选择监控器和度量	
	监控器类型	
第Ⅱ部:	分:WEB资源监控	
	第 2 章:Web 资源监控器	19
	关于 Web 资源监控	
	每秒点击次数图	
	吞吐量图	
	每秒 HTTP 响应数图	
	每秒下载页数图	
	每秒重试次数图	
	连接数图	
	每秒连接数图	
	每秒 SSL 连接数图	∠0

第 III 部分	分:事务监控	
	<b>第 3 章:运行时和事务监控</b> 关于运行时图和事务图	29
	运行时图 事务监控器图	
	启用网页细分	
第 IV 部分	分:系统资源监控	
	第 4 章:了解系统资源监控器	41
	第 5 章: Windows 资源监控	
	设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置 Windows 资源监控器Windows 资源性能计数器	
	第 6 章: UNIX 资源监控	
	设置监控环境 添加要监控的计算机	
	配置 UNIX 资源监控器	
	UNIX 资源性能计数器	
	第 7 章:服务器资源监控	
	<b>弟/草:服労務資源监控</b> 设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置服务器资源监控器	
	服务器资源性能计数器	
	第 8 章: SNMP 资源监控	63
	设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置 SNMP 资源监控器	65
	第9章: Antara FlameThrower 监控	71
	设置监控环境	71
	添加要监控的计算机	
	配置 Antara FlameThrower 监控器	
	Antara FlameThrower 性能计数器	74
	第 10 章 : SiteScope 资源监控	
	设置 SiteScope 监控器	
	添加要监控的计算机	
	配置 SiteScope 监控器	9(

第	V 部分:	网络延迟监控	
		第 11 章 : 网络监控简介	95
		第 12 章 : 网络监控	97
		关于网络监控	98
		从 UNIX 源计算机进行网络监控	99
		网络延迟监控	
		跨越防火墙进行网络监控	107
		查看 "网络延迟时间"图	108
第	VI 部分:	:防火墙监控	
		第 13 章 : 防火墙服务器性能监控	113
		关于防火墙服务器监控器	
		"检查点防火墙 -1"服务器监控	
		"检查点防火墙 -1"性能计数器	
第	VII 部分	:WEB服务器资源监控	
		第 14 章 : Web 服务器资源监控 - 简介	121
		关于 Web 服务器资源监控器	
		使用代理服务器监控	122
		第 15 章 : Apache 监控	123
		设置监控环境	
		添加要监控的计算机	124
		配置 Apache 监控器	
		Apache 性能计数器	
		第 16 章 : iPlanet/Netscape 监控	129
		设置监控环境	
		iPlanet/Netscape 性能计数器	
		-	
		第 17 章: iPlanet (SNMP) 监控	
		iPlanet (SNMP) 性能计数器	
		第 18 章 : Microsoft IIS 监控	
		添加要监控的计算机	
		配置 Microsoft IIS 监控器	
		Microsoft IIS 性能计数器	146

# 第 VIII 部分:WEB 应用程序服务器监控

第 19 章 : Web 应用程序服务器资源监控 - 简介	149
<b>第 20 章 : Ariba 监控</b> Ariba 性能计数器	
<b>第 21 章 : ATG Dynamo 监控</b> ATG Dynamo 性能计数器	
<b>第 22 章 : BroadVision 监控.</b> 设置监控环境	165
<b>第 23 章 : ColdFusion 监控</b> 设置监控环境	176
<b>第 24 章 : Fujitsu INTERSTAGE 监控</b> Fujitsu INTERSTAGE 性能计数器	
<b>第 25 章 : iPlanet (NAS) 监控</b> 设置监控环境 iPlanet (NAS) 性能计数器	183
<b>第 26 章: Microsoft Active Server Pages 监控</b> 了解 "Microsoft Active Server Pages"对话框	
<b>第 27 章 : Oracle9iAS 服务器监控</b> 设置监控环境	
添加要监控的计算机 配置 Oracle9i 服务器监控器 Oracle9i 服务器性能计数器	206
第 28 章 : SilverStream 监控	215
<b>第 29 章 : WebLogic (SNMP) 监控</b> WebLogic (SNMP) 性能计数器	
<b>第 30 章 : WebLogic (JMX) 监控</b>	228 231
配置 WebLogic (JMX) 监控器 WebLogic (JMX) 性能计数器	

	第 31 章 : WebSphere 监控	
	设置监控环境	
	指定 Servlet 目录的 Web 别名	
	WebSphere 性能计数器	246
	第 32 章 : WebSphere (EPM) 监控	253
	设置监控环境	
	配置 WebSphere (EPM) 监控器	263
	第 33 章 : WebSphere 应用程序服务器监控	265
	设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置 WebSphere 应用程序服务器监控器	269
	WebSphere 应用程序服务器性能计数器	
笋 IX 並公	<b>〕:数据库服务器资源监控</b>	
** • * • • * · ·		277
	第 34 章 : 数据库资源监控 - 简介	
	第 35 章 : DB2 监控	
	设置监控环境	279
	DB2 性能计数器	283
	第 36 章 : Oracle 监控	293
	设置监控环境	294
	添加要监控的计算机	297
	配置 Oracle 监控器	298
	Oracle 性能计数器	304
	自定义查询	305
	第 37 章 : SQL Server 监控	307
	设置监控环境	307
	添加要监控的计算机	
	配置 SQL Server 监控器	
	SQL Server 性能计数器	
	第 38 章 : Sybase 监控	315
	设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置 Sybase 监控器	
	Sybase 性能计数器	
	2) 2 = 0 = 1 = 1   1   2 × HH	

第 X 部分:	流媒体监控	
	第 39 章 : 流媒体监控	329
	<b>第 40 章 : Windows Media 服务器监控</b> Windows Media 服务器性能计数器	
	<b>第 41 章 : RealPlayer 服务器监控</b>	
	<b>第 42 章: RealPlayer 客户端监控</b> 配置 Real 客户端监控器 RealPlayer 客户端性能计数器	339
	第 43 章: Media Player 客户端监控 配置 Windows Media Player 客户端监控器 Media Player 客户端性能计数器	341
第 XI 部分:	ERP/CRM 服务器资源监控	
	<b>第 44 章 : ERP/CRM 服务器资源监控简介</b> 关于 ERP/CRM 服务器资源监控 选择适当的 SAP 监控器	345
	<b>第 45 章 : SAP Portal 服务器资源监控</b> 设置监控环境SAP Portal 性能计数器	349
	<b>第 46 章 : SAP CCMS 资源监控</b>	
	<b>第 47 章: SAPGUI 服务器资源监控</b> 设置监控环境 添加要监控的计算机 配置 SAPGUI 监控器 SAPGUI 性能计数器	362 363 364
	第 48 章: Siebel Web 服务器资源监控 设置监控环境 Siebel Web 服务器性能计数器	369
	<b>第 49 章 : Siebel Server Manager 资源监控</b> 设置监控环境	375

	第 50 章 : PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控	
	设置监控环境	
	添加要监控的计算机	
	配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器	386
	PeopleSoft Ping 监控	388
	PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器	390
第 XII 部	分:JAVA 性能监控	
	第 51 章 : J2EE 性能监控	395
	关于 J2EE 性能监控	
	设置监控环境	396
	J2EE 性能计数器	403
	修改应用程序服务器配置的示例	403
	J2EE 监控器疑难解答	413
第 XIII 部	3分:应用程序组件监控	
	第 52 章 : 应用程序组件监控 - 简介	417
	第 53 章 : Microsoft COM+ 服务器监控	419
	设置监控环境	419
	配置 Microsoft COM+ 服务器监控器	420
	Microsoft COM+ 性能计数器	422
第 XIV 部	3分:应用程序部署监控	
	第 54 章 : 应用程序部署解决方案简介	427
	第 55 章 : Citrix MetaFrame XP 监控	4 <b>2</b> 9
	设置监控环境	429
	添加要监控的计算机	431
	配置 Citrix MetaFrame XP 监控器	433
	Citrix MetaFrame 性能计数器	436
第 XV 部:	分:中间件性能监控	
	第 56 章 : 中间件性能监控 - 简介	445
	第 57 章 : Tuxedo 监控	447
	设置 Tuxedo 监控器	448
	添加要监控的计算机	449
	配置 Tuxedo 监控器	450
	Tuxedo 性能计数器	

# 目录

	第 58 章 : IBM WebSphere MQ 监控	455
	设置监控环境	456
	IBM WebSphere MQ 性能计数器	462
第 XVI 部分	:基础结构资源监控	
	第 59 章 : 基础结构资源监控	467
	网络客户端监控	
	网络客户端性能计数器	469
第 XVII 部分	: 附录	
	附录 A: 联机监控器疑难解答	473
	服务器资源监控器疑难解答	473
	网络延迟监控器疑难解答	476
	网络注意事项	477
	附录 B: 应用程序流量管理监控	481
	关于应用程序流量管理监控	
	F5 BIG-IP 监控	
	设置监控环境	
	附录 C: 安全性监控	487
	分布式拒绝服务图	
	附录 D: 使用服务器监控器计数器	489
	更改监控器的默认计数器	
	用于压力测试的计数器	
	索引	493

# 欢迎使用 Mercury LoadRunner

欢迎使用 Mercury 用于测试应用程序性能的工具:LoadRunner。LoadRunner 对整个应用程序进行压力测试,以隔离并标识潜在的客户端、网络和服务器瓶颈。

LoadRunner 可以在可控制的峰值负载条件下测试系统。要生成负载, LoadRunner 需要运行分布在网络中的数千个虚拟用户 (Vuser)。通过使用最少 的硬件资源,这些 Vuser 提供一致的、可重复并可度量的负载,像实际用户一样 使用您的应用程序。 LoadRunner 的详细报告和图提供评估应用程序性能所需的 信息。

# 联机资源



LoadRunner 包括下列联机工具:

**自述文件**提供有关 LoadRunner 的最新新闻和信息。

联机图书显示 PDF 格式的文档集。可以使用安装包中包括的 Adobe Acrobat Reader 来阅读和打印联机图书。检查 Mercury 的客户支持网站是否有 LoadRunner 联机图书更新。

LoadRunner 函数参考使您能够联机访问创建 Vuser 脚本时可以使用的 LoadRunner 的所有函数,包括如何使用函数的示例。检查 Mercury 的客户支持 网站是否有在线 《LoadRunner 函数参考》更新。

**LoadRunner** 上下文相关帮助对使用 LoadRunner 中出现的问题提供即时答案。 它描述对话框,并介绍如何执行 LoadRunner 任务。要激活该帮助,请在窗口中 单击, 然后按 F1 键。检查 Mercury 的客户支持网站是否有 LoadRunner 帮助文 件更新。

在线技术支持使用默认的 Web 浏览器打开 Mercury 的客户支持网站。通过该站 点,用户可以浏览知识库并添加自己的文章、张贴和搜索用户论坛、提交支持请 求以及下载修补程序和更新文档等。该网站的 URL 是

http://support.mercurvinteractive.com.

**支持信息**显示 Mercury 客户支持网站和主页的位置、发送信息请求的电子邮件地址以及 Mercury 全球办事处的列表。

**网上** Mercury Interactive 使用默认的 Web 浏览器打开 Mercury 的主页 (<a href="http://www.mercury.com">http://www.mercury.com</a>)。通过该站点,用户可以浏览知识库并添加自己的文章、张贴和搜索用户论坛、提交支持请求以及下载修补程序和更新文档等。

# LoadRunner 文档集

LoadRunner 提供描述下列操作的一套文档:

- ➤ 安装 LoadRunner
- ➤ 创建 Vuser 脚本
- ➤ 使用 LoadRunner Controller
- ➤ 配置 LoadRunner 监控器
- ➤ 使用 LoadRunner Analysis

# 使用 LoadRunner 文档集

LoadRunner 文档集包括一份安装指南、一份 Controller 用户指南、一份监控器 参考、一份 Analysis 用户指南和一份创建虚拟用户脚本的指南。

## 安装指南

有关安装 LoadRunner 的说明,请参阅 《LoadRunner 安装指南》。该安装指南介绍如何安装:

- ➤ LoadRunner Controller (在基于 Windows 的计算机上)
- ➤ 虚拟用户组件 (在 Windows 和 UNIX 平台上)
- ➤ 其他 LoadRunner 组件

## Controller 用户指南

LoadRunner 文档集中包括一份 Controller 用户指南:

《LoadRunner Controller 用户指南》描述如何在 Windows 环境中使用 LoadRunner Controller 来创建和运行 LoadRunner 场景。Vuser 可以在 UNIX 和 Windows 平台上运行。 Controller 用户指南概述 LoadRunner 测试过程。

#### 监控器参考

LoadRunner 文档集中包括一份监控器参考指南:

《LoadRunner 监控器参考》描述如何设置服务器监控器环境和配置 LoadRunner 监控器以监控场景或优化会话运行期间生成的数据。

#### Analysis 用户指南

LoadRunner 文档集中包括一份 Analysis 用户指南:

《LoadRunner Analysis 用户指南》描述如何在运行场景或优化会话之后使用 LoadRunner Analysis 图和报告来分析系统性能。

#### 创建 Vuser 脚本的指南

LoadRunner 文档集中包括一份创建脚本的指南:

《Mercury 虚拟用户生成器用户指南》描述如何使用 VuGen 来创建脚本。如有必要,请使用联机 《LoadRunner 函数参考》和用于创建 GUI 脚本的《WinRunner 用户指南》来补充此文档。

**注意:** 《Mercury 虚拟用户生成器用户指南》的联机版本只有一卷,而打印的版本则包含两卷:第 I 卷 《使用 VuGen》和第 II 卷 《协议》。

相关信息	参考指南
安装 Mercury LoadRunner	《LoadRunner 安装指南》
LoadRunner 负载测试流程	《LoadRunner Controller 用户指南》
创建 Vuser 脚本	《Mercury 虚拟用户生成器用户指南》
	第 I 卷 《使用 VuGen》,第 II 卷 《协议》
配置服务器监控器	《LoadRunner 监控器参考》
创建并运行负载测试场景	《LoadRunner Controller 用户指南》
分析测试结果	《LoadRunner Analysis 用户指南》

# 文档更新

Mercury 会继续使用新信息来更新其产品文档。可以从 Mercury 的客户支持网站 (<a href="http://support.mercury.com">http://support.mercury.com</a>) 上下载该文档的最新版本。

#### 要下载更新的文档,请执行下列操作:

- 1 在客户支持网站中,单击 "Documentation"链接。
- **2** 选择产品名。注意,如果列表中没有显示 LoadRunner,则必须将其添加到客户配置文件中。单击"My Account",更新您的配置文件。
- **3** 单击 "Retrieve"。将打开文档页,并列出当前版本和以前版本可用的全部文档。如果最近更新了文档,则该文档名旁边将显示"Updated"。
- 4 单击文档链接下载文档。

# 版式约定

本书使用下列版式约定:

1, 2, 3 粗体数字指示过程中的步骤。

▶ 项目符号指示选项和功能。

> 大于号分隔菜单级别 (例如"文件">"打开")。

Stone Sans Stone Sans 字体指示您对其执行操作的界面元素的名称

(例如,"单击'运行'按钮。")。它还指示方法或函数

变量、文件名或路径。

粗体文本指示方法或函数名。

*斜体 斜体*文本指示书名。

Arial Arial 字体用于要按字面逐字键入的示例和文本。

<> 尖括号包含因用户而异的部分文件路径或 URL 地址 (例

如, **<产品安装文件夹 >\bin**)。

方括号包含可选的参数。

{} 花括号指示必须将括起来的某个值分配给当前参数。

... 在语法行中,省略号指示可以包括更多相同格式的项。在

编程示例中,省略号用于指示故意省略的程序行。

L 竖线指示应该选择由竖线分隔的选项之一。

## 欢迎使用

# 第Ⅰ部分

在线监控器简介

1

# 简介

您可以使用 LoadRunner 联机监控器监控场景或会话步骤的执行。

下面数章将讨论特定的监控器。

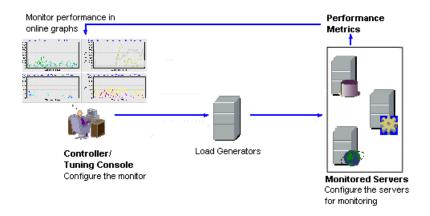
本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 在 Controller 上选择监控器和度量
- ➤ 在优化控制台上选择监控器和度量
- ➤ 监控器类型

注意:有关"设置监控器选项"、"配置图设置和度量"以及"导出图数据"设置监控器选项、配置图设置和度量以及导出图数据的信息,请参阅《LoadRunner Controller 用户指南》或《Mercury 优化模块控制台用户指南》。

# 设置监控环境

监控场景或会话步骤之前,需要安装和配置 LoadRunner 监控组件。每种监控器的配置要求各不相同,将在特定的章节进行介绍。下图说明了 LoadRunner 监控流程。



在监控服务器之前,请执行以下步骤:

- ▶ 在服务器计算机上配置监控环境 (如有必要)
- ➤ 在 Controller 或 Console 计算机上配置监控器

#### 在服务器计算机上配置监控环境

要使用下列监控器,必须首先在服务器计算机上安装或配置监控组件:

- COM+
- Citrix
- DB2
- IBM WebSphere MQ
- iPlanet (NAS)
- J2EE
- J2EE 事务细分
- .NET CLR
- 网络延迟
- Oracle
- PeopleSoft (Tuxedo)
- SAP

- SAPGUI
- SAP Portal
- SAP CCMS
- Siebel Server Manager
- Siebel Web 服务器
- SiteScope
- Sybase
- Tuxedo
- UNIX
- WebLogic (JMX)
- WebSphere (EPM)
- WebSphere

## 在 Controller/ 优化控制台计算机上配置 LoadRunner 监控器

要通过监控器获得性能数据,需要配置监控器(通过 Controller 或优化控制台),并指明要监控的统计信息和度量。使用监控器的"添加度量"对话框选择这些计数器。

要设置监控器,需要执行以下操作:

- ➤ 通过选择要配置其监控器的服务器,将要监控的计算机添加到 Controller 或优化 控制台中。
- ➤ 对于 SiteScope 监控器,请配置远程计算机。
- ▶ 通过选择要监控的度量来配置监控器。

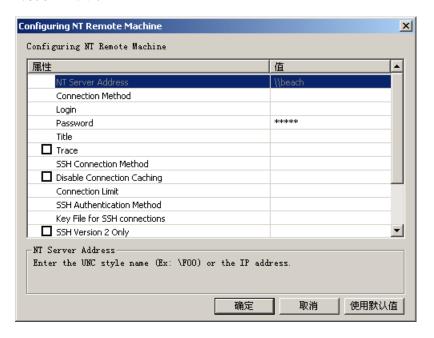
有关设置监控环境和配置监控器的详细信息,请参阅特定的监控章节。

## 针对 SiteScope 监控器配置远程计算机

根据您的计算机运行的平台配置远程计算机。

#### 配置 NT 远程计算机

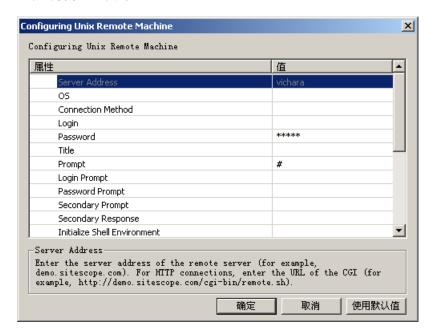
对于 NT 平台上的计算机,第一次添加要监控的度量时,将打开"配置 NT 远程计算机"对话框。



为远程计算机选择设置,如第7页"了解"配置 NT 远程计算机"对话框"所述。

#### 配置 UNIX 远程计算机

对于 UNIX 平台上的计算机,第一次添加要监控的度量时,将打开"配置 Unix 远程计算机"对话框。



为远程计算机选择设置,如第 9 页 "了解 "配置 Unix 远程计算机"对话框"所述。

## 了解 "配置 NT 远程计算机"对话框

通过"配置 NT 远程计算机"对话框配置远程 NT 计算机。

NT 服务器地址: 要监控的 NT 服务器的 IP 地址或 UNC 样式名称。如果 SiteScope 服务器可以将 IP 主机名解析为 IP 地址 (例如,通过使用 hosts 文件、DNS 或同时使用 WINS 和 DNS),则也可以使用该公用名称。

要使用同一登录凭据同时配置多台服务器,请输入多个服务器地址 (用逗号隔开)。例如,在 NT 域中使用 NetBIOS 连接至其他服务器时,可以按如下示例所示输入用逗号分隔的服务器地址字符串:\\server1,\\server2,\\server3,\\server4。

当完成了表单上的其他所需条目并单击"确定"时, SiteScope 将为列表中的每个服务器地址创建一个新的远程连接配置文件。

注意: 在一次操作中添加多台服务器时, SiteScope 不会自动测试每台服务器的连接。可以在配置文件添加完成后使用"远程 NT 服务器表"中的"测试"链接对连接进行测试。

**连接方法**: SiteScope 可以使用用于监控远程 NT 服务器资源的两种连接类型之一。它们是:

- ➤ **NetBIOS** 默认的服务器对服务器通信协议,适用于 Windows NT 和 Windows 2000 网络。
- ➤ **SSH** 安全 Shell,更加安全的通信协议,可以安装在以 Windows NT/2000 为基础的网络上。这种连接方法通常需要在要连接的每一台服务器上安装 SSH 库。

登录: 远程服务器的登录。如果服务器和 SiteScope 计算机位于同一域内,则在用户登录名之前包含域名。例如: 域名\用户。如果对域内或域外的计算机使用本地计算机登录帐户,则在用户登录名之前包含计算机名。例如: 计算机名\用户。

**密码**:远程服务器的密码或 SSH 密钥文件的密码短语。

**注意:** 根据公钥 / 私钥身份验证进行 SSH 身份验证时,请在此处输入身份文件的密码短语。

**标题:** (可选)标识远程计算机的名称。该名称将显示在下拉列表中。

**跟踪**: 要将发送至和来自主题服务器的跟踪消息记录到 SiteScope RunMonitor.log 文件中,请选中此框。

**SSH 连接方法**:用于此连接的方法。当前支持的方法有:

- ▶ 内部 Java 库: 使用集成了 SiteScope 的 Java SSH 客户端连接。
- ➤ Plink: 使用外部 SSH 客户端连接。在 NT 上, SiteScope 附带了 Plink。在 UNIX 或 Linux 上, SiteScope 将使用已安装的客户端,例如 OpenSSH。

**禁用连接缓存**:如果要关闭远程计算机的连接缓存,请选中此选项。默认情况下,SiteScope 将对打开的连接进行缓存。

**连接限制**:控制 SiteScope 允许在此远程计算机上打开的连接的数目。如果配置了大量监控器使用此连接,请将此值设置得足够大,以解决潜在的瓶颈问题。

注意: 此项设置不会影响远程计算机测试的运行, 测试将始终创建新的连接。

SSH 身份验证方法: 用于 SSH 连接的身份验证方法。当前支持的方法有:

- **▶ 密码**: 使用密码进行身份验证。
- ➤ **密钥文件**: 使用公钥 / 私钥身份验证进行身份验证。选择此选项后,SiteScope将使用身份文件 (路径为 SiteScope/groups/identity) 中的私钥进行验证。相应的公钥必须列在远程主机上的 authorized\_keys 文件中。

**SSH 连接的密钥文件**:选择包含用于此连接的私钥的文件。默认密钥文件为身份文件(路径为 **SiteScope/groups/identity**)。仅在身份验证方法为"密钥文件"时,此项设置才适用。

**仅 SSH 第 2 版**: 选择此选项将强制 SiteScope 仅使用 SSH 协议第 2 版。仅当在 SiteScope 中使用集成的 Java 客户端时,此选项才适用。

**自定义命令行**:为使用外部客户端的远程计算机输入自定义命令行。当需要向正在执行的外部客户端传递特定的选项时,可以使用该选项。有效的替换变量有:

- ➤ \$root\$: 将转换为 SiteScope 目录。
- ➤ \$user\$: 将转换为输入到远程计算机中的用户名。
- ▶ \$password\$:将转换为输入到远程计算机中的密码。
- ▶ \$host\$:将转换为输入到远程计算机中的主机名。

\_os:

SSH 端口号: 输入远程 SSH 服务器正在侦听的端口。默认情况下,端口号是 22。

## 了解 "配置 Unix 远程计算机"对话框

通过"配置 Unix 远程计算机"对话框配置 Unix 远程计算机。

**服务器地址**:显示您在"添加计算机"对话框中输入的服务器的 IP 地址或主机名。

#### 第1部分•在线监控器简介

操作系统: 选择远程服务器上运行的操作系统。支持以下版本的 UNIX:

AIX	OPENSERVER
FreeBSD	SCO
HP/UX	SGI Irix
HP/UX 64-bit	Sun Solaris
Linux	Tru64 5.x
MacOSX	Tru64 Pre 4.x (Digital)

连接方法: 选择连接到服务器的方法。支持的方法有:

➤ Telnet: 使用 Telnet 登录到远程服务器。

➤ SSH: 使用 SSH 协议登录到远程服务器。根据使用的 UNIX 的版本,可能需要其他软件和设置。

➤ Rlogin: 使用 Rlogin 协议登录到远程服务器。

▶ HTTP: 连接到远程服务器上的 HTTP 服务器并通过 CGI 运行命令。对于这种方法,"登录"和"密码"选项是可选的,并且如果需要,可以用来对远程计算机的登录进行授权。

登录: 远程服务器的登录。

密码:输入远程服务器的密码。

**标题:** 输入标识远程计算机的名称。该名称将显示在可以连接到此服务器的监控器的下拉列表中。

提示符:输入系统准备好处理命令时显示的提示符-默认情况下为#。

**登录提示符**:输入系统等待输入登录时显示的提示 - 默认情况下为 "ogin:"

**密码提示符**:输入系统等待输入密码时显示的提示 - 默认情况下为 "assword:"

辅助提示符:输入出现以下情况时显示的提示:通过 Telnet 连接远程服务器时,远程服务器提示输入有关连接的更多信息。用逗号(,)将多个提示符字符串分开。例如,通过 Telnet 连接到某些远程服务器时,远程服务器可能会询问连接时应该模拟哪种终端类型。在这种情况下,需要输入辅助提示符 Terminal type?。对辅助提示的响应输入在下面的"辅助响应"字段中。

**辅助响应**:输入针对辅助提示的响应,以建立到此远程服务器的连接。用逗号 (,) 将多个响应分开。

**初始化 Shell 环境**: 输入会话开始时需要执行的所有 shell 命令。用分号 (;) 将多个命令隔开。利用该选项可以指定完成 Telnet 或 SSH 会话的初始化后在远程计算机上要立即执行的 shell 命令。这些命令可以用来为每一台 SiteScope 远程计算机自定义 shell。

#### 示例:

- ➤ 对于要运行的 SiteScope 脚本,远程 shell 的路径设置可能不正确。下列命令会将 /usr/local/bin 目录添加到远程计算机上当前 shell 的 PATH 中: export PATH=\$PATH:/usr/local/sbin
- ➤ 远程 shell 正在对伪终端进行的初始化可能不正确。输入下列命令将把终端宽度增加到 1024 个字符:

stty cols 1024;\${SHELL}

注意: shell 调用之后的命令不会被执行。

➤ 在某些情况下远程 Telnet 服务器不能正确回送命令行。这会使依靠回送的监 控器出现异常行为。

输入下列命令可以强制远程终端回送:

#### stty echo

➤ 已经知道某些 UNIX shell 与 SiteScope 一起使用时会表现出不稳定的行为。 包括 bash、ksh 和 csh。输入以下命令可以将用于 SiteScope 连接的 shell 更 改为 sh:

/bin/sh

**跟踪**:选择此选项可以跟踪 RunMonitor.log 文件中发送到和来自远程服务器的消息。

**SSH 连接方法**:选择用来连接到远程服务器的方法。

- ▶ 内部 Java 库: 使用集成了 SiteScope 的 Java SSH 客户端连接
- ▶ Plink: 使用外部 SSH 客户端连接。在 Windows NT 上, SiteScope 附带了 Plink。

禁用连接缓存: 选择此选项将禁用 SSH 连接缓存。

连接限制:输入此远程计算机允许的最大连接数目。

#### 第1部分•在线监控器简介

**SSH 身份验证方法**: 选择用来对远程服务器的连接进行身份验证的方法 (仅适用于 SSH 连接)。

- **▶ 密码**: 使用密码进行身份验证。
- ➤ **密钥文件**: 使用公钥 / 私钥身份验证进行身份验证。选择此选项后,SiteScope 将使用身份文件 (路径为 SiteScope/groups/identity) 中的私钥进行验证。相应的公钥必须列在远程主机上的 authorized keys 文件中。

连接限制: 输入此远程计算机允许的最大连接数目。

**仅 SSH 第 2 版**:选择此选项可以强制 SSH 仅使用 SSH 协议第 2 版。仅当使用内部 Java 库连接方法时才支持此选项。

**自定义命令行**:输入外部 SSH 客户端执行的命令。请分别使用 \$host\$、 \$user\$和 \$password\$ 来替换上面列出的各个选项。只有使用外部进程的连接才支持此项设置。

SSH 端口号: 输入 SSH 服务正在其上运行的端口。

为 SiteScope 定义完服务器之后,可以单击测试链接对各项设置进行测试。 SiteScope 将尝试显示远程计算机的工作目录,并尝试使用 "pwd" 命令 (UNIX) 或 "cd" 命令 (Windows NT),以此来测试是否可以访问远程计算机并可在其上正 常运行命令。

# 在 Controller 上选择监控器和度量

指定 Controller 将在场景执行期间通过其 "运行"选项卡监控的计算机和度量。 在场景执行期间,收集的度量数据将显示在联机图中。

#### 要选择将监控的度量,请执行下列操作:

- 1 在图树中单击图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"监控的服务器计算机"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **4** 在监控器对话框的"资源度量"部分中,单击"添加"。将打开"监控器配置"对话框。选择针对特定服务器的度量,然后单击"确定"保存配置。

# 在优化控制台上选择监控器和度量

通过主工具栏上的"监控器"按钮或"系统拓扑"窗口中的"元素监控器"选项卡可以为每一台服务器选择要监控的度量。

注意,选择度量以监控的是拓扑元素,而不是物理主机。如果将同一物理主机映射到多个拓扑元素,则通常会希望监控与每个元素有关的度量。例如,如果将物理主机映射到一个 Web 服务器元素和一个数据库服务器元素,则可以在 Web 服务器上监控与 Web 有关的度量并在数据库服务器上监控与数据库有关的度量。

相关的度量将显示在属于单个拓扑元素的图中。

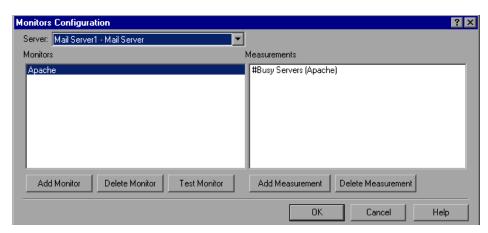
#### 要通过 "系统拓扑"窗口选择要监控的度量,请执行以下操作:

- 1 单击监控器服务器元素以将其选中。
- **2** 在 "元素监控器"选项卡中,单击 "添加"。将打开 "选择要监控的度量"对话框。
- 3 选择"显示所有可用监控器",展开选定的监控器元素,然后单击显示器。
- **4** 单击 "添加"。将打开 "监控器配置"对话框。选择针对特定服务器的度量, 然 后单击 "确定"保存配置。

#### 要通过主工具栏上的"监控器"按钮选择要监控的度量,请执行以下操作:



1 单击"监控器"。将打开"监控器配置"对话框。



2 从列表框中选择要配置其监控器的服务器。

#### 第1部分•在线监控器简介

- **3** 要添加将监控的度量,请单击"添加监控器"。将打开"选择要监控的度量"对话框。选择针对特定服务器的监控器和度量。
- 4 单击"确定"保存配置。

# 监控器类型

联机监控器的类别如下:

- ➤ 运行时监控器 显示参与场景或会话步骤的 Vuser 的数目和状态,以及 Vuser 生成的错误数 量和类型。有关详细信息,请参阅第 III 部分 "事务监控"。
- ➤ 事务监控器 显示场景或会话步骤执行期间的事务速率和响应时间。有关详细信息,请参阅 第 III 部分 "事务监控"。
- ➤ Web 资源监控器 提供关于场景或会话步骤运行期间 Web 服务器上的 Web 连接数目、吞吐量、 HTTP 响应、服务器重试和下载页的数据。有关详细信息,请参阅第 II 部分 "Web 资源监控"。
- ➤ 系统资源监控器 度量场景或会话步骤运行期间使用的 Windows、 UNIX、服务器、 SNMP、 Antara FlameThrower 和 SiteScope 资源。有关详细信息,请参阅第 IV 部分 "系统资源监控"。
- ➤ 网络延迟监控器 显示有关系统网络延迟的信息。有关详细信息,请参阅第 V 部分 "网络延迟监 控"。
- ➤ 防火墙监控器 度量场景或会话步骤运行期间与防火墙服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 VI 部分"防火墙监控"。
- ➤ Web 服务器资源监控器 度量场景或会话步骤运行期间与 Apache、Microsoft IIS、iPlanet (SNMP) 和 iPlanet/Netscape Web 服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅 第 VII 部分 "Web 服务器资源监控"。

#### ➤ Web 应用程序服务器资源监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 Ariba、 ATG Dynamo、 BroadVision、 ColdFusion、 Fujitsu INTERSTAGE、 iPlanet (NAS)、 Microsoft ASP、 Oracle9iAS HTTP、SilverStream、WebLogic (SNMP)、WebLogic (JMX) 和 WebSphere 应用程序服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 VIII 部分 "Web 应用程序服务器监控"。

#### ▶ 数据库服务器资源监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 SQL server、Oracle、Sybase 和 DB2 数据库有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 IX 部分 "数据库服务器资源监控"。

#### ➤ 流媒体监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 Windows Media 服务器和 RealPlayer 音频 / 视频服务器以及 RealPlayer 客户端有关的统计信息。有关详细信息,请参阅 第 X 部分 "流媒体监控"。

#### ➤ ERP/CRM 服务器资源监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 SAP R/3 系统、SAP Portal、Siebel Server Manager、Siebel Web 服务器和 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 XI 部分 "ERP/CRM 服务器资源监控"。

#### ➤ Java 性能监控器

度量与 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) 对象和使用 J2EE 计算机的基于 Java 的应用程序有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 XII 部分"Java 性能监控"。

#### ➤ J2EE 事务细分监控器

提供信息以对 J2EE Web 服务器、应用程序服务器和数据库服务器上的单个事务进行跟踪、计时和错误诊断。有关详细信息,请参阅《Mercury Diagnostics for J2EE & .NET for LoadRunner Version 8.1 Installation and User's Guide》。

#### ▶ 应用程序组件监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 Microsoft COM+ 和 Microsoft .NET CLR 服 务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 XIII 部分 "应用程序组件监控"。

## ▶ 应用程序部署解决方案监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 Citrix MetaFrame XP 和 1.8 服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅第 XIV 部分 "应用程序部署监控"。

#### ▶ 中间件性能监控器

度量场景或会话步骤运行期间与 Tuxedo 和 IBM WebSphere MQ 服务器有关的统计信息。有关详细信息,请参阅 第 XV 部分 "中间件性能监控"。

#### 第1部分•在线监控器简介

- ➤ 基础结构资源监控器 使用网络客户端图显示会话步骤运行期间有关网络客户端数据点的信息。有关 详细信息,请参阅第 XVI 部分 "基础结构资源监控"。
- ➤ 应用程序流量管理监控器 度量会话步骤运行期间与 F5 BIG-IP 服务器有关的统计信息。有关详细信息, 请参阅第 XVII 部分 "附录"。
- ➤ 安全监控器 使用分布式拒绝服务图显示会话步骤运行期间与模拟的服务器攻击有关的信息。有关详细信息,请参阅 第 XVII 部分 "附录"。

所有监控器都可用于查看总结场景或会话步骤时所收集的数据的概要。使用 LoadRunner Analysis,可以生成任何监控器的图。有关详细信息,请参阅 《LoadRunner Analysis 用户指南》。

**注意:** 只有在 LoadRunner Controller 中才可以使用应用程序组件监控器。只有在 Mercury 优化控制台中才可以使用应用程序通信和安全监控器。

有关 LoadRunner 的监控器的详细列表,请参阅 Mercury 的 Web 站点 (<a href="http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/monitors/supported.html">http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/monitors/supported.html</a>)。

# 第Ⅱ部分

# Web 资源监控

# 2

# Web 资源监控器

使用 LoadRunner 的 Web 资源监控器可以获得有关 Web 服务器性能的信息。 本章描述:

- ➤ 关于 Web 资源监控
- > 每秒点击次数图
- ▶ 吞吐量图
- ➤ 每秒 HTTP 响应数图
- ▶ 每秒下载页数图
- > 每秒重试次数图
- > 连接数图
- > 每秒连接数图
- ➤ 每秒 SSL 连接数图

# 关于 Web 资源监控

通过 Web 资源监控器,可以分析 Web 服务器上的吞吐量、场景或会话步骤运行期间的每秒点击次数、每秒 HTTP 响应数、从 Web 服务器返回的 HTTP 状态代码 (表示 HTTP 请求的状态,例如"请求成功"、"找不到此页")、每秒下载的页面数、每秒服务器重试次数、打开的 TCP/IP 连接数、每秒新的 TCP/IP 连接数和每秒 SSL 连接数。

# 每秒点击次数图

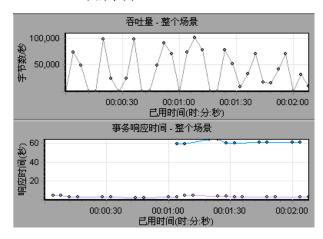
**每秒点击次数**图将点击(HTTP 请求)Web 服务器的次数(Y轴)显示为场景或会话步骤已用时间(X轴)的函数。该图可以显示整个步骤,或最后 60、180、600 或 3600 秒。可将此图与事务响应时间图进行比较,以查看点击次数对事务性能产生的影响。

# 吞吐量图

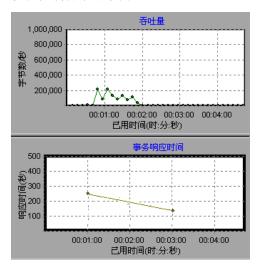
**吞吐量**图显示 Web 服务器在场景或会话步骤运行的每一秒 (X 轴)中的吞吐量 (Y 轴)。吞吐量的度量单位是字节,表示 Vuser 在任何给定的某一秒上从服务 器获得的数据量。可将此图与事务响应时间图进行比较,以查看吞吐量对事务性能产生的影响。

在下例中,将事务响应时间图与吞吐量图进行了比较。从图中可以明显看出,随着吞吐量的下降,事务响应时间也随之减少。峰值吞吐量发生在步骤开始约 1 分钟左右的时间。最长响应时间也发生在这个时间。

#### Controller 中的示例:



#### 优化控制台中的示例:



# 每秒 HTTP 响应数图

**每秒 HTTP 响应数**图显示场景或会话步骤运行的每一秒(x 轴)中从 Web 服务器返回的 HTTP 状态代码数(y 轴),HTTP 状态代码表示 HTTP 请求的状态,例如"请求成功"、"找不到此页",该图按照状态代码分组。可通过脚本对该图中显示的结果进行分组(使用"Group By"函数),以定位生成错误代码的脚本。

下表显示 HTTP 状态代码的列表:

代码	描述
200	正常
201	己创建
202	已接受
203	非授权信息
204	无内容
205	重置内容
206	部分内容
300	多项选择
301	永久移除
302	已找到
303	查看其他
304	没有修改
305	使用代理
307	临时重定向
400	错误请求
401	未授权
402	需付费
403	禁止

代码	描述		
404	未找到		
405	不允许使用此方法		
406	无法接受		
407	需要代理服务器身份验证		
408	请求超时		
409	冲突		
410	不存在		
411	要求长度		
412	不满足前提条件		
413	请求实体太大		
414	请求 - URI 太大		
415	不支持的媒体类型		
416	无法满足所要求的范围		
417	预期失败		
500	内部服务器错误		
501	未实现		
502	网关无效		
503	服务不可用		
504	网关超时		
505	不支持 HTTP 版本		

有关以上状态代码及其描述的详细信息,请参阅 http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html#sec10。

# 每秒下载页数图

**每秒下载页数**图显示场景或会话步骤运行的每一秒(x 轴)中从服务器下载的网页数(y 轴)。使用此图可依据下载的页数来计算 Vuser 生成的负载量。

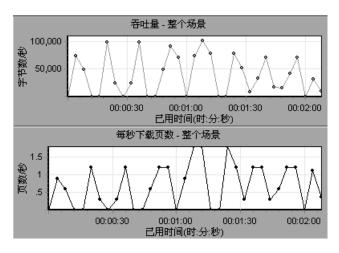
注意:要查看每秒下载页数图,必须在运行场景或会话前在脚本的运行时设置的"首选项"选项卡中选择"每秒页数 (仅 HTML 模式)"。

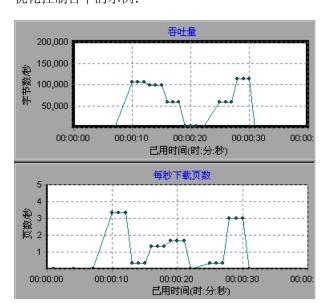
和吞吐量一样,每秒下载的页数表示 Vuser 在给定的任一秒内从服务器接收到的数据量。

- ➤ 吞吐量图考虑的是各个资源及其大小 (例如,每个 .gif 文件的大小、每个网页的大小)。
- ▶ 而每秒下载页数图只考虑页数。

在下例中,吞吐量图与每秒下载页数图进行了比较。很明显,吞吐量与每秒下载的页数不成比例。例如,在场景或会话运行的第 15 秒到第 16 秒之间,吞吐量降低了,而每秒下载页数却有所增加。

Controller 中的示例:





优化控制台中的示例:

# 每秒重试次数图

**每秒重试次数**图将尝试连接 Web 服务器的次数 (Y 轴)显示为场景或会话步骤已用时间 (X 轴)的函数。在下列情况下将重试服务器连接:初始连接未经授权、要求代理服务器身份验证、服务器关闭了初始连接、初始连接无法连接到服务器,或者服务器最初无法解析负载生成器的 IP 地址。

# 连接数图

连接数图显示场景或会话步骤运行过程中每个时间点(x 轴)上打开的 TCP/IP 连接数(y 轴)。注意,当一个 HTML 页上的链接转到其他 Web 地址时,该页可能导致浏览器打开多个连接。此时每个 Web 服务器打开两个连接。

借助此图,可知道何时需要添加其他连接。例如,当连接数到达稳定状态而且事务响应时间迅速增大时,添加连接可能使性能得到极大提高(事务响应时间将降低)。

# 每秒连接数图

**每秒连接数**图显示场景或会话步骤运行的每一秒(X 轴)中打开的新的 TCP/IP 连接数(Y 轴)和关闭的连接数。

该新连接数应该只占每秒点击次数的一小部分,因为就服务器、路由器和网络资源消耗而言,新的 TCP/IP 连接非常昂贵。理想情况下,很多 HTTP 请求都应该使用同一连接,而不是每个请求都打开新连接。

# 每秒 SSL 连接数图

每秒 SSL 连接数图显示场景或会话步骤运行的每一秒 (x 轴)中打开的新的以及重新使用的 SSL 连接数 (y 轴)。当打开到安全服务器的 TCP/IP 连接后,浏览器将打开 SSL 连接。

因为新建 SSL 连接需要消耗大量的资源,所以应该尽量少地打开新的 SSL 连接; 一旦建立新 SSL 连接,应该重复使用该连接。每个 Vuser 的新 SSL 连接数不应超过一个。

如果将运行时设置配置成在每次迭代时模拟新的 Vuser (通过"运行时设置"菜单中的"浏览器仿真"选项卡),则每个 Vuser 在每次迭代时的新 SSL 连接数都不应超过一个。理想情况下,每秒都只应该有很少量的新 TCP/IP 和 SSL 连接。

# 第Ⅲ部分

事务监控

# 运行时和事务监控

运行场景或会话步骤时,您可以使用 LoadRunner 的运行时和事务监控器来查看运行时状态图和事务性能图。

#### 本章描述:

- ▶ 运行时和事务监控
- ➤ 运行时图
- ▶ "用户定义的数据点"图
- ▶ 事务监控器图
- ▶ 启用事务监控器
- ▶ 向脚本中添加事务
- ▶ 启用网页细分

# 关于运行时图和事务图

**运行时**监控器提供有关参与场景或会话步骤的 Vuser 的状态信息以及 Vuser 生成的错误的数量和类型。另外,运行时监控器提供用户定义的数据点图,显示 Vuser 脚本中用户定义的点的实时值。

**事务**监控器将显示在场景或会话步骤执行期间的事务速率和响应时间。有关事务的详细信息,请参阅第 34 页 "向脚本中添加事务"。

# 运行时图

监控器的"正在运行的 Vuser"图提供有关所有负载生成器计算机上当前场景或会话步骤中正在运行的 Vuser 的状态信息。该图显示正在运行的 Vuser 的数量,而图例中的信息说明每种状态下的 Vuser 的数量。

颜色	比例	状态	最大值	最小值	平均值	标准值	最后一个
	1	已结束	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1	就绪	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	1	正在运行	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

每个 Vuser 的 "状态"字段显示该 Vuser 的当前状态。下表描述每个 Vuser 状态。

状态	描述	
正在运行	所有负载生成器上当前正在运行的 Vuser 总数。	
就绪	已经完成脚本中的初始化部分并可以运行的 Vuser 数。	
已结束	已经结束运行的 Vuser 数。这包括已成功运行的 Vuser 和运行 失败的 Vuser。	
错误	执行时发生错误的 Vuser 数。有关错误的完整解释,请查看 "Vuser"视图或"输出"窗口中的"状态"字段。	

#### 错误统计信息

监控器的"错误统计信息"图提供有关在场景或会话步骤运行时每秒中生成的错误数的详细信息。这些错误按照错误源(例如在脚本中的位置或负载生成器名)分组。

## 生成错误的 Vuser 统计信息

"生成错误的 Vuser 统计信息"图提供有关在场景或会话步骤执行期间生成错误的 Vuser 数的详细信息。这些错误按照错误源分组。

#### "用户定义的数据点"图

"用户定义的数据点"图显示用户定义的数据点的实时值。通过在适当的位置插入 lr\_user\_data\_point 函数(对于 GUI Vuser 为 user\_data\_point, 对于 Java Vuser 为 lr.user\_data\_point),您可以在 Vuser 脚本中定义数据点。

```
Action1()
{
    Ir_think_time(1);
    Ir_user_data_point ("data_point_1",1);
    Ir_user_data_point ("data_point_2",2);
    return 0;
}
```

对于支持图形脚本表示形式的 Vuser 协议(如 Web 和 Oracle NCA),可以作为用户定义的步骤插入数据点。在脚本每次执行该函数或步骤时,都会收集数据点信息。有关数据点的详细信息,请参阅《LoadRunner 联机函数参考》。

默认情况下,LoadRunner 会在一张图中显示所有的数据点。该图例提供关于每个数据点的信息。如果需要,您可以使用该图下方的图例隐藏特定数据点。

也可以在场景或会话步骤完成后脱机查看数据点。有关详细信息,请参阅《LoadRunner Analysis 用户指南》。

# 事务监控器图

事务监控器提供下列各图:

- ▶ 事务响应时间
- ➤ 每秒通过的事务数
- ➤ 每秒失败和停止的事务数
- ➤ 每秒通过的事务总数
- "事务响应时间"图以场景或会话步骤中已用时间(X轴)的函数的形式显示数秒内的平均事务响应时间(Y轴)。
- "每秒通过的事务数"图以场景或会话步骤中已用时间 (X轴)的函数的形式显示每秒成功执行的事务数 (Y轴)。
- "每秒失败和停止的事务数"图以场景或会话步骤中已用时间 (X轴)的函数的形式显示每秒钟内失败和停止的事务数 (Y轴)。
- "每秒通过的事务总数"图以场景或会话步骤中已用时间 (X轴)的函数的形式显示每秒完成的成功事务总数 (Y轴)。

#### 启用事务监控器

事务监控器是默认启用的-在场景或会话步骤启动时自动开始监控 Vuser 事务。为了节省资源,您可以禁用事务监控器。

#### 要禁用事务监控器,请执行下列操作:

1 选择"工具">"选项", 然后选择"监控器"选项卡。



**2** 通过清除 "启用事务监控器"复选框禁用事务监控。要启用事务监控,请选中 "启用事务监控器"复选框。

#### 向脚本中添加事务

如果 Vuser 脚本中没有定义事务,则联机图中不会显示数据。要向现有的脚本中添加事务,请使用适当的工具对脚本进行编辑。下表显示每种脚本的脚本生成工具:

脚本类型	编辑工具	
GUI 窗口	WinRunner	
非 GUI 窗口	VuGen (虚拟用户生成器)	
SAP	QuickTest for SAP	

#### 要在 Controller 中向脚本添加事务,请执行下列操作:

- 1 单击"设计"选项卡以查看 Vuser 组和脚本的列表。
- **2** 要编辑 Vuser 组的脚本,请选择该组并单击"场景组"窗口右侧的"查看脚本" 按钮。将打开脚本生成工具。

要编辑单个 Vuser 的脚本,请单击 "Vuser"。右键单击要编辑其脚本的 Vuser,然后选择 "查看脚本"以打开脚本生成工具。

3 在整个脚本中插入开始和结束事务的函数或标记。

### 要在优化控制台中向脚本添加事务,请执行下列操作:

- 1 在会话树中右键单击要编辑的脚本,然后选择"查看脚本"。 将打开脚本生成工具。
- 2 在整个脚本中插入开始和结束事务的函数或标记。

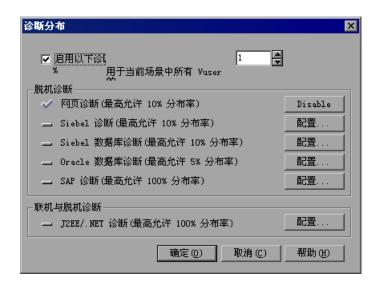
有关详细信息,请参阅适当的用户指南中的"欢迎使用"一章。

# 启用网页细分

要让 Analysis 生成网页细分图 (该细分图提供在脚本中定义的每个事务和子事务的性能信息),必须在运行场景或会话步骤之前在 Controller 或优化控制台中启用网页细分功能。

#### 在 Controller 中启用网页诊断

1 在 Controller 的 "运行"选项卡中,选择 "诊断" > "分布"。将打开 "诊断 分布"对话框。



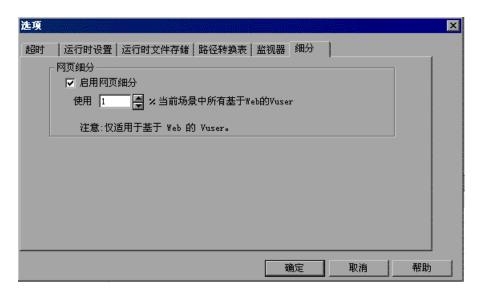
- 2 选择 "启用网页细分", 然后指定需要为其执行事务细分的 Vuser 的百分比。
- 3 单击 "网页诊断(允许的最大分布值为10%)"旁边的"启用"按钮。
- 4 选择"网页细分"并单击"确定"。

有关详细信息,请参阅《LoadRunner Controller 用户指南》中的"使用LoadRunner 诊断模块"一章或《Mercury 优化模块控制台用户指南》。

#### 第 Ⅲ 部分 • 事务监控

## 在优化控制台中启用网页细分

在"控制台"菜单中,选择"工具">"选项",然后选择"网页细分"选项卡。



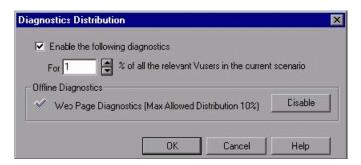
**启用网页细分:** 使您可以在 Analysis 中查看网页细分图。此功能仅适用于基于 Web 的 Vuser。

**对于当前场景中所有基于 Web 的 Vuser 中的 X %:** 指定需要为其执行事务细分的 Web Vuser 的百分比。

#### 要从 "诊断分布"对话框启用网页细分,

请执行下列操作:

1 在控制台的"会话"选项卡中,选择"诊断">"配置"。将打开"诊断分布"对话框。



- 2 选中 " 启用以下诊断 ", 并指定要对其执行网页细分的 Vuser 的百分比。
- **3** 在"脱机诊断"部分中,"网页诊断(允许的最大分布值为10%)"在默认情况下处于启用状态。将显示一个复选标记和"禁用"按钮。

V

注意:如果未选中"启用以下诊断",则"脱机诊断"部分将处于禁用状态。

4 4 单击 " 确定 "。

有关网页细分图的详细信息,请参阅《LoadRunner Analysis 用户指南》。

# 第 Ⅲ 部分 • 事务监控

# 第 IV 部分

# 系统资源监控

# 了解系统资源监控器

使用 LoadRunner 的系统资源监控器可以监控在场景或会话步骤运行期间计算机 的系统资源使用率,并可以隔离服务器性能瓶颈。

影响事务响应时间的主要因素是系统资源使用率。使用 LoadRunner 资源监控器,可以在场景或会话步骤运行期间监控计算机上的 Windows、 UNIX、服务器、SNMP、Antara Flame Thrower 和 SiteScope 资源,并可以确定特定计算机上出现瓶颈的原因。

Windows 度量与 Windows 性能监控器中的内置计数器对应。

UNIX 度量包括可由 **rstatd** 守护程序提供的下列度量: average load、collision rate、context switch rate、CPU utilization、incoming packets error rate、incoming packets rate、interrupt rate、outgoing packets error rate、outgoing packets rate、page-in rate、page-out rate、paging rate、swap-in rate、swap-out rate、system mode CPU utilization。

注意:必须在被监控的所有 UNIX 计算机上配置 rstatd 守护程序。有关如何配置 rstatd 守护程序的信息,请参阅 UNIX 手册页,或参阅第 58 页 "设置监控环境"。

服务器资源监控器可以度量远程 Windows 和 UNIX 服务器上使用的 CPU、磁盘空间、内存和应用程序资源。

SNMP 监控器用于监控使用简单网络管理协议 (SNMP) 的计算机。SNMP 监控与平台无关。

Antara Flame Thrower 监控器可以度量下列性能计数器: Layer、TCP、HTTP、SSL/HTTPS、Sticky SLB、FTP、SMTP、POP3、DNS 和 Attacks。

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

SiteScope 监控器可以度量服务器、网络和处理器性能计数器。有关 SiteScope 可以监控的性能计数器的详细信息,请参阅相关的 SiteScope 文档。

执行场景或会话步骤时,将自动启用资源监控器。但是,必须指定要监控的计算 机并为每台计算机指定要监控的资源。也可以在场景或会话步骤运行期间添加或 删除计算机和资源。

有关具体的系统资源监控器的详细信息,请参阅:

- ➤ 第 5 章 "Windows 资源监控"
- ➤ 第 6 章 "UNIX 资源监控"
- ▶ 第7章 "服务器资源监控"
- ➤ 第8章 "SNMP资源监控"
- ➤ 第9章 "Antara FlameThrower 监控"
- ➤ 第 10 章 "SiteScope 资源监控"

# Windows 资源监控

Windows 资源监控器显示在场景或会话步骤运行期间度量的 Windows 资源。 Windows NT 和 Windows 2000 的度量与 Windows 性能监控器中的内置计数器相对应。

**注意:** 要经过防火墙来监控 Windows NT 或 Windows 2000, 请使用 TCP, 端 □ 139。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Windows 资源监控器
- ➤ Windows 资源性能计数器

# 设置监控环境

- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。
- ➤ 如果要监控一台未使用 Windows 域安全的远程 Windows 计算机,必须在远程 Windows 计算机上验证 Controller 或优化控制台计算机。要验证 Controller 或优化控制台计算机,请创建一个帐户或更改用来登录到 Controller 或优化控制台 的帐户密码,以匹配被监控的远程 Windows 计算机的登录用户名和密码。当远程 Windows 计算机向另一台计算机请求资源时,它将发送提出资源请求的计算机的登录用户名和密码。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Windows 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Windows 资源"图,并将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Windows资源"对话框。
- **3** 默认情况下,LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 Windows 资源。

如果要使用 SiteScope 监控器引擎监控 Windows 资源,请单击"高级"。

在 "选择监控器引擎"对话框中,选择 "SiteScope",然后单击 "确定"以关闭 "监控器引擎"对话框。

4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。

将打开"添加计算机"对话框。

- ➤ 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
- ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

注意: 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

- 5 在 "Windows 资源"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 Windows 资源监控器"。

### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。

- 4 在对话框的左侧部分,展开"系统资源"类别,选择"Windows资源",然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Windows 资源监控器"。

# 配置 Windows 资源监控器

对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是本机 LoadRunner 还是 SiteScope 监控器。

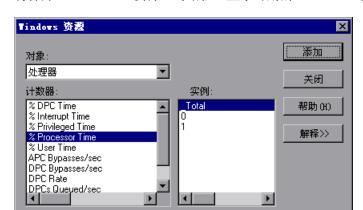
#### 配置本机 LoadRunner Windows 资源监控器

**1** 在"Windows 资源"对话框中添加计算机之后,默认度量将显示在"资源度量位于:<计算机>"部分中。

**注意:** 要更改 Windows 计算机监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监 控器的默认计数器"。

如果监控 Win2000 计算机,则 NT 计算机的某些默认计数器可能不可用 (例如 % Total CPU usage 和 Interrupts/sec)。

- ▶ 要从默认列表中删除度量,请选择该度量并单击"删除"。
- ▶ 要选择其他度量,请单击"添加"。



**2** 将打开 "Windows 资源"对话框,显示可用的 Windows 资源。

对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,如第 48 页 "了解 "添加 Windows 资源度量"对话框"所述,然后单击 "添加"。

有关可用度量的描述,请参阅第 48 页 "Windows 资源性能计数器"。

- **3** 选择完要监控的度量后,请单击"关闭"。选定的计数器显示在"Windows资源"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 Controller 中,单击 "Windows 资源"对话框中的 "确定"以激活监控器。 在优化控制台中,单击 "选择要监控的度量"对话框中的 "确定"以激活监控器。

## 配置 SiteScope Windows 资源监控器

**5** 首次添加度量时,需要配置远程计算机的属性。在"Windows资源"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击"添加"时,将打开"配置NT远程 计算机"对话框。

输入远程计算机的配置信息 (如第7页"了解"配置NT远程计算机"对话框"所述),然后单击"确定"。

**6** 将打开"配置 PDH 监控器"对话框。验证"服务器"和"更新频率"的属性, 然后单击"确定"。



7 将打开"添加 Windows 资源度量"对话框,显示可用的度量和服务器属性。

对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,如第 48 页 "了解 "添加 Windows 资源度量"对话框"所述,然后单击 "添加"。

有关可用度量的描述,请参阅第 48 页 "Windows 资源性能计数器"。

**注意:** 要更改 Windows 计算机监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

如果监控 Win2000 计算机,则 NT 计算机的某些默认计数器可能不可用 (例如 % Total CPU usage 和 Interrupts/sec)。

- **8** 选择完要监控的度量后,请单击"关闭"。选定的度量将显示在"Windows资源"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 9 在 "Windows 资源"对话框中,单击 "确定"以激活监控器。

### 了解 "添加 Windows 资源度量"对话框

使用 "添加 Windows 资源度量"对话框可以选择要监控的 Windows NT 和 Windows 2000 资源。 Windows 资源与 Windows 性能监控器中的内置计数器 相对应。

对象: 选择在指定 Windows 计算机上要监控的对象。

**计数器 / 度量:** 选择要监控的资源计数器 / 度量。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

解释: 显示选定计数器的描述。

# Windows 资源性能计数器

下列默认度量可用于 Windows 计算机:

对象	度量	描述
System	% Total Processor Time	系统上所有处理器都忙于执行非空闲线程的时间的平均百分比。在多处理器系统上,如果所有处理器始终处于忙碌状态,则此值为 100%;如果所有处理器都处于 50% 的忙碌状态,则此值为 50%;如果这些处理器中的四分之一处于 100% 忙碌状态,则此值为 25%。它可被视为有用作业占用的时间的比率。将为每个处理器分配空闲进程中的一个空闲线程,此空闲线程将消耗所有其他线程不使用的那些非生产性处理器周期。
System	File Data Operations/sec	计算机对文件系统设备执行读取和写入操作的 速率。这不包括文件控制操作。

对象	度量	描述
Processor	% Processor Time (Windows 2000)	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器专门作为处理器活动的主要指示器。它是通过度量处理器在每个采样间隔中执行空闲进程的线程所花费的时间比率,然后从 100% 中减去此值来计算的。(每个处理器都有一个空闲线程,它在没有其他线程准备运行时消耗处理器周期。)它可被视为有用作业占用的采样间隔的百分比。该计数器显示在采样间隔期间观察到的忙碌时间的平均百分比。它是用100%减去监控服务处于非活动状态的时间值来计算的。
System	Processor Queue Length	处理器队列的瞬时长度 (以线程数为单位)。如果您不同时监控线程计数器,则此计数器始终为 0。所有处理器都使用一个队列,而线程在该队列中等待处理器进行循环调用。此长度不包括当前正在执行的线程。一般情况下,如果处理器队列的长度一直超过二,则表示处理器可能堵塞。此值为瞬时计数,不是一段时间的平均值。
Memory	Page Faults/sec	此值为处理器中的页面错误的计数。当进程引用特定的虚拟内存页,该页不在其在主内存的工作集当中时,将出现页面错误。如果某页位于待机列表中(因此它已经位于主内存中),或者它正在被共享该页的其他进程所使用,则页面错误不会导致该页从磁盘中提取出。
PhysicalDisk	% Disk Time	选定的磁盘驱动器对读写请求提供服务的已用时间所占百分比。
Memory	Pool Nonpaged Bytes	非分页池中的字节数,指可供操作系统组件完成指定任务后从其中获得空间的系统内存区域。非分页池页面不可以退出到分页文件中。它们自分配以来就始终位于主内存中。

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

对象	度量	描述
Memory	Pages/sec	为解决引用时不在内存中的页面的内存引用,从磁盘读取或写入磁盘的页数。这是"Pages Input/sec"和"Pages Output/sec"的和。此计数器中包括的页面流量代表着用于访问应用程序的文件数据的系统缓存。此值还包括存入/取自非缓存映射内存文件的页数。如果要关注内存压力过大问题(即系统失效)和可能产生的过多分页,那么,这是您需要观察的主要计数器。
System	Total Interrupts/sec	计算机接收并处理硬件中断的速度。可能生成中断的设备有系统时钟、鼠标、数据通信线路、网络接口卡和其他外围设备。此计数器指示这些设备在计算机上所处的繁忙程度。另请参阅 Processor:Interrupts/sec。
Objects	Threads	计算机在收集数据时的线程数。注意,这是一个瞬时计数,不是一段时间的平均值。线程是能够执行处理器指令的基本可执行实体。
Process	Private Bytes	专为此进程分配并且无法与其他进程共享的当 前字节数。

# UNIX 资源监控

UNIX 资源监控器显示在场景或会话步骤运行期间度量的 UNIX 资源。此图可帮助您确定 Vuser 负载对各种系统资源的影响。

UNIX 内核统计信息度量包括可由 rstatd 守护程序提供的下列度量: average load、collision rate、context switch rate、CPU utilization、incoming packets error rate、incoming packets rate、interrupt rate、outgoing packets error rate、outgoing packets rate、page-in rate、page-out rate、paging rate、swap-in rate、swap-out rate、system mode CPU utilization 和 user mode CPU utilization。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台针对联机监控器选择所需的度量。

本章描述下列小节:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 UNIX 资源监控器

# 设置监控环境

要监控 UNIX 资源,必须配置 rstatd 守护程序。注意,可能已经配置了 rstatd 守护程序,因为当计算机收到一个 rstatd 请求时,该计算机上的 inetd 自动激活 rstatd。

#### 验证 rstatd 守护程序是否已经配置:

**rup** 命令报告各种计算机统计信息,包括 rstatd 的配置信息。运行以下命令以查看计算机统计信息:

#### >rup host

也可以使用 lr host monitor, 查看是否返回任何相关的统计信息。

如果该命令返回有意义的统计信息,则 rstatd 守护程序已经被配置并且被激活。若未返回有意义的统计信息,或者收到一条错误消息,则 rstatd 守护程序尚未被配置。

#### 要配置 rstatd 守护程序, 请执行以下操作:

- 1 运行该命令: su root
- **2** 进入 /etc/inetd.conf 并查找 rstatd 行 (以 rstatd 开始)。如果该行被注释掉了 (使用 # 符号),请删除注释符,并保存文件。
- 3 在命令行中,运行:

#### kill -1 inet pid

其中 **inet\_pid** 为 inetd 进程的 pid。该命令指示 inetd 重新扫描 /**etc/inetd.conf** 文件并注册所有未被注释的守护程序,包括 rstatd 守护程序。

**4** 再次运行 *rup*。

如果运行该命令仍然显示 rstatd 守护程序未被配置,请与系统管理员联系。

**注意**:要通过防火墙监控 UNIX 计算机,必须运行一个名为 **rpcinfo** 的 UNIX 实用程序并指定 rstatd 的端口号。通过运行 **rpcinfo** -p < **主机名** >,可以获得在该主机的端口映射程序上注册过的所有 RPC 服务器及其端口号的列表。只有停止并重新运行 rstatd,该列表才可被更改。

某些防火墙允许您打开一个 RPC 程序号而不是端口。在这种情况下,打开程序 100001。如果提示您提供一个版本号,请指定版本 3 或 4。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 UNIX 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 在 Controller 中添加计算机

- 1 在图树中单击 UNIX 资源图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"UNIX资源"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名或 IP 地址, 然后单击"确定"。
- **5** 在 "UNIX 资源"对话框的 "资源度量"部分中,选择要监控的默认度量。 有关可用度量的描述,请参阅第 56 页 "UNIX 资源性能计数器"。

注意:要更改 UNIX 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

- 6 要选择其他度量,请单击"添加"。
- 7 继续执行下面的"配置 UNIX 资源监控器"。

#### 在优化控制台中添加计算机



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "系统资源"类别,选择 "UNIX 资源",然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置 UNIX 资源监控器"。

## 配置 UNIX 资源监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

#### 要配置 UNIX 资源监控器,请执行下列操作:

1 当在 "UNIX 资源"对话框的 "资源度量位于:< 计算机 >"部分中单击 "添加"时,将打开 "UNIX 内核统计"对话框,显示可用度量和服务器属性。



选择度量和服务器属性,如第 55 页 "了解 "Unix 内核统计"对话框"所述。 有关可用度量的描述,请参阅第 56 页 "UNIX 资源性能计数器"。

- **2** 单击 "确定"。选定的度量将显示在 "UNIX 资源"对话框的 "资源度量位于: < 计算机 >"部分中。
- **3** 在 Controller 中,单击 "UNIX 资源"对话框中的 "确定"以激活监控器。 在优化控制台中,单击 "选择要监控的度量"对话框中的 "确定"以激活监控器。

**注意:** 确保在被监控的 UNIX 计算机上正确配置了 rstatd 守护程序,且该程序正在运行。有关详细信息,请参阅第 52 页 "设置监控环境"。

要更改 UNIX 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

#### 了解 "Unix 内核统计"对话框

使用 "UNIX 内核统计"对话框可以选择要监控的 UNIX 内核统计信息。

UNIX 内核统计信息度量包括可由 rstatd 守护程序提供的下列度量: average load、collision rate、context switch rate、CPU utilization、incoming packets error rate、incoming packets rate、interrupt rate、outgoing packets error rate、outgoing packets rate、page-in rate、page-out rate、paging rate、swap-in rate、swap-out rate、system mode CPU utilization 和 user mode CPU utilization。

可用度量: 选择要添加的度量。要选择多个度量,请使用 Ctrl 键。

描述:显示选定度量的描述。

**注意:** 确定被监控的 UNIX 计算机上正在运行 tstatd。有关详细信息,请参阅第52页"设置监控环境"。

# UNIX 资源性能计数器

下列默认度量可用于 UNIX 计算机:

度量	描述
Average load	上一分钟同时处于"就绪"状态的平均进程数
Collision rate	每秒钟在以太网上检测到的冲突数
Context switches rate	每秒钟在进程或线程之间的切换次数
CPU utilization	CPU 的使用时间百分比
Disk rate	磁盘传输速率
Incoming packets error rate	接收以太网数据包时每秒钟接收到的错误数
Incoming packets rate	每秒钟传入的以太网数据包数
Interrupt rate	每秒内的设备中断数
Outgoing packets errors rate	发送以太网数据包时每秒钟发送的错误数
Outgoing packets rate	每秒钟传出的以太网数据包数
Page-in rate	每秒钟读入到物理内存中的页数
Page-out rate	每秒钟写入页面文件和从物理内存中删除的页数
Paging rate	每秒钟读入物理内存或写入页面文件的页数
Swap-in rate	正在交换的进程数
Swap-out rate	正在交换的进程数
System mode CPU utilization	在系统模式下使用 CPU 的时间百分比
User mode CPU utilization	在用户模式下使用 CPU 的时间百分比

# 服务器资源监控

服务器资源监控器显示在场景或会话步骤运行期间度量的远程 Windows 和 UNIX 服务器上使用的监控器资源(CPU、磁盘空间、内存或应用程序)。这可以帮助您确定 Vuser 负载对各种系统资源的影响。

服务器资源监控器包括下列监控器:

CPU 监控器: 监控 CPU 的使用情况。

磁盘空间监控器: 监控磁盘空间。

内存监控器: 监控 Pages per Second 和 Percentage of Virtual Memory Used。

服务监控器:验证列为运行的特定进程,并检查 CPU 使用情况。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台针对联机监控器选择所需的度量。

本章描述下列小节:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ▶ 配置服务器资源监控器
- ▶ 服务器资源性能计数器

# 设置监控环境

- ➤ 必须确保服务器上已安装 SiteScope (用于监控 Windows 和 UNIX 服务器的应用程序)。尽管您可以在 Controller 或优化控制台计算机上安装 SiteScope,但是我们还是建议您将其安装在专用的服务器上。有关连接至 SiteScope 计算机的详细信息,请参阅 SiteScope 文档。
- ➤ 验证 SiteScope 是否正在从它所监控的服务器中收集所需的数据。从 "SiteScope"面板中,选择轮询服务器资源计算机的监控器组,并检查该监控器 是否在"状态"列中显示有服务器度量列表。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控监控特定计算机的 SNMP 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 在 Controller 中添加计算机

- 1 在图树中单击服务器资源图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"服务器资源"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,并选择计算机运行的平台。

注意:如果您使用 HTTP 方法进行监控,则输入 CGI 脚本的完整 URL (例如: http://demo.thiscompany.com/cgi-bin/run.sh)。

在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888)。

- 5 单击"确定"。将重新显示"服务器资源"对话框。
- **6** 在"服务器资源"对话框的"资源度量"部分中,单击"添加"以配置远程计算机,并选择要监控的度量。

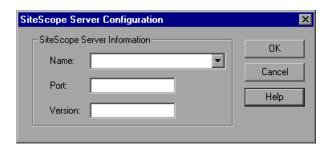
继续执行下面的"配置服务器资源监控器"。

#### 在优化控制台中添加计算机



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 在"服务器"列表中, 选择要监控的 UNIX 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,选择"服务器资源"。
- 5 单击"添加"。

如果尚未配置 SiteScope 服务器,则将打开 "SiteScope 服务器配置"对话框。



- 6 输入 SiteScope 服务器信息并单击"确定"。
- 7 继续执行下面的"配置服务器资源监控器"。

### 配置服务器资源监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

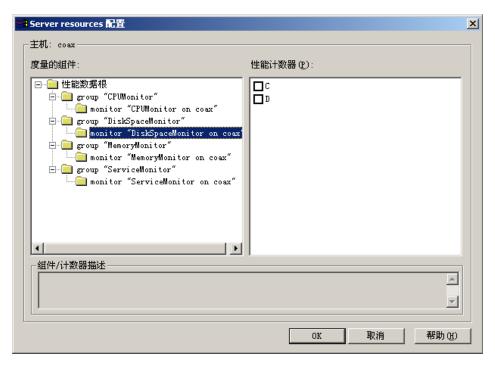
#### 要配置服务器资源监控器,请执行下列操作:

- 1 首次添加度量时,需要配置远程计算机的属性。在"服务器资源"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击"添加"时,将打开以下配置远程计算 机的对话框:
  - ▶ 如果监控 NT 平台上的计算机,将打开"配置 NT 远程计算机"对话框。
  - ➤ 如果监控 UNIX 平台上的计算机,将打开"配置 UNIX 远程计算机"对话框。

输入远程计算机的配置信息,如第 6 页的 "针对 SiteScope 监控器配置远程计算机"所述,然后单击"确定"。

#### 第Ⅳ部分 • 系统资源监控

2 将打开"服务器资源配置"对话框,其中显示可用的度量。



- **3** 浏览"度量的组件"树,并在右侧窗格中选择所需的性能计数器。 有关可用性能计数器的列表,请参阅第 61 页"服务器资源性能计数器"。
- **4** 单击 "确定"。选定的组件将显示在"服务器资源"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **5** 在 Controller 中,单击"服务器资源"对话框中的"确定"以激活监控器。 在优化控制台中,单击"监控器配置"对话框中的"确定"以激活监控器。

注意:建议将最小联机图刷新率设为 (在"图配置"对话框中) 30 秒一次。如果您选择更低的刷新率,Controller或优化控制台可能无法及时获取所有数据。

#### 了解"服务器资源配置"对话框

使用"服务器资源配置"对话框可以选择要监控的服务器资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# 服务器资源性能计数器

<b>监控器</b>	度量	描述
CPU 监控器	Utilization	度量 CPU 使用率。
磁盘空间监控器	Disk space	度量已使用的磁盘空间的百分 比。
内存监控器	MB free	度量可用磁盘空间量 (MB)。
	Pages/sec	度量在主内存和磁盘存储设备 之间移动的虚拟内存页数。
	Percent used	度量已使用的内存空间和分页 文件空间的百分比。
服务监控器		在本地或远程系统上监控进程。可以用于验证正在运行的特定进程。

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

# SNMP 资源监控

SNMP 资源监控器将显示使用简单网络管理协议 (SNMP) 的计算机的统计信息。SNMP 资源监控器可用于监控任何运行 SNMP 代理并使用简单网络管理协议 (SNMP) 的计算机。

注意: LoadRunner SNMP 监控器与 SiteScope SNMP by MIB 监控器是同类监控器。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 SNMP 资源监控器

# 设置监控环境

- ➤ 要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 SNMP 资源监控器,并选择要显示的度量。
- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 SNMP 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller,请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "SNMP资源"图,并将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择 "添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择 "监控器" > "添加度量"。将打开 "SNMP"对话框。
- **3** 默认情况下, LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 SNMP 资源。如果要使用 SiteScope 监控器引擎监控 SNMP 资源,请单击 "高级"。

在"选择监控器引擎"对话框中,选择"SiteScope",并单击"确定"。

4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。

将打开"添加计算机"对话框。

- ➤ 在"被监控的服务器信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
- ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

注意: 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

- 5 在 "SNMP"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 SNMP 资源监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。

- 4 在该对话框的左侧部分,展开 "系统资源"类别,选择 "SNMP",然后单击 "添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 SNMP 资源监控器"。

# 配置 SNMP 资源监控器

对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

#### 配置本机 LoadRunner SNMP 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请通过选择要在该计算机上监控的对象配置该 监控器。

#### 要配置 SNMP 资源监控器,请执行下列操作:

1 单击 "添加"以添加度量时,将打开 "SNMP 资源"对话框。 浏览 "SNMP 对象"树,然后选择并添加 SNMP 资源 (如第 66 页 "了解 "SNMP 资源"对话框"所述)。



**2** 单击 "关闭"。选定的资源将显示在 "SNMP"对话框的 "资源度量位于: < 计算机 >"部分中。

注意: 本机 LoadRunner SNMP 监控器最多只能监控 25 个度量。

3 在 Controller 的 "SNMP"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

#### 了解 "SNMP资源"对话框

使用 "SNMP 资源"对话框可以选择要使用简单网络管理协议 (SNMP) 监控的 Windows 或 UNIX 资源。

**SNMP 对象:** 选择所需的每个对象,并单击"添加"。单击"解释"以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释:显示选定对象的描述。

注意: 本机 LoadRunner SNMP 监控器最多只能监控 25 个度量。

#### 提高度量信息的级别

通过启用具有要列出的字符串值的度量(除了具有数值的度量之外),并启用名称修饰符(将字符串值显示为度量名称的标识部分),可以提高 SNMP 监控器的度量信息的级别。

在以下使用名称修饰符的度量示例中,除了实例 ID (0) 之外,还显示了 ProcessName 的字符串值 (sched):

□□□□ [psProcessName]
□□□□ [0 sched]
□□□ [1 init]
□□□ [2 pageout]

要启用此功能,请向 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\snmp.cfg 文件 中添加以下行:

SNMP\_show\_string\_nodes=1

使用说明:可以选择多个名称修饰符,不过将使用层次结构中的第一个名称修饰符。每次打开 SNMP 的 "添加度量"对话框时,将从 snmp.cfg 文件中重新读取信息。不能将同一度量添加两次(一次带有名称修饰符,一次不带)。如果这样做,将出现错误消息。

**注意:** 在场景或会话步骤运行期间,可以随时修改要监控的资源列表。注意,不必激活场景或会话步骤也可监控远程计算机上的资源。

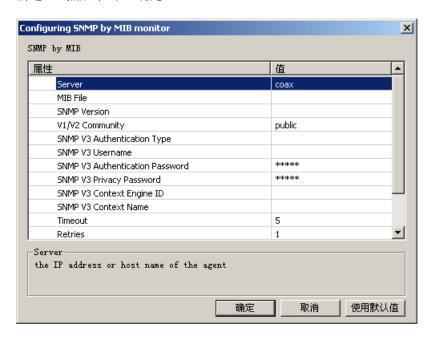
## 配置 SiteScope SNMP by MIB 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请选择在该计算机上要监控的度量。

#### 要配置 SNMP by MIB 监控器,请执行下列操作:

1 首次添加要监控的度量时,您需要配置监控器属性。单击"添加"以添加度量时,将打开"配置 SNMP by MIB 监控器"对话框。

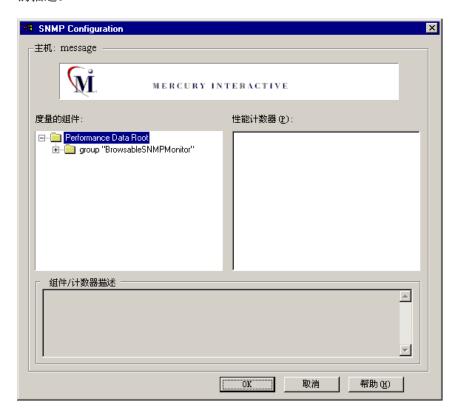
输入监控器属性值 (如第 69 页 "了解 "配置 SNMP by MIB 监控器"对话框" 所述), 然后单击 "确定"。



#### 第Ⅳ部分 • 系统资源监控

2 将打开 "SNMP 配置"对话框。

浏览 "度量的组件"树,并在右侧选择性能计数器,如第70页 "了解"SNMP配置"对话框"所述。单击组件或计数器以查看在"组件/计数器描述"部分中的描述。



- **3** 单击 "确定"以关闭 "SNMP 配置"对话框。选定的组件将显示在 "SNMP" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 "SNMP"对话框中单击 "确定", 以激活监控器。

**注意:** 在场景运行期间,可以随时修改要监控的资源列表。不必激活场景也可监控远程计算机上的资源。

#### 了解 "配置 SNMP by MIB 监控器"对话框

在"配置 SNMP by MIB 监控器"对话框中可以配置 SNMP by MIB 监控器。

服务器:输入要监控的服务器的名称。

MIB 文件: 选择包含要监控的对象的 MIB 文件。如果选择了特定的 MIB 文件,则只显示该 MIB 文件中描述的对象。如果选择 "所有 MIB",则将显示在 MIB 遍历期间从代理中检索到的所有对象。如果某个对象没有任何可用的 MIB 信息,仍可显示该对象,但没有文本名称或描述。要让此监控器监控新的或其他 MIB,只需将新的 MIB 文件置于 SiteScope/templates.mib 目录中。

SNMP 版本:选择连接时使用的 SNMP 版本。

V1/V2 社区:输入社区字符串 (仅对版本 1 或 2 连接有效)。

SNMP V3 验证类型:选择用于版本 3 连接的验证类型。

SNMP V3 用户名: 输入版本 3 连接的用户名。

**SNMP V3 验证密码**: 输入用于版本 3 连接的验证密码。

**SNMP V3 保密性密码**:如果版本 3 连接需要 DES 保密性加密,请输入保密性密码。如果不需要保密性,则保留为空白。

SNMP V3 上下文引擎 ID: 输入将用于此连接的表示上下文引擎 ID 的十六进制字符串。这仅适用于 SNMP V3。

SNMP V3 上下文名称:输入将用于此连接的上下文名称。这仅适用于 SNMP V3。

超时:输入 SiteScope 应该等待所有 SNMP 请求(包括重试)完成的总时间(以秒为单位)。默认值为 5 秒。

**重试**:输入在 SiteScope 认定请求已失败之前应重试每个 "SNMP GET"请求的次数。默认的重试次数为 1。

**端口**: 输入从 SNMP 代理请求数据时使用的端口。默认情况下,通常在端口 161 上侦听 SNMP 代理。

**更新频率**:输入监控器应读取服务器统计信息的频率。使用该文本框右侧的下拉式列表,可以指定以秒、分钟、小时或天为单位的时间增量。指定的时间增量不能小于 15 秒。默认值为 30 秒。

#### 了解 "SNMP 配置"对话框

使用 "SNMP 配置"对话框可以选择要使用简单网络管理协议 (SNMP) 监控的性能计数器。

**主机**: 主机计算机的名称。

**度量的组件:**显示包含所有可用度量的组件的树。

性能计数器:显示选定度量的组件的性能计数器。

组件/计数器描述:显示选定度量的组件或性能计数器的描述。

# Antara FlameThrower 监控

Antara FlameThrower 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间 Antara FlameThrower 服务器上的资源使用率的统计信息。

本章描述下列小节:

- ➤ 设置监控环境
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Antara FlameThrower 监控器

# 设置监控环境

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Antara FlameThrower 服务器联机监控器,并选择要显示的度量。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Antara FlameThrower 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

#### 在 Controller 中添加计算机

- 1 在图树中单击 "Antara FlameThrower"图,并将该图拖至"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Antara FlameThrower"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 按照以下格式输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址: <服务器名 >:<端口号 >。

例如: merc1:12135

选择计算机运行的平台, 然后单击"确定"。

- **5** 在 "Antara FlameThrower"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。
- **6** 继续执行下面的"配置 Antara FlameThrower 监控器"。

#### 在优化控制台中添加计算机



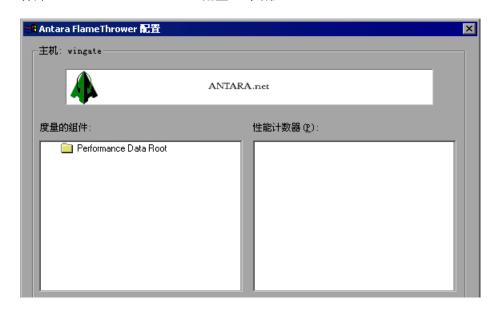
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"系统资源"类别,选择"Antara FlameThrower",然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Antara FlameThrower 监控器"。

# 配置 Antara FlameThrower 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

#### 要配置 Antara FlameThrower 监控器,请执行下列操作:

**1** 在 "Antara FlameThrower"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加",将打开 "Antara FlameThrower 配置"对话框。



- **2** 浏览"度量的组件"树,并选择"性能计数器"(如第 74 页"了解"Antara FlameThrower 配置"对话框"中所述),然后单击"确定"。
  - 有关可用度量的描述,请参阅第 74 页 "Antara FlameThrower 性能计数器"。 选定的资源将显示在 "A"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **3** 在 Controller 的 "Antara FlameThrower"对话框中,单击 "确定"以激活监 控器。

在优化控制台的"选择要监控的度量"对话框中,单击"确定"以激活监控器。

## 了解 "Antara FlameThrower 配置"对话框

使用 "Antara FlameThrower 配置"对话框可以选择在 Antara FlameThrower 应用程序服务器上要监控的项。

**主机**: 显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# Antara FlameThrower 性能计数器

下列各表描述了可以监控的计数器:

#### 层次性能计数器

度量	描述
TxBytes	传输的第2层数据总字节数。
TxByteRate(/sec)	每秒传输的第2层数据字节数。
TxFrames	传输的数据包总数。
TxFrameRate(/sec)	每秒传输的数据包数。
RxBytes	收到的第2层数据总字节数。
RxByteRate(/sec)	每秒收到的第2层数据字节数。
RxFrames	收到的数据包总数。
RxFrameRate(/sec)	每秒收到的数据包数。

# TCP 性能计数器

度量	描述
ActiveTCPConns	当前的活动 TCP 连接总数。
SuccTCPConns	收到的 SYN ACK 数据包总数。
SuccTCPConn Rate(/sec)	每秒收到的 SYN ACK 数据包数。
TCPConnLatency (milisec)	传输 SYN 数据包与收到 SYN ACK 回复数据包之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinTCPConn Latency(milisec)	最小的 TCPConnectionLatency (以毫秒为单位)。
MaxTCPConn Latency(milisec)	最大的 TCPConnectionLatency (以毫秒为单位)。
TCPSndConnClose	传输的 FIN 或 FIN ACK 数据包总数 (客户端)。
TCPRcvConnClose	收到的 FIN 或 FIN ACK 数据包总数 (客户端)。
TCPSndResets	传输的 RST 数据包总数。
TCPRcvResets	收到的 RST 数据包总数。
SYNSent	传输的 SYN 数据包总数。
SYNSentRate(/sec)	每秒传输的 SYN 数据包数。
SYNAckSent	传输的 SYN ACK 数据包总数。
SYNAckRate(/sec)	每秒传输的 SYN ACK 数据包数。

# HTTP 性能计数器

度量	描述
HTTPRequests	传输的 HTTP 请求命令数据包总数。
HTTPRequestRate (/sec)	每秒传输的 HTTP 请求数据包数。
AvgHTTPData Latency(milisecs)	上一秒内的平均 HTTP 数据滞后时间 (以毫秒为单位)。
HTTPData Latency(milisecs)	传输请求数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
DataThroughput (bytes/sec)	每秒从 HTTP 服务器收到的数据字节数。
MinHTTPData Latency(milisecs)	最小的 HTTPDataLatency (以毫秒为单位)。
MaxHTTPData Latency(milisecs)	最大的 HTTPDataLatency (以毫秒为单位)。
MinData Throughput (bytes/sec)	最小的 HTTPDataThroughput (以秒为单位)。
MaxData Throughput (bytes/sec)	最大的 HTTPDataThroughput (以秒为单位)。
SuccHTTPRequests	收到成功的 HTTP 请求回复 (若为 200,则表示正常)的总数。
SuccHTTPRequest Rate(/sec)	每秒收到的成功 HTTP 请求回复(若为 200,则表示正常)数。
UnSuccHTTP Requests	失败的 HTTP 请求数。

# SSL/HTTPS 性能计数器

度量	描述
SSLConnections	客户端发送的 ClientHello 消息数。
SSLConnection Rate(/sec)	每秒发送的 ClientHello 消息数。
SuccSSL Connections	成功的 SSL 连接数。成功连接是指客户端在未遇到任何错误的情况下收到有关服务器已完成握手的消息。
SuccSSLConnection Rate(/sec)	每秒建立的成功 SSL 连接数。
SSLAlertErrors	客户端收到的 SSL 警报消息 (例如 bad_record_mac、decryption_failed、 handshake_failure 等)数。
SuccSSLResumed Sessions	成功恢复的 SSL 会话数。
FailedSSLResumed Sessions	无法恢复的 SSL 会话数。

# Sticky SLB 性能计数器

度量	描述
Cookie AuthenticationFail	尚未被服务器验证的 Cookie 数。
SuccCookie Authentication	服务器验证的 Cookie 数。
SSLClientHellos	发送至服务器的 Client Hello 数据包数。
SSLServerHellos	发送回客户端的 Server Hello 数据包数。
SSLSessionsFailed	尚未被服务器验证的会话 ID 数。
SSLSessions Resumed	服务器验证的会话 ID 数。
succSSLClientHellos	客户端收到的 Client Hello 回复数或服务器收到的 Client Hello 数据包数。
succSSLServerHellos	客户端收到的 Server Hello 数。

# FTP 性能计数器

度量	描述
TPUsers	传输的 Ftp User 命令数据包总数。
FTPUserRate(/sec)	每秒传输的 Ftp User 命令数据包数。
FTPUserLatency (milisecs)	传输 Ftp User 命令数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinFTPUserLatency (milisecs)	最小的 FTPUsersLatency (以毫秒为单位)。
MaxFTPUserLatency (milisecs)	最大的 FTPUsersLatency (以毫秒为单位)。
SuccFTPUsers	收到的成功 Ftp User 命令回复总数。
SuccFTPUserRate (/sec)	每秒收到的成功 Ftp User 命令回复数。
FTPPasses	传输的 FTP PASS 数据包总数。
FTPPassRate(/sec)	每秒传输的 FTP PASS 数据包数。
FTPPassLatency (milisecs)	传输 Ftp PASS 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒 为单位)。
MinFTPPassLatency (milisecs)	最小的 FTPPassLatency (以毫秒为单位)。
MaxFTPPassLatency (milisecs)	最大的 FTPPassLatency (以毫秒为单位)。
SuccFTPPasses	收到的成功 FTP PASS 回复总数。
SuccFTPPassRate (/sec)	每秒收到的成功 FTP PASS 回复数。
FTPControl Connections	FTP 客户端传输的 SYN 数据包总数。
FTPControl ConnectionRate (/sec)	FTP 客户端每秒传输的 SYN 数据包数。

度量	描述
SuccFTPControl Connections	FTP 客户端收到的 SYN ACK 数据包总数。
SuccFTPControl ConnectionRate (/sec)	FTP 客户端每秒收到的 SYN ACK 数据包数。
FTPData Connections	FTP 客户端每秒收到的 SYN ACK 数据包数。
FTPDataConnection Rate(/sec)	FTP 客户端每秒传输或 FTP 服务器每秒收到的 SYN ACK 数据包数。
SuccFTPData Connections	FTP 客户端传输的或 FTP 服务器收到的 SYN ACK 数据包总数。
SuccFTPData ConnectionRate (/sec)	FTP 服务器每秒收到的 SYN ACK 数据包数。
FtpAuthFailed	FTP 客户端收到的错误回复总数。
FTPGets	客户端 Get 请求总数。
FTPPuts	客户端 Put 请求总数。
SuccFTPGets	成功的 Get 请求 (数据已成功地从服务器传输至客户端)总数。
SuccFTPPuts	成功的 Put 请求 (数据已成功地从客户端传输至服务器)总数。

# SMTP 性能计数器

度量	描述
SMTPHelos	传输的 HELO 数据包总数。
SMTPHeloRate(/sec)	每秒传输的 HELO 数据包数。
SMTPHeloLatency (milisecs)	传输 HELO 数据包与收到响应之间的时间间隔(以毫秒为单位)。
MinSMTPHelo Latency(milisecs)	最小的 SMTPHeloLatency (以毫秒为单位)。

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

度量	描述
MaxSMTPHelo Latency(milisecs)	最大的 SMTPHeloLatency (以毫秒为单位)。
SuccSMTPHelos	收到的成功 HELO 回复总数。
SuccSMTPHelo Rate(/sec)	每秒收到的成功 HELO 回复数。
SMTPMailFroms	传输的 Mail From 数据包总数。
SMTPMailFromRate (/sec)	每秒传输的 Mail From 数据包数。
SMTPMailFrom Latency(milisecs)	传输 Mail From 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒 为单位)。
MinSMTPMailFrom Latency(milisecs)	最小的 SMTPMailFromLatency (以毫秒为单位)。
MaxSMTPMailFrom Latency(milisecs)	最大的 SMTPMailFromLatency (以毫秒为单位)。
SuccSMTPMail Froms	收到的成功 Mail From 回复总数。
SuccSMTPMailFrom Rate(/sec)	每秒收到的成功 Mail From 回复数。
SMTPRcptTos	传输的 RcptTo 数据包总数。
SMTPRcptToRate (/sec)	每秒传输的 RcptTo 数据包数。
SMTPRcptTo Latency(milisecs)	传输 RcptTo 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinSMTPRcptTo Latency(milisecs)	最小的 SMTPRcptToLatency (以毫秒为单位)。
MaxSMTPRcptTo Latency(milisecs)	最大的 SMTPRcptToLatency (以毫秒为单位)。
SuccSMTPRcptTos	收到的成功 RcptTo 回复总数。
SuccSMTPRcptTo Rate(/sec)	每秒收到的成功 RcptTo 回复数。

度量	描述
SMTPDatas	传输的 Data 数据包总数。
SMTPDataRate(/sec)	每秒传输的 Data 数据包数。
SMTPDataLatency (milisecs)	传输 Data 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinSMTPData Latency(milisecs)	最小的 SMTPDataLatency (以毫秒为单位)。
MaxSMTPData Latency(milisecs)	最大的 SMTPDataLatency (以毫秒为单位)。
SuccSMTPDatas	收到的成功 Data 回复总数。
SuccSMTPDataRate (/sec)	每秒收到的成功 Data 回复数。

# POP3 性能计数器

度量	描述
POP3Users	传输的 Pop3 User 命令数据包总数。
POP3UserRate(/sec)	每秒传输的 Pop3 User 命令数据包数。
POP3UserLatency (milisecs)	传输 Pop3 User 命令数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinPOP3User Latency(milisecs)	最小的 POP3UserLatency (以毫秒为单位)。
MaxPOP3User Latency(milisecs)	最大的 POP3UserLatency (以毫秒为单位)。
SuccPOP3Users	收到的成功 Pop3 User 回复总数。
SuccPOP3UserRate (/sec)	每秒收到的成功 Pop3 User 回复数。
POP3Passes	传输的 Pop3 Pass 命令数据包总数。
POP3PassRate(/sec)	每秒传输的 Pop3 Pass 命令数据包数。
POP3PassLatency (milisecs)	传输 Pop3 Pass 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinPOP3Pass Latency(milisecs)	最小的 POP3PassLatency (以毫秒为单位)。
MaxPOP3Pass Latency(milisecs)	最大的 POP3PassLatency (以毫秒为单位)。
SuccPOP3Passes	收到的成功 Pop3 Pass 回复总数。
SuccPOP3PassRate (/sec)	每秒收到的成功 Pop3 Pass 回复数。
POP3Stats	发送的 Pop3 Stat 命令数据包总数。
POP3StatRate(/sec)	每秒传输的 Pop3 Stat 命令数据包数。
POP3StatLatency (milisecs)	传输 Pop3 Stat 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒为单位)。
MinPOP3Stat Latency(milisecs)	最小的 POP3StartLatency (以毫秒为单位)。

度量	描述
MaxPOP3Stat Latency(milisecs)	最大的 POP3StartLatency (以毫秒为单位)。
SuccPOP3Stats	收到的成功 Pop3 Stat 回复总数。
SuccPOP3StatRate (/sec)	每秒收到的成功 Pop3 Stat 回复数。
POP3Lists	传输的 Pop3 List 命令数据包总数。
POP3ListRate(/sec)	每秒传输的 Pop3 List 命令数据包数。
POP3ListLatency (milisecs)	传输 Pop3 List 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒 为单位)。
MinPOP3List Latency(milisecs)	最小的 POP3ListLatency (以毫秒为单位)。
MaxPOP3List Latency(milisecs)	最大的 POP3ListLatency (以毫秒为单位)。
SuccPOP3Lists	收到的成功 Pop3Lists 的总数。
SuccPOP3ListRate (/sec)	每秒收到的成功 Pop3Lists 数。
POP3Retrs	传输的 Pop3 Retr 数据包总数。
POP3RetrRate(/sec)	每秒传输的 Pop3 Retr 数据包数。
POP3RetrLatency (milisecs)	传输 Pop3 Retr 数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒 为单位)。
MinPOP3Retr Latency(milisecs)	最小的 POP3RetrLatency (以毫秒为单位)。
MaxPOP3Retr Latency(milisecs)	最大的 POP3RetrLatency (以毫秒为单位)。
SuccPOP3Retrs	收到的成功 Pop3Retrs 的总数。
SuccPOP3RetrRate (/sec)	每秒收到的成功 Pop3Retrs 数。

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

# DNS 性能计数器

度量	描述
SuccPrimaryDNS Request	向主 DNS 服务器发出的成功 DNS 请求的总数。
SuccSecondaryDNS Request	向辅助 DNS 服务器发出的成功 DNS 请求的总数。
SuccDNSData RequestRate(/sec)	每秒传输的成功 DNS 请求数据包数。
PrimaryDNSFailure	从主 DNS 服务器收到的 DNS 请求失败总数。
PrimaryDNSRequest	向主 DNS 服务器发出的 DNS 请求的总数。
Secondary DNS Failure	从辅助 DNS 服务器收到的 DNS 请求失败总数。
SecondaryDNS Request	向辅助 DNS 服务器发出的 DNS 请求的总数。
MinDNSData Latency	最小的 DNS 数据滞后时间 (以毫秒为单位)。
MaxDNSData Latency	最大的 DNS 数据滞后时间 (以毫秒为单位)。
CurDNSData Latency	发送 DNS 请求数据包与收到响应之间的时间间隔 (以毫秒 为单位)。
DNSDataRequest Rate(/sec)	每秒传输的 DNS 请求数据包数。
NoOf ReTransmission	重新传输的 DNS 请求数据包总数。
NoOfAnswers	DNS 请求数据包的答复总数。

# 攻击性能计数器

度量	描述
Attacks	传输的攻击数据包的总数 (所有的攻击)
AttackRate(/sec)	每秒传输的攻击数据包(ARP、Land、Ping、SYN 和 Smurf)数
Havoc Flood	生成的 Havoc 数据包数 (仅限于 Stacheldraht)
Icmp Flood	生成的 ICMP 攻击数据包(TFN、TFN2K 和 Stacheldraht) 数
Mix Flood	生成的 Mix 数据包数 (仅限于 TFN2K)
Mstream Flood	生成的 Mstream 数据包数 (仅限于 Stacheldraht)
Null Flood	生成的 Null 数据包数 (仅限于 Stacheldraht)
Smurf Flood	生成的 Smurf 数据包(TFN、 TFN2K 和 Stacheldraht)数
Syn Flood	生成的 SYN 数据包 (TFN、 TFN2K 和 Stacheldraht)数
Targa Flood	生成的 Targa 数据包数 (仅限于 TFN2K)
Udp Flood	生成的 UDP 数据包数 (仅限于所有的 DDoS 攻击)

#### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

# 10

# SiteScope 资源监控

SiteScope 资源监控器图将显示在场景或会话步骤运行期间度量的 SiteScope 资源。 SiteScope 监控器可以度量服务器、网络和处理器性能计数器。有关 SiteScope 可以监控的性能计数器的详细信息,请参阅相关的 SiteScope 文档。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台针对联机监控器选择所需的度量。

本章描述下列小节:

- ➤ 设置 SiteScope 监控器
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 SiteScope 监控器

# 设置 SiteScope 监控器

使用 "SiteScope 监控器配置"对话框可以从 SiteScope 中选择要轮询的度量。

#### 在设置 SiteScope 监控器之前:

- ➤ 确保已在服务器上安装了 SiteScope。虽然 SiteScope 可以安装在 Controller 或 优化控制台计算机上,但我们建议您将其安装在专用服务器上。如果 SiteScope 不是安装在 Controller 计算机上,请验证是否可以通过 Controller 计算机访问 SiteScope 计算机。
- ➤ 在安装了 SiteScope 的计算机上,配置 SiteScope 以监控所需的服务器。为监控 器指定名称时,请将服务器名称包括在监控器名称中。这样可避免与该监控器所属的主机混淆。

注意: 监控器标题不能包含 "\"(例如, "CPU Utilization on \\Superman"。

SiteScope 的默认采样速率为 10 分钟,最低速率为 15 秒。

➤ 验证 SiteScope 是否正在从它所监控的计算机中收集所需的数据。从 SiteScope 窗格中,选择轮询服务器计算机的监控器组,并检查该监控器是否在"状态"列中显示服务器度量列表。

#### 仅对于优化控制台:

- ➤ 在 "系统拓扑"窗口中,为运行 SiteScope 的服务器添加 SiteScope 服务器元素。可以采用下列方式之一配置 SiteScope 监控器:
  - ▶ 在"系统拓扑"窗口中
  - ▶ 在"会话"选项卡中

# 添加要监控的计算机

要监控特定的 Controller 或优化控制台计算机的 SiteScope 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 在 Controller 中添加计算机

- 1 在图树中单击 SiteScope 图,并将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"SiteScope"对话框。
- 3 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,并选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "SiteScope"对话框的 "资源度量"部分,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 SiteScope 监控器"。

#### 在优化控制台中添加计算机



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表中,选择要监控的 SiteScope 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开 "SiteScope 服务器" 类别,选择 "SiteScope", 然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置 SiteScope 监控器"。

# 配置 SiteScope 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

#### 要配置 SiteScope 监控器,请执行下列操作:

**1** 在 "SiteScope"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加" 后,将打开显示可用度量的 "SiteScope 监控器配置"对话框。



- **2** 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器(如第 91 页"了解"SiteScope 监控器配置"对话框"中所述)。
- **3** 单击"确定"。选定的组件将显示在"SiteScope"对话框的"资源度量位于: < 计算机 >"部分中。

**4** 在 Controller 中,依次在 "SiteScope 监控器配置"对话框和 "SiteScope"对 话框中单击 "确定",以激活监控器。

在优化控制台中,依次在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

注意: SiteScope 在任意一个时刻只能被一个 Controller 或优化控制台监控。

### 了解 "SiteScope 监控器配置"对话框

允许您选择在 SiteScope 应用程序服务器上要监控的项目。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述: 显示选定组件或计数器的描述。

### 第Ⅳ 部分 • 系统资源监控

# 第 V 部分

# 网络延迟监控

# 11

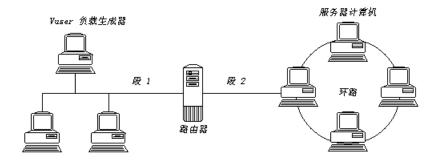
# 网络监控简介

使用网络监控可以确定网络是否导致了场景或会话步骤出现延迟。还可以确定故障网段。

网络配置是影响应用程序性能的主要因素。设计不当的网络可能将客户端活动降低到不可接受的水平。

在实际的 Web 或客户端 / 服务器系统中,有许多网段。一个性能不佳的网段可能会影响整个系统。

下图显示了一个典型的网络。要从服务器计算机进入 Vuser 计算机,数据必须经过若干个网段。



要度量网络性能,网络监控器需要跨网络发送数据包。数据包返回后,监控器将计算数据包往返被请求节点所花费的时间。这个时间就是显示在 "网络延迟时间"图中的延迟时间。

使用联机 "网络延迟时间"图,可以找到从而解决与网络相关的问题。

**注意:** 从源计算机到每个节点的延迟时间是同时而又独立度量的。因此,从源计算机到某个节点的延迟时间可能大于源计算机与目标计算机之间的整个路径上的延迟时间。

### 第 V 部分 ● 网络延迟监控

# 12

# 网络监控

使用网络监控可以确定网络是否导致了场景或会话步骤出现延迟。还可以确定故障网段。

网络延迟时间监控器显示源计算机和目标计算机 (例如,数据库服务器和 Vuser 主机)之间整个路径上的延迟。该图将延迟显示为场景或会话步骤已用时间的函数。已定义的每条路径在图中均以不同颜色的独立线条表示。

**注意:** 要运行网络监控器,您在 Windows 源计算机上必须拥有管理员权限 (除非您使用的是 ICMP 协议)。

### 本章描述:

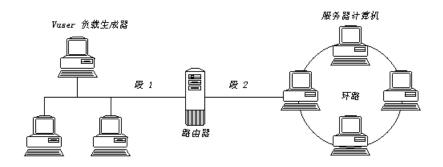
- > 关于网络监控
- ➤ 从 UNIX 源计算机进行网络监控
- ▶ 网络延迟监控
- ▶ 查看"网络延迟时间"图

### 关于网络监控

网络配置是影响应用程序性能的主要因素。设计不当的网络可能将客户端活动降 低到不可接受的水平。

在实际的 Web 或客户端 / 服务器系统中,有许多网段。一个性能不佳的网段可能会影响整个系统。

下图显示了一个典型的网络。要从服务器计算机进入 Vuser 计算机,数据必须经过若干个网段。



要度量网络性能,网络监控器需要跨网络发送数据包。数据包返回后,监控器将 计算数据包往返被请求节点所花费的时间。这个时间就是显示在 "网络延迟时 间"图中的延迟时间。

使用联机 "网络延迟时间"图,可以找到从而解决与网络相关的问题。

**注意:** 从源计算机到每个节点的延迟时间是同时而又独立度量的。因此,从源计算机到某个节点的延迟时间可能大于源计算机与目标计算机之间的整个路径上的延迟时间。

### 从 UNIX 源计算机进行网络监控

可以使用 UDP 或 ICMP 在 UNIX 计算机上运行网络监控器。在从 UNIX 源计算机运行网络监控器之前,请执行下列操作:

- ➤ 通过将超级用户权限分配给 merc\_webtrace 进程来配置源计算机。
- ➤ 进行必要的调整,以通过 RSH 或代理连接到源计算机。

### 配置源计算机

### 配置源计算机 (LoadRunner 安装在本地):

要将超级用户权限分配给 merc\_webtrace 进程,并向 merc\_webtrace 的权限添加 s-bit,请执行下列操作:

- 1 以超级用户身份登录源计算机。
- **2** 类型: cd <LoadRunner\_installation>/bin 以切换到 bin 目录。
- **3** 类型: chown root merc\_webtrace 以使超级用户成为 merc\_webtrace 文件的所有者。
- **4** 类型: chmod +s merc webtrace 以向文件权限添加 s-bit。
- 5 要进行验证,请键入 ls -l merc\_webtrace。权限应该为: -rwsrwsr-x。

### 配置源计算机 (LoadRunner 安装在网络上):

在 LoadRunner 网络安装中, merc\_webtrace 进程位于网络上,而不是位于源计算机磁盘上。下列过程将依次把 merc\_webtrace 文件复制到本地磁盘上、配置 mdrv.dat 以识别进程,并将超级用户权限分配给 merc\_webtrace:

1 从 <LoadRunner\_installation>/bin 中将 merc\_webtrace 复制到源计算机本地磁盘上的任意位置。例如,要将文件复制到 /local/<LoadRunner> 目录中,请键入: cp /net/tools/LoadRunner\_installation/bin/merc\_webtrace /local/<LoadRunner>

**注意:** 使用同一网络安装的所有源计算机必须将 merc\_webtrace 复制到其各自本地磁盘上的相同目录路径(例如, /local/<LoadRunner>)中,因为它们都使用同一个 mdrv.dat。

#### 第 V 部分 ● 网络延迟监控

**2** 在 **<LoadRunner\_installation>/dat/mdrv.dat** 文件的 [monitors\_server] 部分中添加以下行:

ExtCmdLine=-merc webtrace path /local/xxx

- 3 以超级用户身份登录源计算机。
- **4** 类型: cd LoadRunner installation/bin 以切换到 bin 目录。
- **5** 类型: chown root merc\_webtrace 以使超级用户成为 merc\_webtrace 文件的所有者。
- **6** 类型: chmod +s merc webtrace 以向文件权限添加 s-bit。
- **7** 要进行验证,请键入 Is -I merc\_webtrace。权限应该为: -rwsrwsr-x。

### 通过 RSH 连接到源计算机

如果 Controller 或 Tuning Console 是通过 RSH (默认连接模式)连接到源计算机,则无需激活代理守护程序。在第一次运行网络监控器之前,请在网络监控器配置文件中输入加密的用户名和密码。

### 要创建加密的用户名和密码,请执行下列操作:

1 在 Windows 任务栏上单击 "开始",指向 "程序" > "LoadRunner" > "工 具",再单击 "密码编码器"。将打开 "密码编码器"窗口。



- **2** 在"密码"框中,键入您的 RSH 用户名和密码 (以竖线符号分隔)。例如,myname|mypw。
- 3 单击 "生成"。"编码字符串"字段中将显示一个编码字符串。
- 4 单击"复制",将该编码字符串复制到剪贴板中。

**5** 在 **<LoadRunner\_installation>/dat/monitors/ndm.cfg** 文件的 [hosts] 部分中添加以下行:

#### Host = < 从剪贴板复制的编码字符串 >

**6** 关闭后再打开当前的场景或会话步骤,LoadRunner 将读取更新后的配置文件,并识别用于监控的源计算机。

### 通过代理连接到源计算机

如果 Controller 或 Tuning Console 不通过 RSH 连接到源计算机,请确保在运行网络监控器之前激活源计算机上的代理守护程序。有关不使用 RSH 的详细信息,请参阅《LoadRunner Controller 用户指南》的附录 IV "Controller 疑难解答"中题为"UNIX shell"的部分或《Mercury 优化模块控制台用户指南》。

### 激活代理守护程序:

如果不使用 RSH, 请在源计算机上调用代理守护程序。

- 1 从 <LoadRunner\_installation>/bin 目录键入 m\_daemon\_setup -install。
- 2 确保每当激活网络监控器时,代理守护程序都在运行。
- **3** 要停止网络延迟监控器代理守护程序,请键入 m\_daemon\_setup -remove。

### 网络延迟监控

网络延迟时间监控器将显示源计算机与目标计算机 (例如,数据库服务器和 Vuser 主机)之间的整个路径上的延迟时间。该图将延迟映射为场景或会话步骤 已用时间的函数。每条定义的路径在图中均以不同颜色的独立线条表示。

在开始运行场景或会话步骤之前,可以通过 Controller 的 "运行"视图或 Tuning Console 的拓扑窗口配置网络监控器。

**注意:** 要启用网络监控,必须在源计算机上安装 LoadRunner 代理。不必在目标计算机上安装 LoadRunner 代理。

### 添加被监控的 Controller 计算机

- 1 在图树视图中,选择"网络延迟时间"图,并将该图拖入右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"网络延迟时间"对话框。



- **3** 在"从计算机监控网络延迟"部分中,单击"添加"并输入源计算机的服务器名称或 IP 地址,也就是您要开始执行网络路径监控的位置。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **4** 在"网络延迟时间"对话框的"目标计算机"部分中,单击"添加"以输入要监控的路径的最终目标计算机名称。

继续执行下面的"配置网络延迟时间监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以显示"监控器配置"对话框。
- **2** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **3** 在左侧部分的"监控器"列表中,展开"负载生成器"类别,单击"网络延迟",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置网络延迟时间监控器"。

### 配置网络延迟时间监控器

1 将打开"添加网络延迟监控的目标计算机"对话框。



要添加计算机,请单击"添加"。将打开"新计算机名称"对话框。

2 输入目标计算机的名称,然后单击"确定"。该计算机名称将显示在"添加网络延迟监控的目标计算机"对话框中。对要监控的每条路径重复此过程,然后单击"确定"。

注意: 如果目标计算机是 localhost, 请输入本地计算机的名称而不是 localhost。

要对计算机进行重命名,请单击"重命名",然后输入新的计算机名称。要删除计算机,请选中该计算机并单击"删除"。

#### 第 V 部分 ● 网络延迟监控

**3** 单击 "属性"以配置其他网络监控器设置。将打开 "己定义路径的网络监控器设置"对话框。



- 4 在"监控器设置"框中,选择协议并输入网络路径使用的端口号。网络监控器支持三种协议: TCP、UDP和ICMP。建议使用默认协议。在 Windows 中,默认协议为 TCP: 在 UNIX 中,默认协议为 UDP。
- **5** 如果要查看网络路径中每个节点的 DNS 名称及其 IP 地址,请选择 "启用网络节点显示 (按 DNS 名称)"。注意,选中此选项将降低网络监控器的速度。
- **6** 在"监控频率"框中,选择监控器在收到一个数据包和发送下一个数据包之间应该等待的时间(以毫秒为单位)。默认值为 3000 毫秒。如果场景或会话步骤持续时间很长且稳定,可将时间间隔提高数秒。
- 7 在 "监控数据包重试"框中,选择监控器重试发送某个数据包前应该等待该数据包返回的最长时间(以秒为单位)。默认值为3秒。如果是大型网络且负载较重(Internet 连接能力较低),应将此值提高数秒。如果是小型网络(例如LAN),可以降低此值。

另外,请选择在某个数据包从最初就没有返回的情况下,网络监控器应该向某个 节点重新发送该数据包的次数。默认值为 0。

### 了解 "网络延迟时间"对话框 (仅限于 Controller)

使用"网络延迟时间"对话框可以选择要监控的网络路径。

注意:要运行网络监控器,您在源计算机上必须拥有管理员权限(除非您在使用ICMP协议)。

**从计算机监控网络延迟:**显示开始执行网络监控的计算机名称。单击"添加"以输入计算机名称。

- ➤ **添加**:打开 "添加计算机"对话框。输入源计算机的服务器名称或 IP 地址, 也就是您要开始执行网络路径监控的位置。选择计算机运行的平台,然后单击 "确定"。对每条要监控的路径重复该过程。
- **▶ 删除**:删除源计算机。

#### 目标计算机:

- ▶ 添加: 打开"添加网络延迟监控的目标计算机"对话框。
- **▶ 删除**: 删除目标计算机。

描述: 显示突出显示的计算机的名称和平台。

### "添加网络延迟监控的目标计算机"对话框

允许您添加网络延迟监控的目标计算机,并配置其他网络监控器设置。

源计算机:显示源计算机名称。

目标计算机:显示目标计算机的名称或 URL。

**添加**:在"新计算机名称"对话框中输入要监控的路径中的最终目标计算机的名称或 URL。对每条要监控的路径重复该过程。

重命名:将目标计算机重命名。

删除:删除目标计算机。

属性:将打开"为已定义的路径配置网络监控器设置"对话框。

### "为已定义的路径配置网络监控器设置"对话框

允许您设置协议和端口并监控频率和数据包的重试。

#### 监控器设置

➤ 使用 X 协议发送请求:选择需要让监控器使用的网络协议。注意,网络监控器支持三种协议:TCP、UDP 和 ICMP。建议使用默认协议TCP,必要时再使用 UDP 或 ICMP。

注意: 使用 TCP 或 UDP 协议时,必须拥有源计算机上的管理员权限。

- **▶ 向端口发送请求:**输入由网络路径使用的端口号。
- ➤ **启用网络节点显示(按 DNS 名称)**: 允许您查看网络路径中每个节点的 DNS 名称及其 IP 地址。注意,选中此选项将降低网络监控器的速度。

#### 监控频率

▶ 收到上一个数据包 X 毫秒后再发送下一个数据包: 选择监控器在收到一个数据包和发送下一个数据包之间应该等待的时间 (以毫秒为单位)。默认值为3000毫秒。注意,如果场景或会话很长且稳定,可以将时间间隔提高数秒。

### 监控数据包重试

- ► **重试前等待数据包返回 X 秒**:选择监控器重新发送某个数据包前等待该数据 包返回的最长时间(以秒为单位)。默认值为 3 秒。
- ➤ 如果是大型网络且负载较重(Internet 连接能力较低),应将此值提高数秒。 如果是小型网络(例如 LAN),可以降低此值。
- **重试次数**:选择在某个数据包从最初就没有返回的情况下,监控器向某个节点 重新发送该数据包的次数。默认值为 0。

使用默认值:将所有设置设为其默认值。

### 跨越防火墙进行网络监控

如果在监控的网络中,源计算机和目标计算机之间有防火墙,则必须配置防火墙以允许网络数据包到达其目的地。

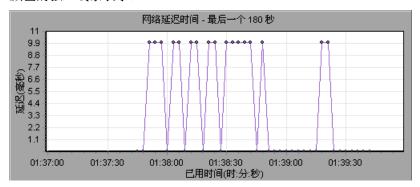
- ➤ 如果使用的是 TCP 协议,保护目标计算机的防火墙不应该阻塞外发 ICMP\_TIMEEXCEEDED 数据包 (从该计算机发送到防火墙以外的数据包)。另外,保护源计算机的防火墙应该允许 ICMP\_TIMEEXCEEDED 数据包进入,并允许外发 TCP 数据包。
- ➤ 如果使用的是 ICMP 协议,则目标计算机的防火墙不应该阻塞外来的 ICMP\_ECHO\_REQUEST 数据包或外发的 ICMP\_ECHO\_REPLY 和 ICMP\_ECHO\_TIMEEXCEEDED 数据包。另外,保护源计算机的防火墙应该允许 ICMP\_ECHO\_REPLY 和 ICMP\_ECHO\_TIMEEXCEEDED 数据包进入,并允许外发 ICMP\_ECHO\_REQUEST 数据包。
- ➤ 如果使用的是 UDP 协议,应确保 UDP 协议可以从源计算机访问目标计算机。目标计算机的防火墙不应该阻塞外发的 ICMP\_DEST\_UNREACHABLE 和 ICMP\_ECHO\_TIMEEXCEEDED 数据包。另外,保护源计算机的防火墙应该允许 ICMP DEST UNREACHABLE 和 ICMP ECHO TIMEEXCEEDED 数据包进入。

注意: Controller 或 Tuning Console 计算机和源计算机之间有防火墙时,要运行网络延迟监控器,必须配置 LoadRunner 代理、 MI 侦听器以及跨防火墙监控的网络监控器。有关详细信息,请参阅《LoadRunner Controller 用户指南》的"在防火墙内配置 LoadRunner 代理"、"在防火墙外安装和配置 MI 侦听器"和"越过防火墙配置网络延迟监控器"或《Mercury 优化模块控制台用户指南》。

## 查看"网络延迟时间"图

"网络延迟时间"图将源计算机与目标计算机之间的整个路径上的延迟时间(Y轴)显示为场景或会话步骤已用时间(X轴)的函数。

在"添加网络延迟监控的目标计算机"对话框中定义的每条路径在图中都以不同颜色的独立线条表示。



要查看图例中显示的度量的 DNS 名称,请右键单击该图并选择 "按 DNS 名称 查看"。

要查看从源计算机到网络路径中每个节点的延迟时间,请右键单击该图并选择"配置"。在"图配置"对话框中,单击"子路径"。

另外,可以查看每一段路径的延迟时间。

### 要查看网段的延迟时间,请执行下列操作:

1 右键单击 "网络延迟时间"图,并选择"查看段"。将打开"网络细分"对话框。



2 选择要细分的路径。

- 3 选择以区域图还是饼形图查看选择的图的网段。
- **4** 单击"确定"以关闭"网络细分"对话框。所选路径网段的延迟时间显示在图的视图区域中。

**注意**: 这些段的延迟时间是粗略度量的,其合计值不等于准确度量的网络路径延迟时间。路径上每个段的延迟时间是通过计算从源计算机到一个节点的延迟时间,并减去从源计算机到另一个节点的延迟时间来估计的。例如, B 段到 C 段的延迟时间是通过度量从源计算机到 C 点的延迟时间,并减去从源计算机到 B 点的延迟时间来计算的。

要返回整个路径的延迟时间视图,请从右键单击菜单中选择"隐藏段"。

### 第 V 部分 ● 网络延迟监控

# 第 VI 部分

# 防火墙监控

# **13**

# 防火墙服务器性能监控

要隔离服务器性能瓶颈,可以在场景或会话步骤运行期间监控防火墙服务器。本章描述:

- ▶ 关于防火墙服务器监控器
- ▶ "检查点防火墙 -1"服务器监控

### 关于防火墙服务器监控器

防火墙服务器联机监控器度量场景或会话步骤执行期间防火墙服务器的性能。要 获取性能数据,必须在执行场景或会话步骤之前激活防火墙服务器监控器,并指 出要监控的统计信息和度量。

## "检查点防火墙 -1"服务器监控

"检查点防火墙 -1"监控器显示场景运行期间检查点上的防火墙资源使用率的统计信息。

要监控 "检查点防火墙-1"服务器,必须选择要 "检查点防火墙-1"服务器监控器通过 Controller 或优化控制台度量的计数器。可以使用 "检查点防火墙-1 SNMP资源"对话框选择这些计数器。

注意:可以在 snmp.cfg 文件中指定端口号。如果没有指定端口号, Mercury 优 化控制台将连接到端口 260, 这是检查点防火墙 -1 SNMP 代理的默认端口。

### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "检查点防火墙-1"图,并将其拖入"运行"视图的右窗格。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"检查点防火墙-1"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

**注意:** 可以使用以下格式在"添加计算机"对话框中指定计算机名和端口号: < 计算机名 >:< 端口号 >

**5** 在 "检查点防火墙 -1"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置"检查点防火墙 -1"服务器监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左部,展开"防火墙"类别,选择"检查点防火墙-1",然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置"检查点防火墙-1"服务器监控器"。

### 配置 "检查点防火墙-1"服务器监控器

1 将打开"检查点防火墙 -1 SNMP 资源"对话框。



**2** 浏览"防火墙-1对象"列表并选择要监控的度量,如第 116 页"了解"检查点防火墙-1"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 117 页 ""检查点防火墙-1"性能计数器"。

- 3 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- 4 在 Controller 中,单击 "检查点防火墙-1"对话框中的"确定"以激活监控器。
- 5 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

### 提高度量信息的级别

通过使用具有要列出的字符串值的度量 (除了具有数字值的度量之外),并启用名称修饰符 (将字符串值显示为度量名的标识部分),可以提高检查点防火墙-1监控器的度量信息的级别。

在以下使用名称修饰符的度量示例中,除了实例 ID (0) 之外,还显示了 ProcessName 的字符串值 (sched):

im □ [psProcessName]
□ [0 sched]
□ [1 init]
□ [2 pageout]

要启用此功能,请向 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\snmp.cfg** 文件 中添加以下行:

SNMP show string nodes=1

使用说明:可以选择多个名称修饰符,不过将使用层次结构中的第一个名称修饰符。每次打开检查点防火墙 -1 的 "添加度量"对话框,都会从 snmp.cfg 文件中重读信息。不能将同一度量添加两次(一次带有名称修饰符,一次不带)。如果这样做,将出现错误消息。

### 了解 "检查点防火墙 -1" 对话框

通过 "检查点防火墙 -1"对话框可以使用简单网络管理协议 (SNMP) 选择要监控的 "检查点防火墙 -1"服务器资源。

**检查点防火墙** -1 SNMP 对象:选择所需的每个对象,并单击"添加"。单击"解释"以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释: 显示选定对象的描述。

注意: "检查点防火墙-1" 监控器最多仅能监控 25 个度量。

# "检查点防火墙 -1"性能计数器

可以监控下列默认计数器:

度量	描述
fwRejected	拒绝的包数。
fwDropped	丢弃的包数。
fwLogged	记录的包数。

### 第 VI 部分 • 防火墙监控

# 第 VII 部分

# Web 服务器资源监控

# 14

# Web 服务器资源监控 - 简介

使用 LoadRunner 的 Web 服务器资源监控器,可以在场景或会话步骤运行期间 监控 Apache、Microsoft IIS、iPlanet (SNMP) 和 iPlanet/Netscape 服务器并隔 离服务器性能瓶颈。

### 本章描述:

- ➤ 关于 Web 服务器资源监控器
- ▶ 使用代理服务器监控

## 关于 Web 服务器资源监控器

Web 服务器资源监控器可以提供场景或会话步骤执行期间关于 Apache、Microsoft IIS、iPlanet (SNMP) 和 iPlanet/Netscape Web 服务器资源使用率的信息。要获得性能数据,需要在执行场景或会话步骤之前,激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

选择监控器度量和配置监控器的过程因服务器类型而异。下列各部分包含每种服务器类型的特定的配置说明。

**注意**: 在 Web 服务器上进行首次压力测试期间,某些度量或计数器对于确定服务器性能和隔离导致瓶颈的原因尤其有用。有关这些计数器的详细信息,请参阅第 490 页 "用于压力测试的计数器"。

### 使用代理服务器监控

当 Controller 或优化控制台和被监控服务器之间有代理服务器时,LoadRunner 允许您使用 Apache 和 Netscape 监控器进行监控。要启用此功能,必须在配置文件中进行设置:配置文件为 Apache 监控器的 **LoadRunner 根文件夹** >\dat\monitors\apache.cfg,或 Netscape 监控器的 **LoadRunner 根文件夹** >\dat\monitors\Netscape.cfg。

定义设置之前,需要确定是否要 LoadRunner 从 Internet Explorer 连接配置或配置文件中的代理服务器设置中获取代理服务器设置。

# 要使 LoadRunner 从 Internet Explorer 连接配置中读取代理服务器设置,请执行下列操作:

- **1** 在配置文件的 Proxy Settings 部分,将 useProxy 的值设置为 1。
- **2** 如果代理服务器需要用户名、密码或域名,分别在 proxyUsername、proxyPassword 和 proxyDomain 行输入这些参数。

### 要使 LoadRunner 从配置文件中读取代理服务器设置,请执行下列操作:

**1** 在配置文件的 Proxy Settings 部分,在 httpProxy 行输入代理服务器信息。请采用以下格式:

[<协议>=][<方案>://]<代理服务器>[:<端口>][[<协议>=][<方案>://]< 代理服务器>[:<端口>]]

例如:

httpProxy=http=http://my\_http\_proxy:8080 https=https://my\_https\_proxy:9000

**2** 如果代理服务器需要用户名、密码或域名,分别在 proxyUsername、proxyPassword 和 proxyDomain 行输入这些参数。

要使 LoadRunner 忽略所有代理服务器设置而直接连接到服务器,请执行下列 操作:

在配置文件的 Proxy Settings 部分,将 useProxy 的值设置为 0。

# **15**

# Apache 监控

Web 服务器资源监控器将显示场景或会话步骤运行期间有关 Apache 服务器上的资源使用率的统计信息。

本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Apache 监控器
- ➤ Apache 性能计数器

## 设置监控环境

- ➤ 要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Apache 联机监控器,并选择要显示的度量。
- ➤ 要监控 Apache 服务器,需要知道服务器统计信息 URL。验证统计信息 URL 的 简便方法就是尝试通过浏览器查看它。

URL 应该采用以下格式:

http://< 服务器名 /IP 地址 >:< 端口号 >/server-status?auto

例如:

http://stimpy:80/server-status?auto

#### 第 VII 部分 ◆ Web 服务器资源监控

➤ 要更改默认的服务器属性,请打开 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 目录下的 apache.cfg 文件,并编辑 Delimiter=: 语句后的下列参数:

InfoURL 服务器统计信息 URL

ServerPort 服务器端口号

SamplingRate LoadRunner 监控器轮询服务器以获取统计信息的间隔时

间(毫秒)。如果该值大于 1000, LoadRunner 将使用 该值作为采样速率。否则, LoadRunner 将使用在 "选项"对话框的 "监控器"选项卡中定义的采样速率。

注意: 要通过防火墙监控 Apache 服务器,请使用 Web 服务器端口 (默认情况下使用端口 80)。

## 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控 Apache 服务器,需要添加要监控的计算机和度量。

### 要向 Controller 中添加计算机,请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Apache"图,并将该图拖至"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Apache"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- 5 在 "Apache" 对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 Apache 监控器"。

### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"Web 服务器"类别,选择"Apache",然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Apache 监控器"。

## 配置 Apache 监控器

单击"添加"以添加度量,将打开一个显示可用度量和服务器属性的对话框。



- **1** 选择所需度量,如第 126 页 "了解 "Apache"对话框"中所述。 有关可用度量的描述,请参阅第 127 页 "Apache 性能计数器"。
- **2** 在"服务器属性"部分中,输入端口号和 URL (不带服务器名称)。默认的 URL 是 /server-status?auto。

注意: 默认端口号和 URL 因服务器而异。请向 Web 服务器管理员咨询。

#### 3 在 Controller 中:

- ➤ 在 "Apache 添加度量"对话框中单击 "确定"。选定的度量将显示在 Oracle 对话框的 "Apache"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- ➤ 在 "Apache"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

在优化控制台中:

- ▶ 在"选择要监控的度量"对话框中单击"确定"。
- ▶ 在"监控器配置"对话框中单击"确定",以激活监控器。

### 了解 "Apache" 对话框

使用 "Apache"对话框可以选择在 Apache 服务器上要监控的项。

**可用度量:** 选择所需的度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。选定度量的描述显示在"描述"框中。

#### 服务器属性

- ▶ 端口: 键入服务器的端口号。
- ➤ URL: 要监控 Apache 服务器,需要知道服务器统计信息 URL。验证统计信息 URL 的简便方法就是尝试通过浏览器查看它。

URL 应该采用以下格式:

http://< 服务器名称 /IP 地址 >:< 端口号 >/server-status?auto

例如:

http://stimpy:80/server-status?auto

输入不带服务器名称的服务器统计信息 URL。默认的 URL 是 /server-status?auto。

注意: 默认端口号和 URL 因服务器而异。请向 Web 服务器管理员咨询。

描述:显示选定度量的描述。

## Apache 性能计数器

下表描述了可以监控的度量和服务器属性:

度量	描述	
# Busy Servers	处于忙碌状态的服务器数	
# Idle Servers	处于空闲状态的服务器数	
Apache CPU Usage	Apache 服务器利用 CPU 的时间百分比	
Hits/sec	HTTP 请求速率	
KBytes Sent/sec	从 Web 服务器发送数据字节的速率	

## 第 VII 部分 ◆ Web 服务器资源监控

# 16

# iPlanet/Netscape 监控

该 Web 服务器资源监控器显示场景或会话步骤运行期间 iPlanet/Netscape Web 服务器上的资源使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 iPlanet/Netscape 联机监控器,并选择要显示的度量。

## 设置监控环境

要监控 iPlanet/Netscape 服务器,需要了解管理服务器 URL。验证该管理服务器 URL的一个简便方法就是尝试通过浏览器查看它。

URL 应该采用以下格式:

http://<admin\_srv\_name/IP 地址 >:< 端口号 >/https-<admin\_srv\_name/IP 地址 >/bin/sitemon?doit

例如:

http://lazarus:12000/https-lazarus.mercury.co.il/bin/sitemon?doit

注意: 在某些服务器配置中, URL 必须包含管理服务器名, 而不是 IP 地址。

此外,管理服务器名可能与 iPlanet/Netscape 服务器名不同。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 iPlanet/Netscape 图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"iPlanet/Netscape"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "iPlanet/Netscape"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 iPlanet/Netscape 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"Web 服务器"类别,选择"iPlanet/Netscape",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 iPlanet/Netscape 监控器"。

### 配置 iPlanet/Netscape 监控器

1 将打开 "iPlanet/Netscape - 添加度量"对话框,显示可用度量和服务器属性。



选择所需的度量。

有关可用度量的描述,请参阅第 133 页 "iPlanet/Netscape 性能计数器"。

- 2 填写服务器属性:
  - ▶ 输入用户登录名和密码。用户必须拥有服务器上的管理员权限。
  - ➤ 输入端口号和不带服务器名的 URL,并单击"确定"。默认的 URL 是 /https-<admin server>/bin/sitemon?doit。
- **3** 在 Controller 中,依次在"iPlanet/Netscape 添加度量"对话框和 "iPlanet/Netscape"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- **4** 在优化控制台中,依次 "iPlanet/Netscape 添加度量"对话框和 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

## 了解 "iPlanet/Netscape" 对话框

使用"iPlanet/Netscape"对话框可以选择在 iPlanet/Netscape 服务器上要监控的项。

**可用度量:** 选择所需的度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。选定度量的描述显示在"描述"框中。

#### 服务器属性

- ➤ 登录: 输入用户登录名。用户必须拥有服务器上的管理员权限。
- ➤ 密码: 输入用户密码。
- **▶ 端口:** 输入服务器的端口号。
- ➤ URL: 要监控 iPlanet/Netscape 服务器,需要了解服务器统计信息 URL。验证统计信息 URL 的简便方法就是尝试通过浏览器查看它。

URL 应该采用以下格式:

http://<admin\_srv\_name/IP 地址 >:< 端口号 >/https-<admin\_srv\_name/IP 地址 >/bin/sitemon?doit

例如:

http://lazarus:80/https-lazarus/bin/sitemon?doit

输入不带服务器名的服务器的 URL。默认的 URL 是 /https-< 服务器 >/bin/sitemon?doit。

注意: 默认端口号和 URL 因服务器而异。请向 Web 服务器管理员咨询。在某些服务器配置中, URL 必须包含服务器名,而不是 IP 地址。

描述:显示选定度量的描述。

## iPlanet/Netscape 性能计数器

下表描述了可以监控的度量和服务器属性:

度量	描述	
200/sec	服务器成功处理事务的速率	
2xx/sec	服务器处理 200 至 299 范围内状态代码的速率	
302/sec	服务器处理重定位的 URL 的速率	
304/sec	服务器告知用户使用 URL 本地副本 (而不是从服务器检索新版本)的请求速率	
3xx/sec	服务器处理 300 至 399 范围内状态代码的速率	
401/sec	处理器处理未授权请求的速率	
403/sec	服务器处理被禁止的 URL 状态代码的速率	
4xx/sec	服务器处理 400 至 499 范围内状态代码的速率	
5xx/sec	服务器处理 500 或更高范围内状态代码的速率	
Bad requests/sec	服务器处理错误请求的速率	
Bytes sent/sec	从 Web 服务器发送数据字节的速率	
Hits/sec	HTTP 请求速率	
xxx/sec	除了返回 HTTP 状态代码的超时和其他错误以外,服务器处理全部状态代码 (2xx-5xx) 的速率	

### 要更改默认的服务器属性,请执行下列操作:

1 打开 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 目录中的 Netscape.cfg 文件。

2 编辑 [Netscape] 部分中的下列参数:

Counters LoadRunner iPlanet/Netscape 监控器显示的计数器的数

目。该值应符合文件中定义的计数器数目。

InfoURL 服务器统计信息 URL

ServerPort 服务器端口号

ServerLogin 服务器登录名

ServerPassword 针对登录名的登录密码

SamplingRate LoadRunner 监控器轮询服务器以获取统计信息的间隔时

间 (毫秒)。如果该值大于 1000, LoadRunner 将使用 该值作为采样速率。否则,它将使用在"选项"对话框的

"监控器"选项卡中定义的采样速率。

注意: 要通过防火墙监控 iPlanet/Netscape 服务器,请使用 iPlanet/Netscape 管理服务器端口。在服务器安装过程中配置该端口。

# **17**

# iPlanet (SNMP) 监控

该 Web 服务器资源监控器显示场景或会话步骤运行期间 iPlanet (SNMP) Web 服务器上的资源使用率统计信息。 iPlanet (SNMP) 监控器使用简单网络管理协议 (SNMP) 检索 iPlanet (SNMP) 服务器统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 iPlanet (SNMP) 联机监控器,并选择要显示的度量。使用 "iPlanet (SNMP)"对话框可以为 iPlanet (SNMP) 监控器定义度量。

**注意:** 要监控 iPlanet (SNMP) 服务器,请根据代理程序的配置,使用端口 161 或 162。

## 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 iPlanet (SNMP) 图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"iPlanet (SNMP)"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

**注意:** 如果 iPlanet SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。在"添加计算机"对话框中输入以下信息:

<服务器名:端口号> 例如: digi:8888

此外,可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 iPlanet 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理程序在 iPlanet 服务器上使用的端口为 8888,则应按如下所示编辑 snmp.cfg 文件:;iPlanet (WebServer) [cm\_snmp\_mon\_iws60] port=8888

**5** 在 "iPlanet (SNMP)"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 iPlanet (SNMP) 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开"Web 服务器"类别,选择"iPlanet (SNMP)",然后单击"添加"。

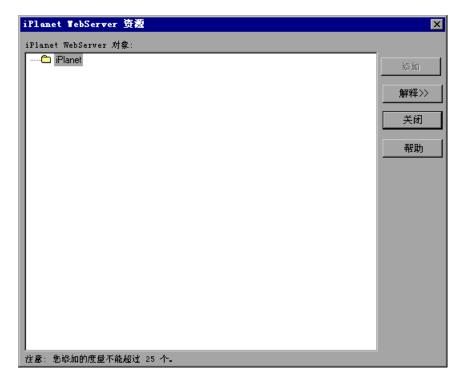
**注意:** 如果 iPlanet SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。

可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 iPlanet 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理程序在 iPlanet 服务器上使用的端口为 8888,则应按如下所示编辑 snmp.cfg 文件:;iPlanet (WebServer) [cm\_snmp\_mon\_iws60] port=8888

继续执行下面的"配置 iPlanet (SNMP) 监控器"。

## 配置 iPlanet (SNMP) 监控器

1 将打开"iPlanet WebServer资源"对话框。



浏览 "iPlanet WebServer 资源对象"树,并选择性能计数器。

有关可用度量的描述,请参阅第 139 页 "iPlanet (SNMP) 性能计数器"。

注意: iPlanet (SNMP) 监控器最多只能监控 25 个度量。

- 2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- **3** 在 Controller 中,单击 "iPlanet (SNMP)"对话框中的 "确定"以激活监控器。
- **4** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

#### 提高度量信息的级别

通过使用具有要列出的字符串值的度量(除了具有数字值的度量之外),并启用名称修饰符(将字符串值显示为度量名的标识部分),可以提高 iPlanet (SNMP) 监控器的度量信息的级别。

在以下使用名称修饰符的度量示例中,除了实例 ID (0) 之外,还显示了 ProcessName 的字符串值 (sched):

⊨ □ [psProcessName]
□ [0 sched]
□ [1 init]
□ [2 pageout]

要启用此功能,请向 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\snmp.cfg** 文件 中添加以下行:

SNMP\_show\_string\_nodes=1

使用说明:可以选择多个名称修饰符,不过将使用层次结构中的第一个名称修饰符。每次打开 iPlanet SNMP 的 "添加度量"对话框时,将从 snmp.cfg 文件中重新读取信息。不能将同一度量添加两次 (一次带有名称修饰符,一次不带)。如果这样做,将出现错误消息。

## 了解 "iPlanet (SNMP)" 对话框

在 "iPlanet (SNMP)"对话框中,可以选择要使用 SNMP (简单网络管理协议) 监控的 iPlanet (SNMP) 服务器资源。

**iPlanet (SNMP) 对象:** 选择所需的每个对象,并单击 "添加"。单击 "解释" 以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释:显示选定对象的描述。

注意: iPlanet (SNMP) 监控器最多只能监控 25 个度量。

## iPlanet (SNMP) 性能计数器

下表描述了可以监控的度量和服务器属性:

度量	描述
iwsInstanceTable	iPlanet Web 服务器实例
iwsInstanceEntry	iPlanet Web 服务器实例
iwsInstanceIndex	服务器实例索引
iwsInstanceId	服务器实例标识符
iwsInstanceVersion	服务器实例软件版本
iwsInstanceDescription	服务器实例的描述
iwsInstanceOrganization	负责服务器实例的组织
iwsInstanceContact	负责服务器实例的人员的联系信息
iwsInstanceLocation	服务器实例的位置
iwsInstanceStatus	服务器实例状态
iwsInstanceUptime	服务器实例正常运行时间
iwsInstanceDeathCount	服务器实例进程终止的次数
iwsInstanceRequests	处理的请求数
iwsInstanceInOctets	接收的八进制数的数量
iwsInstanceOutOctets	传输的八进制数的数量
iwsInstanceCount2xx	已发出的 200 级别 (成功) 响应数
iwsInstanceCount3xx	已发出的 300 级别 (重定向)响应数
iwsInstanceCount4xx	已发出的 400 级别 (客户端错误)响应数
iwsInstanceCount5xx	已发出的 500 级别 (服务器错误)响应数
iwsInstanceCountOther	已发出的其他 (不属于 2xx、 3xx、 4xx 和 5xx) 响应数
iwsInstanceCount200	已发出的 200 (确定)响应数
iwsInstanceCount302	已发出的 302 (临时移除)响应数

度量	描述
iwsInstanceCount304	已发出的 304 (未修改) 响应数
iwsInstanceCount400	已发出的 400 (错误请求) 响应数
iwsInstanceCount401	已发出的 401 (未授权) 响应数
iwsInstanceCount403	已发出的 403 (禁止)响应数
iwsInstanceCount404	已发出的 404 (未找到)响应数
iwsInstanceCount503	己发出的 503 (不可用) 响应数
iwsInstanceLoad 1MinuteAverage	1 分钟的系统负载平均值
iwsInstanceLoad 5MinuteAverage	5 分钟的系统负载平均值
iwsInstanceLoad 15MinuteAverage	15 分钟的系统负载平均值
iwsInstanceNetwork InOctets	网络上每秒钟传输的八进制数的数量
iwsInstanceNetwork OutOctets	网络上每秒钟接收的八进制数的数量
iwsVsTable	iPlanet Web Server 虚拟服务器
iwsVsEntry	iPlanet Web Server 虚拟服务器
iwsVsIndex	虚拟服务器索引
iwsVsId	虚拟服务器标识符
iwsVsRequests	处理的请求数
iwsVsInOctets	接收的八进制数的数量
iwsVsOutOctets	传输的八进制数的数量
iwsVsCount2xx	已发出的 200 级别 (成功) 响应数
iwsVsCount3xx	已发出的 300 级别 (重定向)响应数
iwsVsCount4xx	己发出的 400 级别 (客户端错误)响应数
iwsVsCount5xx	己发出的 500 级别 (服务器错误) 响应数

度量	描述
iwsVsCountOther	已发出的其他 (不属于 2xx、 3xx、 4xx 和 5xx) 响应数
iwsVsCount200	已发出的 200 (确定) 响应数
iwsVsCount302	已发出的 302 (临时移除)响应数
iwsVsCount304	已发出的 304 (未修改) 响应数
iwsVsCount400	己发出的 400 (错误请求) 响应数
iwsVsCount401	已发出的 401 (未授权) 响应数
iwsVsCount403	已发出的 403 (禁止)响应数
iwsVsCount404	已发出的 404 (未找到) 响应数
iwsVsCount503	已发出的 503 (不可用)响应数
iwsProcessTable	iPlanet Web Server 进程
iwsProcessEntry	iPlanet Web Server 进程
iwsProcessIndex	进程索引
iwsProcessId	操作系统进程标识符
iwsProcessThreadCount	处理线程的请求数
iwsProcessThreadIdle	处理当前空闲线程的请求数
iwsProcessConnection QueueCount	当前连接队列中的连接数
iwsProcessConnection QueuePeak	己同时排队的最大连接数
iwsProcessConnection QueueMax	连接队列中允许的最大连接数
iwsProcessConnection QueueTotal	已接受的连接数
iwsProcessConnection QueueOverflows	由于连接队列溢出而拒绝的连接数
iwsProcessKeepalive Count	当前保持连接队列中的连接数

度量	描述
iwsProcessKeepaliveMax	保持连接队列中允许的最大连接数
iwsProcessSizeVirtual	进程大小 (KB)
iwsProcessSizeResident	进程驻留大小 (KB)
iwsProcessFraction SystemMemoryUsage	进程内存占系统内存的比例
iwsListenTable	iPlanet Web 服务器侦听套接字
iwsListenEntry	iPlanet Web 服务器侦听套接字
iwsListenIndex	侦听套接字索引
iwsListenId	侦听套接字标识符
iwsListenAddress	地址套接字正在侦听
iwsListenPort	端口套接字正在侦听
iwsListenSecurity	加密支持
iwsThreadPoolTable	iPlanet Web 服务器线程池
iwsThreadPoolEntry	iPlanet Web 服务器线程池
iwsThreadPoolIndex	线程池索引
iwsThreadPoolId	线程池标识符
iwsThreadPoolCount	排队的请求数
iwsThreadPoolPeak	已同时排队的最大请求数
iwsThreadPoolMax	队列允许的最大请求数
iwsCpuTable	iPlanet Web 服务器 CPU
iwsCpuEntry	iPlanet Web 服务器 CPU
iwsCpuIndex	CPU 索引
iwsCpuld	CPU 标识符
iwsCpuldleTime	CPU 空闲时间
iwsCpuUserTime	CPU 用户时间
iwsCpuKernelTime	CPU 内核时间

# 18

## Microsoft IIS 监控

该 Web 服务器资源监控器显示场景或会话步骤运行期间 Microsoft IIS (Internet 信息服务器) 上的资源使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 MS IIS 联机监控器,并选择要显示的度量。使用 "MS IIS"对话框选择 Microsoft IIS 服务器监控器度量。

注意: 要通过防火墙监控 IIS 服务器, 请使用 TCP, 端口 139。

#### 本章描述:

- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ Microsoft IIS 性能计数器

## 添加要监控的计算机

为了从 Controller 或优化控制台监控 Microsoft\_IIS 服务器,需要添加要监控的 计算机和度量。

## 将计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 MS IIS 图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"MS IIS"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

#### 第 VII 部分 ◆ Web 服务器资源监控

- 5 在"MS-IIS"对话框的"资源度量位于:< 计算机 >"部分中,将显示默认度量。
  - ▶ 要从默认列表中删除度量,请选择该度量并单击"删除"。
  - ➤ 要选择其他度量,请单击 "添加"。将打开显示所有可用度量的对话框。 有关可用度量的描述,请参阅第 146 页 "Microsoft IIS 性能计数器"。

注意:要更改 Microsoft IIS 服务器监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

6 继续执行下面的"配置 Microsoft IIS 监控器"。

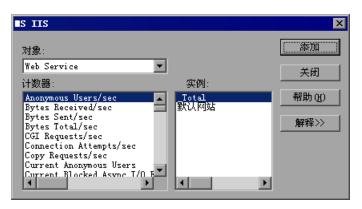
#### 将计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"Web 服务器"类别,选择"MS IIS", 然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Microsoft IIS 监控器"。

## 配置 Microsoft IIS 监控器

1 将打开 "MS IIS"对话框,显示 Web Service 对象、其计数器和实例。



对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,然后单击 "添加",如第 145 页 "了解 "Microsoft IIS"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 146 页 "Microsoft IIS 性能计数器"。

注意:要更改 Microsoft IIS 服务器监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

- 2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- 3 在 Controller 中,单击 "MS IIS"对话框中的 "确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中, 依次在 "MS IIS"对话框和 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

## 了解 "Microsoft IIS" 对话框

使用 "Microsoft IIS"对话框可以选择在 MS IIS 服务器上要监控的项。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

### 第 VII 部分 • Web 服务器资源监控

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定计数器的描述。

## Microsoft IIS 性能计数器

下表描述可以监控的默认度量:

对象	度量	描述
Web Service	Bytes Sent/sec	Web 服务发送数据字节的速率
Web Service	Bytes Received/sec	Web 服务接收数据字节的速率
Web Service	Get Requests/sec	使用 GET 方法进行 HTTP 请求的速率。尽管 GET 请求可以用于窗体,但通常用于基本文件检索或图 像映射。
Web Service	Post Requests/sec	使用 POST 方法进行 HTTP 请求的速率。 POST 请求通常用于窗体或网关请求。
Web Service	Maximum Connections	同时与 Web 服务建立的最大连接数
Web Service	Current Connections	当前与 Web 服务建立的连接数
Web Service	Current NonAnonymous Users	当前使用 Web 服务非匿名连接的用户数
Web Service	Not Found Errors/sec	由于找不到请求的文档,因服务器不能满足请求而出现的错误率。这些通常作为 HTTP 404 错误代码报告到客户端。
Process	Private Bytes	专为此进程分配并且无法与其他进程共享的当前字 节数。

# 第 VIII 部分

# Web 应用程序服务器监控

# 19

## Web 应用程序服务器资源监控 - 简介

可以使用 LoadRunner 的 Web 应用程序服务器资源监控器在场景或会话步骤运行期间监控 Web 应用程序服务器并隔离应用程序服务器性能瓶颈。

Web 应用程序服务器资源监控器提供了场景或会话步骤执行过程中有关 Ariba、ATG Dynamo、BroadVision、ColdFusion、Fujitsu INTERSTAGE、iPlanet (NAS)、Microsoft ASP、Oracle9iAS HTTP、SilverStream、WebLogic (SNMP)、WebLogic (JMX) 和 WebSphere 应用程序服务器资源使用率的信息。要获得性能数据,需要在执行场景或会话步骤之前,激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

选择监控器度量和配置监控器的过程因服务器类型而异。下列各部分包含每种服务器类型的特定的配置说明。

## 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# 20

## Ariba 监控

Ariba 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间有关 Ariba 服务器上的资源使用率的统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Ariba 联机监控器,并选择要显示的度量。使用 "Ariba 监控器配置"对话框可以选择在 Ariba 服务器上要监控的度量。

注意: 用于通过防火墙监控 Ariba 服务器的端口取决于服务器的配置。

### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 单击图树中的 "Ariba"图, 然后将该图拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Ariba"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 按照以下格式输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址: <服务器名 >:<端口号 >。

例如: merc1:12130

选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

**5** 在 "Ariba"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 Ariba 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"Ariba",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 Ariba 监控器"。

#### 配置 Ariba 监控器

1 将打开 "Ariba 监控器配置"对话框。



浏览 "度量的组件"树,并选择性能计数器 (如第 153 页 "了解 "Ariba"对话框"中所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 154 页 "Ariba 性能计数器"。

- **2** 在 Controller 的 "Ariba 监控器配置"对话框和 "Ariba"对话框中均单击 "确定",以激活 Ariba 监控器。
- **3** 在优化控制台的 "Ariba 监控器配置"对话框和 "选择要监控的度量"对话框中 均单击 "确定",以激活 Ariba 监控器。

#### XML 可访问性验证

只有 XML 兼容的浏览器才能查看性能 XML 文件。

#### 要验证是否可以访问 XML 文件,请执行下列操作:

使用浏览器显示 XML 文件。 URL 应该采用以下格式: http://< 服务器名称: 端口号 >/metrics?query=getStats

例如: http://merc1:12130/metrics?query=getStats

**注意:** 在某些情况下,虽然浏览器是 XML 兼容的,但仍有可能返回错误: 无法显示 XML 页。在这些情况下, Ariba 性能监控器可以访问 XML 文件,但浏览器 无法查看 XML 文件。

## 了解 "Ariba" 对话框

使用 "Ariba"对话框可以选择 Ariba 应用程序服务器上要监控的项。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

注意: 只有 XML 兼容的浏览器才能查看性能 XML 文件。

要验证是否可以访问 XML 文件,请使用浏览器显示 XML 文件。 URL 应该采用以下格式: http://< 服务器名: 服务器端口 >/metrics?query=getStats

例如: http://merc1:12130/metrics?query=getStats

## Ariba 性能计数器

下列各表描述了可以监控的计数器:

### 核心服务器性能计数器

度量	描述
<b>Total Connections</b>	自 Ariba Buyer 启动后并发用户连接的累计数目。
Requisitions Finished	获取此度量标准时工作队列的瞬时长度。工作队列越长,推 迟处理的用户请求越多。
Worker Queue Length	获取此度量标准时工作队列的瞬时长度。工作队列越长,推 迟处理的用户请求越多。
Concurrent Connections	获取此度量标准时并发用户连接的瞬时数目。
Total Memory	获取此度量标准时 Ariba Buyer 使用内存的瞬时读数 (以 KB 为单位)。
Free Memory	获取此度量标准时未使用的保留内存的瞬时读数 (以 KB 为单位)。
Up Time	Ariba Buyer 自上次启动后保持运行状态的时间 (以小时和分钟为单位)。
Number of Threads	获取此度量标准时存在的服务器线程的瞬时数目。
Number of Cached Objects	获取此度量标准时保留在内存中的 Ariba Buyer 对象的瞬时数目。

度量	描述
Average Session Length	自上次采样时间起注销的所有用户的用户会话平均长度 (以 秒为单位)。该值表示用户与服务器保持连接的平均时间。
Average Idle Time	自上次采样时间起保持活动状态的所有用户的平均空闲时间 (以秒为单位)。空闲时间是同一用户发出的两个连续用户请 求之间的时间段。
Approves	采样期间出现的批准的累计计数。"批准"由一个用户批准 一个"可批准项"构成。
Submits	自上次采样时间起提交的"批准项"的累计计数。
Denies	自上次采样时间起拒绝的"批准项"的累计计数。
Object Cache Accesses	自上次采样时间起访问 (读取和写入)对象缓存的累计次数。
Object Cache Hits	自上次采样时间起成功访问对象缓存的累计次数 (缓存命中次数)。

## 系统相关的性能计数器

度量	描述
Database Response Time	自上次采样时间起对数据库请求的平均响应时间 (以秒为单位)。
Buyer to DB server Traffic	自上次采样时间起由 Ariba Buyer 发送到数据库服务器的累计字节数。
DB to Buyer server Traffic	自上次采样时间起由数据库服务器发送到 Ariba Buyer 的累计字节数。
Database Query Packets	自上次采样时间起由 Ariba Buyer 发送到数据库服务器的数据包的平均数目。
Database Response Packets	自上次采样时间起由数据库服务器发送到 Ariba Buyer 的数据包的平均数目。

## 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# 21

# ATG Dynamo 监控

ATG Dynamo 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间有关 ATG Dynamo 服务器上的资源使用率的统计信息。 ATG Dynamo 监控器使用 SNMP 检索 ATG Dynamo 服务器的统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 ATG Dynamo 联机监控器,并选择要显示的度量。使用"ATG Dynamo 资源"对话框可以为 ATG Dynamo 监控器定义度量。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "ATG Dynamo"图,然后将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"ATG Dynamo"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

注意: 如果 ATG SNMP 代理不是在默认的 ATG SNMP 端口 8870 上运行,而是在其他端口上运行,则必须定义端口号。在"添加计算机"对话框中输入以下信息:

<服务器名:端口号> 例如: digi:8888

另外,您还可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 ATG 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在 ATG 系统上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:

; ATG Dynamo [cm\_snmp\_mon\_atg] port=8888

**5** 在 "ATG Dynamo"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 ATG Dynamo 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



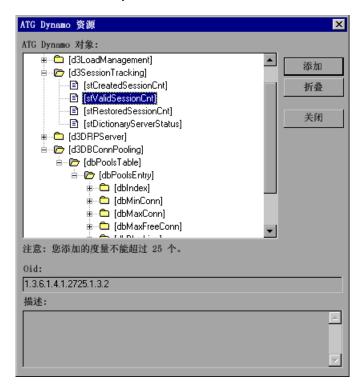
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在该对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"ATG Dynamo", 然后单击"添加"。

注意:如果 ATG SNMP 代理不是在默认的 ATG SNMP 端口 8870 上运行,而是在其他端口上运行,则必须定义端口号。可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 ATG 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在 ATG 系统上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:

; ATG Dynamo [cm\_snmp\_mon\_atg] port=8888 继续执行下面的"配置 ATG Dynamo 监控器"。

## 配置 ATG Dynamo 监控器

1 将打开 "ATG Dynamo 资源"对话框。



浏览 "ATG Dynamo 对象"树并选择要监控的度量(如第 160 页 "了解 "ATG Dynamo"对话框"中所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 161 页 "ATG Dynamo 性能计数器"。

2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。

注意: ATG Dynamo 监控器最多只能监控 25 个度量。

- **3** 在 Controller 的 "ATG Dynamo"对话框中,单击 "确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

#### 提高度量信息的级别

通过启用具有要列出的字符串值的度量 (除了具有数值的度量之外),并启用名称修饰符 (将字符串值显示为度量名称的标识部分),可以提高 ATG Dynamo 监控器的度量信息的级别。

在以下使用名称修饰符的度量示例中,除了实例 ID (0) 之外,还显示了 ProcessName 的字符串值 (sched):

i [psProcessName] I [0 sched] I [1 init] I [2 pageout]

要启用此功能,请向 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\snmp.cfg 文件 中添加以下行:

SNMP\_show\_string\_nodes=1

使用说明:可以选择多个名称修饰符,不过将使用层次结构中的第一个名称修饰符。每次打开 ATG Dynamo 的 "添加度量"对话框时,将从 snmp.cfg 文件中重新读取信息。不能将同一度量添加两次 (一次带有名称修饰符,一次不带)。如果这样做,将出现错误消息。

## 了解 "ATG Dynamo"对话框

使用 "ATG Dynamo"对话框,可以选择要使用简单网络管理协议 (SNMP) 监控的 ATG Dynamo 服务器资源。

ATG Dynamo 对象:选择所需的每个对象,并单击"添加"。单击"解释"以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释:显示选定对象的描述。

注意: ATG Dynamo 监控器最多只能监控 25 个度量。

## ATG Dynamo 性能计数器

下列各表描述了可以监控的度量:

d3System 度量	描述
sysTotalMem	当前可用于分配对象的内存总量 (以字节为单位)
sysFreeMem	当前可供以后分配的对象使用的内存总量近似值 (以字节 为单位)
sysNumInfoMsgs	所编写的系统全局信息消息数
sysNumWarningMsgs	所编写的系统全局警告消息数
sysNumErrorMsgs	所编写的系统全局错误消息数

d3LoadManagement 度量	描述
lmlsManager	如果 Dynamo 服务器在运行负载管理器,则为 True。
lmManagerIndex	将 Dynamo 服务器的偏移量返回到负载管理实体列表中。
lmlsPrimaryManager	如果负载管理器是活动的主管理器,则为 True。
ImServicingCMs	如果负载管理器在连接模块轮询间隔内处理了所有连接模块请求,则为 True。
ImCMLDRPPort	连接模块代理的端口。
lmIndex	每个被管理实体的唯一值。
ImSNMPPort	项的 SNMP 代理的端口。
ImProbability	为项提供新会话的可能性。
ImNewSessions	指示项是否接受新会话,或者是否允许负载管理器向项发送新会话。该值包括 lmNewSessionOverride 指示的任何被忽略的会话。
ImNewSessionOverride	有关服务器是否接受新会话的忽略设置。

d3SessionTracking 度量	描述
stCreatedSessionCnt	已创建的会话数
stValidSessionCnt	有效的会话数
stRestoredSessionCnt	迁移到服务器的会话数
StDictionaryServerStatus	d3Session 跟踪

d3DRPServer 度量	描述
drpPort	DRP 服务器的端口
drpTotalReqsServed	已处理的 DRP 请求的总数
drpTotalReqTime	所有 DRP 请求的总处理时间 (以毫秒为单位)
drpAvgReqTime	每个 DRP 请求的平均处理时间 (以毫秒为单位)
drpNewSessions	如果 Dynamo 接受新会话,则为 True

d3DBConnPooling 度量	描述
dbPoolsEntry	包含池配置和当前状态信息的集中服务项
dbIndex	每个集中服务的唯一值
dbPoolID	数据库连接池服务的名称
dbMinConn	已集中连接的最小数目
dbMaxConn	已集中连接的最大数目
dbMaxFreeConn	同时存在的可用集中连接的最大数目
dbBlocking	指示池是否阻碍签出
dbConnOut	返回签出的连接数

d3DBConnPooling 度量	描述
dbFreeResources	返回池中的可用连接数。此数目是指实际创建并且当前 未签出的连接数。不包括还可创建的连接数 (根据池中 允许的最大连接数设置)。
dbTotalResources	返回池中的连接总数。此数目是指实际创建的连接总数,而不是在池中还可创建并使用的连接总数。

#### 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# 22

## BroadVision 监控

BroadVision 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间有关 BroadVision 应用程序上可用的所有服务器 / 服务的性能统计信息。

要监控 BroadVision 服务器,必须授予客户端在服务器上调用或启动服务的权限。还应确保已正确配置 Java 环境。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 BroadVision 联机监控器,并选择要显示的度量。

注意: 用于通过防火墙监控 BroadVision 服务器的端口取决于服务器的配置。

## 设置监控环境

监控 BroadVision 服务器之前,必须设置服务器监控器环境。

#### 要授予对 BroadVision 服务器的权限,请执行下列操作:

➤ 使用以下 Iona Technologies (Orbix) 命令,在负载生成器计算机上设置用户和访问权限:

chmodit [-h < 主机 >] [-v] { < 服务器 > | -a < 目录 > } {i{+,-}{user,group} | I{+,-}{user,group} }

➤ 如果在连接到 BroadVision 监控器时遇到问题,可能需要重新定义 "所有"客户端的权限。

要为所有客户端授予权限,请在 BroadVision 服务器命令提示符下键入以下命令:

# chmodit < 服务器 > i+all

要为所有客户端启用权限,请在 BroadVision 服务器命令提示符下键入以下命令:

# chmodit < 服务器 > I+all

➤ 或者,设置 ORBIX\_ACL。在 BroadVision/Orbix 配置文件中设置 ORBIX ACL=i+all I+all 将为所有客户端授予权限。

另外,要监控 BroadVision 服务器,还必须在 Controller 或优化控制台计算机 上安装 JDK 1.2 或更高版本。

按照以下网站中的下载和安装说明执行操作,即可安装 JDK 1.2: http://java.sun.com/products/jdk/1.2/

在激活监控器之前,确保已正确配置 Java 环境。

#### 要配置 lava 环境,请执行下列操作:

- 1 打开 Windows 注册表。
- 2 注册表中应包含 JDK 1.2 安装目录下的 Java 可执行文件 (java.exe) 的正确路径。 验证以下注册表项:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\App Paths\java.exe

**3** 注册表中应包含 JRE 1.2 安装目录下的 Java 运行时环境 (JRE) 的正确路径。验证 以下注册表项:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\JavaSoft\Java Runtime Environment\1.2\JavaHome

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "BroadVision"图,并将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或选择"监控器">"添加度量"。将打开"BroadVision"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 按照以下格式输入 BroadVision 服务器名称或 IP 地址以及端口号: <服务器名 >:<端口号 >。例如: dnsqa:1221。

选择计算机平台,然后单击"确定"。

**5** 在"BroadVision"对话框的"资源度量"部分中单击"添加"。 继续执行下面的"配置 BroadVision 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台

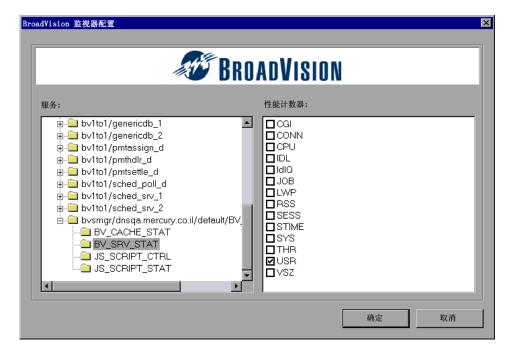


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在该对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"BroadVision (5.5 6.x)"或"BroadVision (4.5 -5.4)",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 BroadVision 监控器"。

#### 配置 BroadVision 监控器

1 将打开 "BroadVision 监控器配置"对话框,该对话框显示可用的度量。



浏览"服务"树,并在"BroadVision 监控器配置"窗口的右窗格中选择所需的性能计数器。

有关可用度量的描述,请参阅第 168 页 "BroadVision 性能计数器"。

#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

- **2** 在 Controller 中,依次在"BroadVision 监控器配置"对话框和 "BroadVision"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- **3** 在优化控制台中, 依次在 "BroadVision 监控器配置"对话框和 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "BroadVision" 对话框

使用"BroadVision"对话框可以选择在 BroadVision 应用程序服务器上要监控的项。

**服务:**显示 BroadVision 应用程序服务器上的可用服务。浏览树并选择要监控的服务。

性能计数器: 选中要监控的性能计数器。

## BroadVision 性能计数器

下表描述了可以监控的服务器 / 服务:

服务器	多个实例	描述
adm_srv	否	一对一用户管理服务器。该服务器必须存在。
alert_srv	否	警报服务器处理对警报系统的 IDL 函数的直接调用。
bvconf_srv	否	一对一配置管理服务器。该服务器必须存在。
cmsdb	是	访问者管理数据库服务器。
cntdb	是	内容数据库服务器。
deliv_smtp_d	是	电子邮件类型消息的通知传送服务器。该服务器的每个实例都必须具备自己的 ID, ID 从"1"开始按顺序编号。
deliv_comp_d	否	通知传送完成处理器。
extdbacc	是	外部数据库访问程序。每个外部数据源至少要有一个 外部数据库访问程序。
genericdb	否	当专门从应用程序进行调用时,一般数据库访问程序 会处理来自应用程序的内容查询请求。这也供一对一 命令中心使用。

服务器	多个实例	描述
hostmgr	是	为参与一对一但不运行任何一对一服务器的每台计算 机定义主机管理器进程。例如,仅运行服务器的计算 机上需要主机管理器。已具有该列表中的一个服务器 的计算机上不必有单独的主机管理器。
g1_ofbe_srv	否	订单履行后端服务器。
g1_ofdb	是	订单履行数据库服务器。
g1_om_srv	否	订单管理服务器。
pmtassign_d	否	支付归档守护程序将定期检查发票表,查找具有已完成支付事务的记录,然后将这些记录移到归档表中,以实现支付记录归档。
pmthdlr_d	是	对于每种支付处理方法,需要有一个或多个授权守护 程序在发出请求时定期获取授权。
pmtsettle_d	是	付款结算守护程序将定期检查需要结算的相关付款处 理方法的订单数据库,然后批准事务。
sched_poll_d	否	通知计划轮询程序将扫描数据库表以确定何时必须运 行通知。
sched_srv	是	通知计划服务器将运行生成访问者通知消息的脚本。

#### 性能计数器

每个服务器 / 服务的性能计数器都根据服务类型划分为逻辑组。

下节描述了每个组中的所有可用计数器。注意,相同组可以有不同数量的计数器,这取决于服务。

#### 计数器组:

- ➤ BV\_DB\_STAT
- ➤ BV\_SRV\_CTRL
- ➤ BV\_SRV\_STAT
- ➤ NS\_STAT
- ➤ BV\_CACHE\_STAT
- ➤ JS\_SCRIPT\_CTRL
- ➤ JS\_SCRIPT\_STAT

#### **BV\_DB\_STAT**

数据库访问程序进程具有 BV\_DB\_STAT 内存块中的其他统计信息。这些统计信息提供有关数据库访问的信息,包括对选择、更新、插入、删除和存储过程执行的计数。

DELETE	删除执行次数的计数
INSERT	插入执行次数的计数
SELECT	选择执行次数的计数
SPROC	存储过程执行次数的计数
UPDATE	更新执行次数的计数

#### **BV\_SRV\_CTRL**

**SHUTDOWN** 

#### **BV\_SRV\_STAT**

交互管理器进程的显示包括有关以下项的当前计数信息:会话、连接、空闲会话、正在使用的线程及已处理的 CGI 请求。

HOST	运行进程的主机计算机
ID	进程的实例 (在 <b>bv1to1.conf</b> 文件中可以配置多个进程实例)或交互管理器的引擎 ID
CGI	已处理的 CGI 请求的当前计数
CONN	当前的连接计数
CPU	该进程占用的 CPU 百分比。如果某个进程占用了大部分 CPU 时间,请考虑将其移至另一台主机上,或者创建可能在其他计算机上运行的其他进程。 bv1to1.conf文件中提供了这两种方法的说明。报告的 CPU 百分比是针对单处理器的。如果一台服务器占用了具有 4 个处理器的计算机上的所有 CPU,则该统计信息将报告100%,而 Windows 任务管理器将报告 25%。该统计信息报告的值与 Windows 性能监控器上的"处理器时间百分比"相同

GROUP	进程组 (在 <b>bv1to1.conf</b> 文件中定义)或交互管理器 应用程序名称。
STIME	服务器的启动时间。启动时间应该相对比较准确。启动时间较晚可能表示服务器崩溃并已自动重新启动。
IDL	接收到的 IDL 请求 (不包括监控器上的那些请求)的 总数。
IdlQ	
JOB	
LWP	轻型进程 (线程) 数。
RSS	服务器进程的驻留内存大小 (以 KB 为单位)。
STIME	系统启动时间。
SESS	当前的会话计数。
SYS	累计系统模式 CPU 时间 (秒)。
THR	当前的线程计数。
USR	累计用户模式 CPU 时间 (秒)。
VSZ	服务器进程的虚拟内存大小 (以 KB 为单位)。如果进程正在变大,则可能存在内存漏洞。如果它是交互管理器进程,则问题最有可能是由组件或动态对象造成的(虽然在正常使用过程中进行垃圾收集时,交互管理器服务器确实会增大和减小)。

#### NS\_STAT

NS 进程显示当前一对一环境的名称空间,也可以更新名称空间中的对象。

Bind	
List	
New	
Rebnd	
Rsolv	
Unbnd	

#### **BV\_CACHE\_STAT**

监控请求缓存状态。

每个请求的可用计数器是:

CNT- Request_Name-HIT	在缓存中找到的请求计数。
CNT- Request_Name-MAX	缓存大小的最大值 (以字节为单位)。
CNT- Request_Name-SWAP	缓存交换出来的项的计数。
CNT- Request_Name-MISS	在缓存之外的请求计数。
CNT- Request_Name-SIZE	当前在缓存中的项的计数。

#### 缓存度量标准

缓存度量标准适用于下列各项:

AD	
ALERTSCHED	通知计划在 BV_ALERTSCHED 和 BV_MSGSCHED 表中定义。这些计划由一对一命令中心用户或由应用程序定义。
CATEGORY_CONTENT	
DISCUSSION	一对一讨论组提供了符合特定主题的适当消息系统和消息线程。使用讨论组界面可以在讨论组中创建、检索和删除个人邮件。要创建、删除或检索讨论组,请使用一般的内容管理 API。 BV_DiscussionDB 对象提供了对讨论组数据库中的线程和消息的访问权。
EXT_FIN_PRODUCT	
EDITORIAL	使用"社论"内容模块,可以分点广播和团体广播个性化社论内容,以及在一对一站点上出售已发布的文本。您可以向外界作者和出版商征集社论内容(如投资报告和每周专栏),以及创建您自己的文章、评论、报道和其他信息性媒体。除了文本外,还可以使用图像、声音、音乐和视频演示文稿作为社论内容。
INCENTIVE	包含销售奖励

MSGSCHED	包含访问者消息工作的说明。通知计划在 BV_ALERTSCHED 和 BV_MSGSCHED 表中定义。这 些计划由一对一命令中心用户或由应用程序定义。
MSGSCRIPT	包含生成访问者消息和警报消息的 JavaScript 的描述。 包含生成目标消息和警报消息的 JavaScript 的描述。通 过在"通知"组中选择"访问者消息"模块,使用命 令中心将消息脚本信息添加到该表中。有关详细信息, 请参阅《命令中心用户指南》。
PRODUCT	BV_PRODUCT 包含有关访问者可以购买的产品的信息。
QUERY	BV_QUERY 包含查询。
SCRIPT	BV_SCRIPT 包含页面脚本。
SECURITIES	
TEMPLATE	使用 "模板"内容模块,可以将在一对一站点上使用的任何 BroadVision 页面模板存储在内容数据库中。站点开发人员创建一对一网站的一种方式是将 BroadVision 页面模板与一对一设计中心应用程序中的 BroadVision 动态对象相结合。如果开发人员使用这些页面模板,那么您就可以使用命令中心在内容数据库中输入并管理它们。如果站点不使用 BroadVision 页面模板,请不要使用该内容模块。

## JS\_SCRIPT\_CTRL

CACHE	
DUMP	
FLUSH	
METER	
TRACE	

## JS\_SCRIPT\_STAT

ALLOC	
ERROR	
FAIL	
JSPPERR	
RELEASE	
STOP	
SUCC	
SYNTAX	

# **23**

## ColdFusion 监控

ColdFusion 监控器显示场景或会话步骤运行期间 ColdFusion 服务器上的资源 使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 ColdFusion 联机监控器,并选择要显示的度量。使用 "ColdFusion 配置"对话框可以选择在 ColdFusion 服务器上监控的度量。

**注意:** ColdFusion 监控器通过 HTTP 工作,并支持 UNIX 平台。如果希望在 Windows 平台上监控 ColdFusion 服务器,也可以使用 Windows 资源监控器。

## 设置监控环境

将 <LoadRunner 安装目录 >\dat\monitors\perfmon.cfm 文件复制到 <ColdFusion 主目录 >\cfide\administrator 目录中。默认情况下,ColdFusion 监控器查找 <ColdFusion 主目录 >\cfide\administrator\perfmon.cfm 文件。

注意: 用于通过防火墙监控 ColdFusion 服务器的端口依赖于服务器的配置。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 ColdFusion 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"ColdFusion"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "ColdFusion"对话框的"资源度量"部分中,单击"添加"。 继续执行下面的"配置 ColdFusion 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"ColdFusion", 然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 ColdFusion 监控器"。

#### 配置 ColdFusion 监控器

1 将打开 "ColdFusion 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



浏览"度量的组件"树,并选中所需的性能计数器,如第 178 页的"了解"ColdFusion"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 178 页的 "ColdFusion 性能计数器"。

- **2** 在 Controller 中,依次在 "ColdFusion 监控器配置"对话框和 "ColdFusion"对话框中单击 "确定"以激活监控器。
- **3** 在优化控制台中, 依次在 "ColdFusion 配置"对话框和 "选择要监控的度量" 对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "ColdFusion"对话框

使用 "ColdFusion"对话框可以选择在 ColdFusion 应用程序服务器上要监控的项。

主机:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

## ColdFusion 性能计数器

下表描述了可以度量的默认计数器:

度量	描述
Avg.Database Time (msec)	ColdFusion 处理数据库请求花费的平均时间 (毫秒)。
Avg.Queue Time (msec)	在 ColdFusion 开始处理请求前,该请求在 ColdFusion 输入队列中等待的平均时间 (毫秒)。
Avg Req Time (msec)	ColdFusion 处理请求所需的平均时间 (毫秒)。除了 页处理时间外,该值还包括排队时间和数据库处理时 间。
Bytes In/sec	每秒发送到 ColdFusion 服务器的字节数。
Bytes Out/sec	ColdFusion 服务器每秒返回的字节数。
Cache Pops	缓存清除次数。
Database Hits/sec	ColdFusion 服务器每秒生成的数据库命中次数。
Page Hits/sec	ColdFusion 服务器每秒处理的网页数。
Queued Requests	当前等待 ColdFusion 服务器处理的请求数。
Running Requests	ColdFusion 服务器正在主动处理的请求数。
Timed Out Requests	因闲置而超时的请求数。

# 24

## Fujitsu INTERSTAGE 监控

Fujitsu INTERSTAGE 监控器显示场景或会话步骤运行期间 Fujitsu 服务器上的资源使用率统计信息。 Fujitsu INTERSTAGE 监控器使用 SNMP 检索 Fujitsu INTERSTAGE 服务器的统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前通过 Controller 或优化控制台配置 Fujitsu INTERSTAGE 联机监控器并选择要显示的度量。使用 "Fujitsu INTERSTAGE SNMP 资源"对话框可以为 Fujitsu INTERSTAGE 监控器定义度量。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 Fujitsu INTERSTAGE 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Fujitsu INTERSTAGE"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

**注意:** 如果 Fujitsu INTERSTAGE SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。在"添加计算机"对话框中输入以下信息:

<服务器名:端口号> 例如: digi:8888

port=8888

此外,可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 Fujitsu INTERSTAGE 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果SNMP 代理在 Fujitsu INTERSTAGE 系统上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:; Fujitsu INTERSTAGE [cm\_snmp\_mon\_isp]

**5** 在 "Fujitsu INTERSTAGE"对话框的"资源度量"部分中,单击"添加"。 继续执行下面的"配置 Fujitsu INTERSTAGE 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "应用程序服务器"类别,选择 "Fujitsu INTERSTAGE",然后单击 "添加"。

注意: 如果 Fujitsu INTERSTAGE SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 Fujitsu INTERSTAGE 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在 Fujitsu INTERSTAGE 系统上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:; Fujitsu INTERSTAGE [cm\_snmp\_mon\_isp] port=8888

继续执行下面的"配置 Fujitsu INTERSTAGE 监控器"。

#### 配置 Fujitsu INTERSTAGE 监控器

1 将打开 "Fujitsu INTERSTAGE SNMP 资源"对话框。



**2** 浏览 "Fujitsu INTERSTAGE SNMP 对象"树并选择要监控的度量,如第 182 页 "了解 "Fujitsu INTERSTAGE"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 182 页 "Fujitsu INTERSTAGE 性能计数器"。

3 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。

注意: Fujitsu INTERSTAGE 监控器最多只能监控 25 个度量。

- **4** 在 Controller 中,单击 "Fujitsu INTERSTAGE"对话框中的 "确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

#### 了解 "Fujitsu INTERSTAGE" 对话框

在 "Fujitsu INTERSTAGE"对话框中,可以选择要使用简单网络管理协议 (SNMP) 监控的 Fujitsu INTERSTAGE 服务器资源。

Fujitsu INTERSTAGE SNMP 对象:选择所需的每个对象,并单击"添加"。单击"解释"以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释: 显示选定对象的描述。

注意: Fujitsu INTERSTAGE 监控器最多只能监控 25 个度量。

## Fujitsu INTERSTAGE 性能计数器

下列各表描述了可以监控的度量:

度量	描述
IspSumObjectName	接受性能信息度量的应用程序对象名称。
IspSumExecTimeMax	一定时间段内应用程序的最长处理时间。
IspSumExecTimeMin	一定时间段内应用程序的最短处理时间。
IspSumExecTimeAve	一定时间段内应用程序的平均处理时间。
IspSumWaitTimeMax	INTERSTAGE 在发出启动请求后启动应用程序需要的最长时间。
IspSumWaitTimeMin	INTERSTAGE 在发出启动请求后启动应用程序需要的最短时间。
lspSumWaitTimeAve	INTERSTAGE 在发出启动请求后启动应用程序需要的平均时间。
IspSumRequestNum	启动应用程序的请求数。
IspSumWaitReqNum	等待应用程序激活的请求数。

# 25

# iPlanet (NAS) 监控

该 Web 应用程序服务器资源显示场景或会话步骤运行期间 iPlanet (NAS) Web 应用程序服务器上的资源使用率统计信息。 iPlanet (NAS) 监控器使用 SNMP 检索 iPlanet (NAS) 服务器的统计信息。

要获得该图的数据,必须先配置应用程序服务器上的 iPlanet SNMP 服务。然后您可以在运行场景或会话步骤之前从 Controller 或优化控制台启用 iPlanet (NAS) 联机监控器并选择要显示的度量。可以使用 "iPlanet (NAS)"对话框为iPlanet (NAS) 监控器定义度量。

## 设置监控环境

配置监控器之前,必须设置应用程序服务器的 SNMP 监控。

本节简要描述了设置 iPlanet 应用程序服务器的 SNMP 监控。这是对 iPlanet 文档的补充,而不是替代该文档。有关 SNMP 报告体系结构和理论的说明,请参阅 iPlanet 文档。

注意: 以下说明假定 SNMP 统计信息是在标准的 SNMP 端口 161 上收集的。

#### SNMP 概要

- ➤ Solaris 具有本机 SNMP 代理 snmpdx,该代理在启动时由脚本 /etc/rc3.d/S76snmpdx 自动启动。此守护程序通过标准的 SNMP 端口 161 进行 通信。端口号可以使用 -p <端口号 > 选项进行更改。
- ➤ Planet 产品本身附带 SNMP 代理。在这种体系结构中,每台主机都有一个"主代理",网络管理工作站与该代理进行通信。一个或多个"子代理"从不同 iPlanet 产品收集数据,并将统计信息转发给主代理。默认情况下,主代理也通过端口 161 进行通信。
- ➤ 要同时运行 Solaris SNMP 代理和 iPlanet SNMP 代理,必须使用代理服务器,使 Sun 代理类似于 iPlanet 主代理的子代理运行。

#### 步骤概述

- ▶ 作为超级用户登录到系统
- ➤ 更改 Solaris SNMP 代理的端口号
- ➤ 配置和运行 iPlanet 代理 "magt"和 "sagt"
- ➤ 启动 Solaris SNMP 代理
- ➤ 配置 iPlanet 应用程序服务器以进行 SNMP 统计
- ➤ 为 iPlanet 目录服务器和 iPlanet Web 服务器启动 SNMP 子代理 (可选)

#### 更改 Solaris SNMP 代理的端口号

- 1 作为超级用户登录到系统。(只有超级用户可以更改端口号和运行代理)。
- **2** 通过运行 /etc/rc2.d/K76snmpdx stop, 停止 SNMP 代理。
- **3** 编辑 /etc/rc3.d/S76snmpdx,以在非标准端口号上运行 Solaris 守护程序。例如,1161:

将

/usr/lib/snmp/snmpdx -y -c /etc/snmp/conf 更换为

/usr/lib/snmp/snmpdx -p 1161 -y -c /etc/snmp/conf

#### 配置和运行 iPlanet 代理

可以在 <ias 安装目录 >\snmp 中找到主代理、代理以及启动脚本。

1 在脚本 S75snmpagt 中,向环境变量 GX\_ROOTDIR 中添加一行,使其指向 iAS 安装目录。例如,如果 iPlanet 应用程序服务器安装在 /usr/iplanet/ias6/ias 中:

GX\_ROOTDIR=/usr/iplanet/ias6/ias exprt GX\_ROOTDIR

- 2 将脚本 S75snmpagt 复制到 /etc/rc3.d
- 3 chmod 755 /etc/rc3.d/S75snmpagt
- 4 In /etc/rc3.d/S75snmpagt /etc/rc2.d/K07snmpagt
- 5 可以配置系统信息和陷阱。

在以下示例中,添加了有关系统所有者和位置的信息,并且将 SNMP 陷阱发送到 网络管理者工作站 ("mde.uk.sun.com")。

COMMUNITY public

**ALLOW ALL OPERATIONS** 

INITIAL sysLocation "Under Joe Bloggs' Desk in Headquarters"

INITIAL sysContact "Joe Bloggs

Email:Joe.Bloggs@Sun.COM

Voice: +1 650 555 1212"

MANAGER mde.uk.sun.com

SEND ALL TRAPS TO PORT 162

WITH COMMUNITY public

注意: 不必编辑代理配置文件 (CONFIG\_SAGT)。

**6** 通过运行以下命令启动 iPlanet 代理: /etc/rc3.d/S75snmpagt start

#### 要启动 Solaris SNMP 代理,请执行下列操作:

通过运行以下命令重新启动 Solaris SNMP 代理: /etc/rc3.d/S76snmpdx start

#### 配置 iPlanet 应用程序服务器的 SNMP 统计选项

- **1** 启动 iPlanet 应用程序服务器管理工具 ksvradmin。
- 2 在"常规视图"中,选择要管理的实例名。
- 3 单击管理框架中的 "SNMP" 选项卡。
- 4 选择 "启用 SNMP 管理和监控"和 "启用 SNMP 调试"。
- 5 在"连接尝试间隔"字段中键入 60, 并退出 ksvradmin。
- 6 使用以下命令重新启动 iPlanet 应用程序服务器:

iascontrol stop iascontrol kill iascontrol start

**7** 查看日志文件 <iASInstallDir>/logs/ias.log,以确认应用程序服务器成功连接到 主代理。应该看到以下行:

kas> SNMP:Connected to master agent

#### 为 iPlanet Web 服务器启动 SNMP 子代理

- 1 使用 Web 浏览器访问 iPlanet Web 服务器。
- 2 选择要管理的 Web 服务器,并单击"管理"按钮。
- 3 选择"监控器"选项卡,并单击页面左侧的"SNMP子代理配置"。
- 4 键入配置信息,并将单选按钮 "启用 SNMP 统计信息收集"设置为 "启用"。
- 5 单击 "SNMP 子代理控制"。
- 6 单击"启动"按钮。

#### 为 iPlanet 目录服务器启动 SNMP 子代理

- 1 使用 Netscape 管理控制台管理 iPlanet 目录服务器。
- 2 选择"配置"选项卡。
- 3 单击配置框架中的 "SNMP"选项卡。
- 4 选中"启用统计信息收集"复选框。
- 5 将 "主机"设置为 "localhost"。
- 6 将"主端口"设置为199。
- 7 在其他字段中输入适当的信息。
- 8 单击"启动子代理"按钮。

#### 概要说明

使用 SNMP 管理工具在端口 161 上查询 SNMP 主代理。可以看到 Solaris SNMP 代理以及配置的 iPlanet 子代理所提供的所有信息。

下次启动 Solaris 时, Sun 和 iPlanet SNMP 代理将由已配置的启动脚本自动启动。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

#### 要配置 iPlanet (NAS) 资源监控器,请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 iPlanet (NAS) 图, 然后将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"iPlanet (NAS)"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

注意:如果 iPlanet SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。在"添加计算机"对话框中输入以下信息:

<服务器名:端口号> 例如: digi:8888

此外,可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 iPlanet 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在 iPlanet 服务器上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:;iPlanet (NAS)

[cm\_snmp\_mon\_nas] port=8888

**5** 在 "iPlanet (NAS)"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 iPlanet (NAS) 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"iPlanet (NAS)",然后单击"添加"。

**注意**:如果 iPlanet SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 iPlanet 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在 iPlanet 服务器上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:

; iPlanet (NAS) [cm\_snmp\_mon\_nas] port=8888

继续执行下面的"配置 iPlanet (NAS) 监控器"。

#### 配置 iPlanet (NAS) 监控器

1 将打开 "iPlanet (NAS) 资源"对话框。



**2** 浏览 "iPlanet (NAS) 资源对象"树,并选择性能计数器,如第 190页"了解"iPlanet (NAS)"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 191 页 "iPlanet (NAS) 性能计数器"。

3 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。

注意: iPlanet (NAS) 监控器最多只能监控 25 个度量。

- 4 在 Controller 中,单击 "iPlanet (NAS)"对话框中的 "确定"以激活监控器。
- 5 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

#### 提高度量信息的级别

通过使用具有要列出的字符串值的度量 (除了具有数字值的度量之外),并启用名称修饰符 (将字符串值显示为度量名的标识部分),可以提高 iPlanet (NAS) 监控器的度量信息的级别。

在以下使用名称修饰符的度量示例中,除了实例 ID (0) 之外,还显示了 ProcessName 的字符串值 (sched):

i [psProcessName] i [0 sched] i [1 init] i [2 pageout]

要启用此功能,请向 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\snmp.cfg 文件 中添加以下行:

SNMP\_show\_string\_nodes=1

使用说明:可以选择多个名称修饰符,不过将使用层次结构中的第一个名称修饰符。每次打开 iPlanet (NAS) 的 "添加度量"对话框时,将从 snmp.cfg 文件中重新读取信息。不能将同一度量添加两次(一次带有名称修饰符,一次不带)。如果这样做,将出现错误消息。

#### 了解 "iPlanet (NAS)" 对话框

在 "iPlanet (NAS)"对话框中,可以选择要使用简单网络管理协议 (SNMP) 监控的 iPlanet (NAS) 服务器资源。

iPlanet (NAS) SNMP **对象**:选择所需的每个对象,并单击"添加"。单击"解释"以查看选定对象的 ID 号和描述。

解释:显示选定对象的描述。

注意: iPlanet (NAS) 监控器最多只能监控 25 个度量。

## iPlanet (NAS) 性能计数器

下列各表描述了可以监控的计数器:

### Netscape 性能计数器

度量	描述
nasKesEngConn Retries	管理服务器尝试连接到引擎的最多次数。
nasKesEngMax Restart	管理服务器在失败后重新启动引擎的最多次数。
nasKesEngAutoStart	在管理服务器启动时启动所有引擎。
nasKesConfigHeart Beat	心搏。

### KES 性能计数器

度量	描述
nasKesId	该引擎所属 KES 的 ID。
nasKesMinThread	每个引擎的默认最少线程数。
nasKesMaxThread	每个引擎的默认最大线程数。
nasKesLoadBalancer Disable	启用或禁用负载平衡器服务。
nasKesCpuLoad	该主机上的总 CPU 使用率。
nasKesDiskLoad	该主机上的总磁盘使用量。
nasKesMemLoad	该主机上的总内存使用量。
nasKesRequestLoad	该 NAS 上的请求数。
nasKesCpuLoad Factor	CPU 使用情况对于计算服务器负载的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有服务器负载因数(CPULoad、DiskLoad、MemLoad 和 ExecReqs)的总和必须等于 100%。

#### 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

度量	描述
nasKesDiskLoad Factor	磁盘使用情况对于计算服务器负载的相对重要性。该数字以 百分比形式表示。所有服务器负载因数 (CPULoad、 DiskLoad、MemLoad 和 ExecReqs)的总和必须等于 100%。
nasKesMemLoad Factor	内存使用情况对于计算服务器负载的相对重要性。该数字以 百分比形式表示。所有服务器负载因数 (CPULoad、 DiskLoad、MemLoad 和 ExecReqs)的总和必须等于 100%。
nasKesAppLogics RunningFactor	AppLogic 的运行次数对于计算 AppLogic 执行性能的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有代理负载因数(ResultCached、AvgExecTime、LastExecTime 和ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesResults CachedFactor	AppLogic 的缓存结果对于计算 AppLogic 执行性能的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有代理负载因数(ResultCached、AvgExecTime、LastExecTime 和ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesAvgExecTime Factor	AppLogic 的平均执行时间对于计算 AppLogic 执行性能的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有代理负载因数(ResultCached、AvgExecTime、LastExecTime 和ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesLastExec TimeFactor	AppLogic 的上次执行时间对于计算 AppLogic 执行性能的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有代理负载因数(ResultCached、AvgExecTime、LastExecTime 和ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesHitsFactor	AppLogic 的运行次数对于计算 AppLogic 执行性能的相对重要性。该数字以百分比形式表示。所有代理负载因数(ResultCached、 AvgExecTime、 LastExecTime 和 ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesServerLoad Factor	服务器负载(使用四个服务器负载因数计算)在计算 AppLogic 执行性能时的相对重要性。所有代理负载因数 (ResultCached、AvgExecTime、LastExecTime 和 ServerLoad)的总和必须等于 100%
nasKesBroadcast Interval	每次尝试从负载平衡器守护程序进行广播所间隔的时间长度 (秒)。

度量	描述
nasKesApplogic BroadcastInterval	每次在群集中的所有服务器间广播 AppLogic 负载信息所间隔的时间长度 (秒)。该值应该大于nasKesBroadcastInterval。
nasKesServer BroadcastInterval	每次在群集中的所有服务器间广播服务器负载信息所间隔的时间长度 (秒)。该值应该大于 nasKesBroadcastInterval。
nasKesServerLoad UpdateInterval	每次更新服务器负载信息所间隔的时间长度 (秒)。在发生 更新之前,服务器负载更新使用经过采样的服务器负载数据。
nasKesCpuLoad UpdateInterval	每次对 CPU 使用情况采样所间隔的时间长度 (秒)。
nasKesDiskLoad UpdateInterval	每次对磁盘使用情况采样所间隔的时间长度 (秒)。
nasKesMemLoad UpdateInterval	每次对内存命中情况采样所间隔的时间长度(秒)。
nasKesTotalReqs UpdateInterval	每次对请求数量采样所间隔的时间长度 (秒)。
nasKesMaxHops	可以加载请求的最多次数。
nasKesODBCReq MinThread	保留以处理异步请求的最小线程数。
nasKesODBCReq MaxThread	保留以处理异步请求的最大线程数。
nasKesODBCCache MaxConns	在 NAS 和数据库之间打开的连接的最大数。
nasKesODBCCache FreeSlots	在 NAS 和数据库之间建立的高速缓存连接的最小数。
nasKesODBCCache Timeout	空闲连接断开前的时间。
nasKesODBCCache Interval	缓存清除程序尝试断开空闲时间已超过指定超时时间的连接 所经历的时间间隔 (秒)。
nasKesODBCConn GiveupTime	驱动程序尝试连接到数据库的最长时间。

度量	描述
nasKesODBCCache Debug	启用连接缓存调试信息。
nasKesODBCResult SetInitRows	从数据库中一次提取的行数。
nasKesODBCResult SetMaxRows	缓存结果集中可以包含的最大行数。
nasKesODBCResult SetMaxSize	驱动程序缓存结果集的最大容量。
nasKesODBCSql Debug	启用 SQL 调试信息。
nasKesODBCEnable Parser	启用 SQL 分析。
nasKesORCLReqMin Thread	保留以处理异步请求的最小线程数。
nasKesORCLReq MaxThread	保留以处理异步请求的最大线程数。
nasKesORCLCache MaxConns	在 NAS 和数据库之间打开的连接的最大数。
nasKesORCLCache FreeSlots	在 NAS 和数据库之间建立的高速缓存连接的最小数。
nasKesORCLCache Timeout	空闲连接断开前的时间。
nasKesORCLCache Interval	缓存清除程序尝试断开空闲时间已超过指定超时时间的连接 所经历的时间间隔 (秒)。
nasKesORCLConn GiveupTime	驱动程序尝试获取到 Oracle 的连接所用的最长时间。
nasKesORCLCache Debug	启用连接缓存调试信息。
nasKesORCLResult SetInitRows	从数据库中一次提取的行数。

度量	描述
nasKesORCLResult SetMaxRows	缓存结果集中可以包含的最大行数。
nasKesORCLResult SetMaxSize	驱动程序缓存结果集的最大容量。
nasKesORCLSql Debug	启用 SQL 调试信息。
nasKesSYBReqMin Thread	保留以处理异步请求的最小线程数。
nasKesSYBReqMax Thread	保留以处理异步请求的最大线程数。
nasKesSYBCache MaxConns	在 NAS 和数据库之间打开的连接的最大数。
nasKesSYBCache FreeSlots	在 NAS 和数据库之间建立的高速缓存连接的最小数。
nasKesSYBCache Timeout	空闲连接断开前的时间。
nasKesSYBCache Interval	缓存清除程序尝试断开空闲时间已超过指定超时时间的连接 所经历的时间间隔 (秒)。
nasKesSYBConn GiveupTime	放弃之前,驱动程序尝试获取到 Sybase 的连接所用的最长时间。
nasKesSYBCache Debug	启用连接缓存调试信息。
nasKesSYBResultSet InitRows	从数据库中一次提取的行数。
nasKesSYBResultSet MaxRows	缓存结果集中可以包含的最大行数。
nasKesSYBResultSet MaxSize	驱动程序缓存结果集的最大容量。

## 引擎性能计数器

度量	描述
nasEngKesPort	该引擎提供的 KXS 的端口。该端口作为对象 ID 的一部分提供,创建后不能修改。
nasEngPort	该引擎侦听的 TCP/IP 端口。该端口只能在创建引擎时指定。 禁止对其进行修改。
nasEngType	引擎类型: 执行 (0)、 Java (1000) 和 C++ (3000)。
nasEngId	该 ID 是从 0 开始的递增数字。不能对其进行修改。
nasEngName	该引擎的名称。这是包含 kcs、 kxs 或 kjs 的信息性字符串。
nasEngNewConsole	在新的控制台窗口中启动每个引擎。
nasEngStatus	用于添加、删除、启用或禁用引擎的状态列。要创建引擎, 需要设置一个列。上述操作应遵循 rft1443。
nasEngMinThread	每个引擎的默认最少线程数。
nasEngMaxThread	每个引擎的默认最大线程数。
nasEngReqRate	请求到达的速率。
nasEngTotalReq	自引擎启动起处理的请求总数。
nasEngReqNow	处理的请求数。
nasEngReqWait	等待处理的请求数。
nasEngReqReady	准备处理的请求数。
nasEngAvgReqTime	平均请求处理时间。
nasEngThreadNow	请求管理器正在使用的线程数。
nasEngThreadWait	空闲线程数。
nasEngWebReq 队列	排队的 Web 请求数。
nasEngFailedReq	失败的请求数。
nasEngTotalConn	打开的连接总数。
nasEngTotalConn Now	正在使用的连接总数。

度量	描述
nasEngTotalAccept	侦听传入请求的连接总数。
nasEngTotalAccept Now	侦听正在使用的传入连接的连接总数。
nasEngTotalSent	已发送的数据包的总数。
nasEngTotalSentBytes	已发送的字节总数。
nasEngTotalRecv	收到的数据包总数。
nasEngTotalRecvBytes	接收到的字节总数。
nas Eng Bind Total	自启动起绑定的 AppLogic 数。
nasEngBindTotal Cached	自启动起缓存的 AppLogic 数。
nasEngTotalThreads	在该进程中创建的线程总数。
nasEngCurrent Threads	该进程正在使用的线程总数。
nasEngSleeping Threads	在该进程中休眠的线程数。
nasEngDAETotal 查询	自启动起执行的查询总数。
nasEngDAEQuery Now	处理的查询数。
nasEngDAETotal Conn	自启动起创建的逻辑连接数。
nasEngDAEConn Now	正在使用的逻辑连接数。
nasEngDAECache Count	缓存数。
nasEngODBCQuery Total	自启动起执行的查询总数。
nas EngODBC Prepared Query Total	自启动起执行的 ODBC 准备查询总数。

#### 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

度量	描述
nasEngODBCConn Total	自启动起打开的连接总数。
nasEngODBCConn Now	当前打开的连接数。
nasEngORCLQuery Total	自启动起执行的查询总数。
nas EngORCL Prepared Query Total	自启动起执行的准备查询总数。
nasEngORCLConn Total	自启动起与 Oracle 建立的连接总数。
nasEngORCLConn Now	当前打开的与 Oracle 间的连接数。
nasEngSYBQuery Total	驱动程序自启动起处理的查询总数。
nasEngSYBPrepared QueryTotal	自启动起处理的准备查询总数。
nasEngSYBConnTotal	自启动起打开的连接总数。
nasEngSYBConnNow	当前打开的 SYB 连接数。
nasStatusTrapEntry	KES 定义。
nasTrapKesIpAddress	KES 主机的 IP 地址。
nasTrapKesPort	该 NAS 的主引擎的端口。
nasTrapEngPort	生成该事件的引擎的端口。
nasTrapEngState	生成该事件的引擎的端口。

# **26**

# Microsoft Active Server Pages 监控

Microsoft Active Server Pages (ASP) 监控器显示场景或会话步骤运行期间 ASP 服务器上的资源使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Microsoft ASP 联机监控器,并选择要显示的度量。使用"MS Active Server Pages"对话框可以选择在 Microsoft ASP 应用程序服务器上监控的度量。

注意: 要通过防火墙监控 ASP 服务器,请使用 TCP,端口 139。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 MS Active Server Pages 图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"MS Active Server Pages"对话框
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在"MS Active Server Pages"对话框的"资源度量"部分中,选择要监控的默认度量。

有关可用度量的描述,请参阅第 201 页 "MS Active Server Pages 性能计数器"。

注意:要更改 Microsoft ASP 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

6 要选择其他度量,请在"资源度量"部分中单击"添加"。

#### 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

继续执行下面的 "配置 Microsoft Active Server Pages 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台

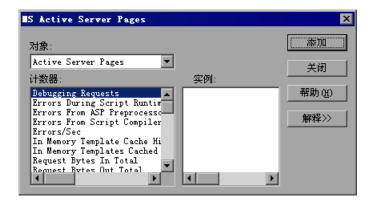


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"MS Active Server Pages",然后单击"添加"。

继续执行下面的 "配置 Microsoft Active Server Pages 监控器"。

#### 配置 Microsoft Active Server Pages 监控器

1 将打开"MS Active Server Pages"对话框,显示 Active Server Pages 对象、其计数器和实例。



对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,然后单击 "添加",如第 201 页 "了解 "Microsoft Active Server Pages"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 201 页 "MS Active Server Pages 性能计数器"。

注意:要更改 Microsoft ASP 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。

- **3** 在 Controller 中,单击"MS Active Server Pages"对话框中的"确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

# 了解 "Microsoft Active Server Pages"对话框

使用"MS Active Server Pages"对话框可以选择在 MS Active Server Pages 应用程序服务器上要监控的项。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定计数器的描述。

## MS Active Server Pages 性能计数器

下表描述可以监控的默认计数器:

度量	描述	
Errors per Second	每秒钟的错误数。	
Requests Wait Time	最新的请求在队列中等待的毫秒数。	
Requests Executing	当前执行的请求数。	
Requests Queued	在队列中等待服务的请求数。	
Requests Rejected	由于资源不足无法处理而未执行的请求总数。	
Requests Not Found	找不到的文件请求数。	
Requests/sec	每秒钟执行的请求数。	
Memory Allocated	Active Server Pages 当前分配的内存总量 (字节)。	
Errors During Script Run-Time	由于运行时错误而失败的请求数。	

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

度量	描述
Sessions Current	当前接受服务的会话数。
Transactions/sec	每秒钟启动的事务数。

# **27**

# Oracle9iAS 服务器监控

Oracle9iAS HTTP 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间关于 Oracle9iAS HTTP 服务器上的资源使用率的统计信息。

使用 SiteScope Oracle9i 应用程序服务器监控器可以用单个监控器实例监控多个参数或计数器。这样做使您可以监测服务器的负载情况,获知其性能、可用性及容量计划信息。

本章描述下列部分:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Oracle9i 服务器监控器
- ➤ Oracle9i 服务器性能计数器

# 设置监控环境

# 要设置 LR 本机监控器,请执行下列操作:

运行场景或会话步骤之前,需要先通过 Controller 或优化控制台配置 Oracle9iAS HTTP 联机监控器,并选择要显示的默认度量。使用 "Oracle HTTP 服务器监控器配置"对话框可以选择在 Oracle9iAS HTTP 服务器上要监控的度量。

#### 注意:

- ➤ 在开始选择要监控的度量之前必须先运行 Oracle9iAS HTTP 服务器。
- ➤ 用于通过防火墙监控 Oracle9iAS HTTP 服务器的端口取决于服务器的配置。

#### 要设置 SiteScope 监控器,请执行下列操作:

- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可 以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。
- ➤ 为环境中的每个 Oracle9i 应用程序服务器创建单独的监控器实例。
- ➤ 必须在 Oracle9i 应用程序服务器上启用 Web 缓存才能使用 Oracle9i 应用程序服务器监控器。
- ▶ 此监控器的默认运行计划为每隔 10 分钟运行一次,但是通常可以使用 "更新频率"设置将其更改为间隔更长或更短的时间运行一次。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Oracle9i 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Oracle9iAS HTTP 服务器",然后将该图拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框。
- **3** 默认情况下, LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 Oracle9i 服务器资源。

如果要使用 SiteScope 监控器引擎监控 Oracle9i 服务器资源,请单击 "高级"。

- 在 "选择监控器引擎"对话框中,选择 "SiteScope",然后单击 "确定"以关闭 "监控器引擎"对话框。
- 4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。

将打开"添加计算机"对话框。

- ➤ 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
- ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认 值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

**注意:** 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

- **5** 在"Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框中的"资源度量"部分中,单击"添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 Oracle9i 服务器监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"Oracle9iASHTTP服务器",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 Oracle9i 服务器监控器"。

# 配置 Oracle9i 服务器监控器

对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

#### 配置本机 LoadRunner Oracle9i HTTP 服务器监控器

1 将打开"Oracle HTTP 服务器监控器配置"对话框,该对话框显示可以监控的计数器。



2 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 207 页"了解"Oracle9iASHTTP服务器"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 210 页 "Oracle9i 服务器性能计数器"。

- **3** 在 Controller 中,依次在"Oracle HTTP 服务器监控器配置"对话框和 "Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中, 依次在 "Oracle9iAS HTTP 服务器监控器配置"对话框和 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框

使用 "Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框可以选择要在 Oracle 9iAS HTTP 服务器上监控的项。注意,在开始选择要监控的度量之前必须先运行 Oracle9iAS HTTP 服务器。

**主机:**显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

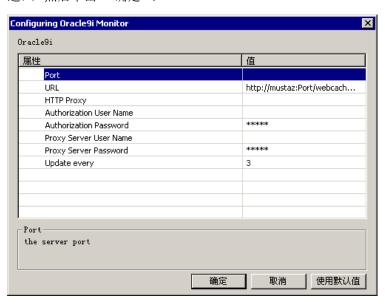
**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述: 显示选定组件或计数器的描述。

# 配置 SiteScope Oracle9iAS 监控器

1 首次向监控器添加度量时,需要配置监控器属性。当您单击 "添加"以添加度量时,将打开"配置 Oracle9i 监控器"对话框。

输入监控器属性值 (如第 209 页 "了解 "配置 Oracle9i 监控器"对话框"所述), 然后单击"确定"。



#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

2 将打开 "Oracle9i 配置"对话框。

浏览"度量的组件"树,并在右侧选择性能计数器,如第 207 页"了解"Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框"所述。单击组件或计数器以查看在"组件/计数器描述"部分中的描述。



- **3** 单击 "确定"以关闭 "Oracle9i 配置"对话框。选定的组件将显示在 "Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 "Oracle9iAS HTTP 服务器"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "配置 Oracle9i 监控器"对话框

可以使用 "配置 Oracle9i 监控器"对话框配置 Oracle9iAS 监控器。

端口:输入服务器的端口号。

URL: 默认情况下,将显示服务器管理 URL,该 URL 具有以下格式:

http://server:port/webcacheadmin?

SCREEN\_ID=CGA.Site.Stats&ACTION=Show。

注意: 您不必输入服务器端口号。将从"端口"字段中取得该值。

HTTP 代理服务器: 代理服务器也可用于访问服务器。输入 HTTP 代理服务器的 域名和端口。

**授权用户名**:如果要监控的服务器要求提供登录信息才能进行访问,请在此框中输入用户名。

**授权密码**:如果要监控的服务器要求提供登录信息才能进行访问,请在此框中输入密码。

**代理服务器用户名**:如果代理服务器需要用户名才能访问服务器,请在此输入用户名。技术说明:代理服务器必须支持对这些选项的代理认证才能正常运行。

**更新频率**:输入监控器应读取服务器统计信息的频率。使用该文本框右侧的下拉式列表,可以指定以秒、分钟、小时或天为单位的时间增量。指定的时间增量不能小于 15 秒。默认值为 30 秒。

# Oracle9i 服务器性能计数器

下列各表描述了 Oracle9i 服务器监控器的性能计数器。

- ➤ LoadRunner Oracle9iAS HTTP 服务器监控器性能计数器
- ➤ SiteScope Oracle9iAS 监控器性能计数器

# LoadRunner Oracle9iAS HTTP 服务器监控器性能计数器 模块

下表描述了一些可以监控的模块:

度量	描述	
mod_mime.c	使用文件扩展名确定文档类型	
mod_mime_magic.c	使用"幻数"确定文档类型	
mod_auth_anon.c	提供对经过验证的区域的匿名用户访问权	
mod_auth_dbm.c	使用 DBM 文件提供用户验证	
mod_auth_digest.c	提供 MD5 验证	
mod_cern_meta.c	支持 HTTP 头的元文件	
mod_digest.c	提供 MD5 验证(与 mod_auth_digest 相反)	
mod_expires.c	将 Expires: 标题应用到资源	
mod_headers.c	向资源中添加任意的 HTTP 头	
mod_proxy.c	提供缓存代理功能	
mod_rewrite.c	使用常规表达式提供功能强大的 URI 到文件名的映射	
mod_speling.c	自动纠正 URL 中的小错误	
mod_info.c	提供服务器配置信息	
mod_status.c	显示服务器状态	
mod_usertrack.c	使用 Cookie 提供用户跟踪功能	
mod_dms.c	提供对 DMS Apache 统计信息的访问权	
mod_perl.c	允许执行 Perl 脚本	

度量	描述	
mod_fastcgi.c	支持对长期活动的程序进行 CGI 访问	
mod_ssl.c	提供 SSL 支持	
mod_plsql.c	处理对 Oracle 存储过程的请求	
mod_isapi.c	提供 Windows ISAPI 扩展支持	
mod_setenvif.c	根据客户端信息设置环境变量	
mod_actions.c	根据介质类型或请求方法执行 CGI 脚本	
mod_imap.c	处理图像映像文件	
mod_asis.c	发送包含自己的 HTTP 头的文件	
mod_log_config.c	为 mod_log_common 提供用户可配置的记录替代项	
mod_env.c	将环境传递给 CGI 脚本	
mod_alias.c	映射文档树中主机文件系统的不同部分,并重定向 URL	
mod_userdir.c	处理用户主目录	
mod_cgi.c	调用 CGI 脚本	
mod_dir.c	处理基本目录	
mod_autoindex.c	提供自动目录列表	
mod_include.c	提供服务器解析的文档	
mod_negotiation.c	处理内容协商	
mod_auth.c	使用文本文件提供用户验证	
mod_access.c	根据客户端主机名或 IP 地址提供访问控制	
mod_so.c	支持在运行时加载模块(在 UNIX 上加载 .so, 在 Win32 上加载 .dll)	
mod_oprocmgr.c	监控 JServ 进程,如果进程失败,则将其重新启动	
mod_jserv.c	将 HTTP 请求路由到 JServ 服务器进程。通过以 Round-Robin 顺序分发新请求在多个 JServ 之间平衡负载	
mod_ose.c	将请求路由到嵌入 Oracle 数据库服务器中的 JVM	
http_core.c	处理静态网页的请求	

# 计数器

下表描述了可以监控的计数器:

度量	描述	
handle.minTime	在模块处理程序中花费的最短时间。	
handle.avg	在模块处理程序中花费的平均时间。	
handle.active	当前处在句柄处理阶段的线程数。	
handle.time	在模块处理程序中花费的总时间。	
handle.completed	完成句柄处理阶段的次数。	
request.maxTime	为 HTTP 请求提供服务所需的最长时间。	
request.minTime	为 HTTP 请求提供服务所需的最短时间。	
request.avg	为 HTTP 请求提供服务所需的平均时间。	
request.active	当前处在请求处理阶段的线程数。	
request.time	为 HTTP 请求提供服务所需的总时间。	
request.completed	完成请求处理阶段的次数。	
connection.maxTime	为任何 HTTP 连接提供服务花费的最长时间。	
connection.minTime	为任何 HTTP 连接提供服务花费的最短时间。	
connection.avg	为 HTTP 连接提供服务花费的平均时间。	
connection.active	具有当前打开的线程的连接数。	
connection.time	为 HTTP 连接提供服务花费的总时间。	
connection.completed	完成连接处理阶段的次数。	
numMods.value	加载的模块数。	
childFinish.count	Apache 父服务器因任何原因启动子服务器的次数。	
childStart.count	"子级"圆满结束的次数。不圆满的错误 / 崩溃情况不 计入 childFinish.count 中。	
Decline.count	每个模块拒绝 HTTP 请求的次数。	
internalRedirect.count	任何模块使用"内部重定向"将控件传递到其他模块的次数。	

度量	描述	
cpuTime.value	Apache 服务器上的所有进程占用的总 CPU 时间 (以 CPU 毫秒为单位)。	
heapSize.value	Apache 服务器上的所有进程利用的总堆内存 (以 KB 为单位)。	
pid.value	父 Apache 进程的进程标识符。	
upTime.value	服务器已经运行的时间 (以毫秒为单位)。	

# SiteScope Oracle9iAS 监控器性能计数器

注意: SiteScope Oracle9iAS 监控器最多可同时监控 10 个计数器。

下表描述了可以由 SiteScope Oracle9iAS 监控器监控的计数器:

度量	描述
Up/Down Time(up/down)	应用程序 Web 服务器的状态。
Completed Requests (number/sec)	应用程序 Web 服务器每秒处理的请求数。
Completed Requests(max/sec)	应用程序 Web 服务器每秒能够处理的最大请求数。
Completed Requests (avg/sec)	应用程序 Web 服务器每秒处理的平均请求数。
Completed Requests (total)	应用程序 Web 服务器已处理的累计请求数。
Latency (avg this interval)	处理 Oracle Web Cache 请求的平均滞后时间(在 10 秒间隔内)。
Latency (avg since start)	自应用程序 Web 服务器启动以来处理 Oracle Web Cache 的请求的平均时间 (以秒为单位)。

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

度量	描述
Load (now)	应用程序 Web 服务器打开的与 Oracle Web Cache 的当前连接数。
Load (max)	应用程序 Web 服务器曾经同时打开的最大连接数。
Active Sessions (now)	Oracle Web Cache 与应用程序 Web 服务器 之间的当前活动连接数。
Active Sessions (max)	应用程序 Web 服务器曾经同时打开的最大活动连接数。
Apology Pages Served (Network Error - number this second)	由于出现网络错误, Oracle Web Cache 当前 向 Web 浏览器提供的致歉页数。
Apology Pages Served (Network Error - Total)	由于出现网络错误, Oracle Web Cache 向 Web 浏览器提供的致歉页总数。
Apology Pages Served (Site Busy - number this second)	由于出现网站繁忙错误, Oracle Web Cache 当前向 Web 浏览器提供的致歉页数。
Apology Pages Served (Site Busy - total)	由于出现网站繁忙错误, Oracle Web Cache 向 Web 浏览器提供的致歉页总数。
Application Web Server Backlog (now)	应用程序 Web 服务器当前正在为 Oracle Web Cache 处理的请求数。
Application Web Server Backlog (max)	应用程序 Web 服务器曾经为 Oracle Web Cache 处理的最大请求数。

# 28

# SilverStream 监控

SilverStream 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间有关 SilverStream 服务器上的资源使用率的统计信息。要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 SilverStream 联机监控器,并选择要显示的度量。

要监控 SilverStream 服务器,必须知道服务器统计信息 URL。验证统计信息 URL 的简单方法是在浏览器中访问该 URL。

URL 应该采用以下格式:

http://< 服务器名 /IP 地址 >:< 端口号 >/SilverStream/Statistics

例如:

http://199.203.78.57:80/SilverStream/Statistics

注意:要通过防火墙监控 SilverStream 服务器,请使用 Web 服务器端口 (默认情况下使用端口 80)。

## 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "SilverStream"图,然后将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"SilverStream"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

**5** 在 "SilverStream"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 SilverStream 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择 "SilverStream",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 SilverStream 监控器"。

#### 配置 SilverStream 监控器

1 将打开显示可用度量和服务器属性的 "SilverStream"对话框。



- **2** 选择所需度量,如第 217 页 "了解 "SilverStream"对话框"中所述。 有关可用度量的描述,请参阅第 218 页 "SilverStream 性能计数器"。
- **3** 在"服务器属性"部分中,输入端口号和不带服务器名称的 URL,并单击"确定"。默认 URL 为 /SilverStream/Statistics。

- 4 在 Controller 的 "SilverStream"对话框中单击 "确定",以激活监控器。
- 5 在优化控制台的"选择要监控的度量"对话框中单击"确定",以激活监控器。

注意:默认端口号和 URL 因服务器而异。请向 Web 服务器管理员咨询。

## 要更改默认的服务器属性,请执行下列操作:

1 打开 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\ monitors 目录中的 SilverStream.cfg 文件。

2 编辑该文件结尾处的下列参数:

InfoURL 服务器统计信息 URL

ServerPort 服务器端口号

SamplingRate LoadRunner 监控器轮询服务器以获取统计信息的间隔时

间(毫秒)。如果该值大于 1000, LoadRunner 将使用 该值作为采样速率。否则, LoadRunner 将使用在 "选项"对话框的 "监控器"选项卡中定义的采样速率。

注意:要通过防火墙监控 SilverStream 服务器,请使用 Web 服务器端口 (默认情况下使用端口 80)。

## 了解 "SilverStream"对话框

使用 "SilverStream"对话框可以选择在 SilverStream 应用程序服务器上要监控的项。

**可用度量:** 选择所需的度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。选定度量的描述显示在"描述"框中。

#### 服务器属性

- ▶ 端口: 输入服务器的端口号。
- ▶ URL: 要监控 SilverStream 服务器,必须知道服务器统计信息 URL。验证统计信息 URL 的简单方法是在浏览器中访问该 URL。

#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

URL 应该采用以下格式:

http://< 服务器名 /IP 地址 >:< 端口号 >/SilverStream/Statistics

例如:

http://199.203.78.57:80/SilverStream/Statistics

输入不带服务器名的服务器的 URL。默认 URL 为 /SilverStream/Statistics。

注意: 默认端口号和 URL 因服务器而异。请向 Web 服务器管理员咨询。

描述:显示选定度量的描述。

# SilverStream 性能计数器

下表描述了可以监控的度量和服务器属性:

度量	描述
#Idle Sessions	处于空闲状态的会话数。
Avg. Request processing time	平均请求处理时间。
Bytes Sent/sec	从 Web 服务器发送数据字节的速率。
Current load on Web Server	SilverStream 服务器利用的负载百分比 (比例因子为 25)。
Hits/sec	HTTP 请求速率。
Total sessions	会话总数。
Free memory	Java 虚拟机中当前可供未来分配的对象使用的内存总量。
Total memory	Java 虚拟机中的内存总量。
Memory Garbage Collection Count	JAVA 垃圾收集器自服务器启动起运行的总次数。

度量	描述
Free threads	与客户端连接无关并且可立即使用的当前线程数。
Idle threads	与客户端连接相关但是当前不处理用户请求的线程数。
Total threads	分配的客户端线程的总数。

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# **29**

# WebLogic (SNMP) 监控

WebLogic (SNMP) 监控器显示场景或会话步骤运行期间 WebLogic (SNMP) 服务器 (6.0 版和更低版本)上的资源使用率统计信息。 WebLogic (SNMP) 监控器使用 SNMP 检索服务器状态。

要使用该监控器,必须确保服务器上安装了 WebLogic 6.0 之前的版本,并且服务器已安装并激活了 SNMP 代理。有关安装 SNMP 代理的说明,请参阅http://www.weblogic.com/docs51/admindocs/snmpagent.html。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 WebLogic (SNMP) 联机监控器,并选择要显示的度量。

注意: 要监控 WebLogic (SNMP) 服务器,请根据代理的配置,使用端口 161 或 162。

### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 WebLogic (SNMP) 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"WebLogic (SNMP)"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

注意:如果 WebLogic SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。在"添加计算机"对话框中输入以下信息:

<服务器名:端口号> 例如: digi:8888

port=8888

此外,可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 WebLogic 服务器的默认端口,该文件位于 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors 中。例如,如果 SNMP 代理在WebLogic 服务器上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:;WebLogic [cm\_snmp\_mon\_isp]

**5** 在 "WebLogic (SNMP)"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。

继续执行下面的"配置 WebLogic (SNMP) 监控器"。

- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "应用程序服务器"类别,选择 "WebLogic",然 后单击 "添加"。

**注意:** 如果 WebLogic SNMP 代理在其他端口而不是默认的 SNMP 端口上运行,则必须定义端口号。可以在配置文件 snmp.cfg 中定义 WebLogic 服务器的默认端口,该文件位于 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors** 中。例如,如果 SNMP 代理在 WebLogic 服务器上使用的端口为 8888,则应当按以下所示编辑 snmp.cfg 文件:

; WebLogic [cm\_snmp\_mon\_isp] port=8888 继续执行下面的"配置 WebLogic (SNMP) 监控器"。

## 配置 WebLogic (SNMP) 监控器

1 将打开"WebLogic SNMP资源"对话框,其中显示可用的度量。



**2** 浏览"WebLogic SNMP 对象"树,并选择性能计数器,如第 224 页"了解"WebLogic (SNMP)"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 224 页 "WebLogic (SNMP) 性能计数器"。

注意: WebLogic (SNMP) 监控器最多只能监控 25 个度量。

- 3 选择并添加所需的对象后,单击"关闭"。
- **4** 在 Controller 中,单击"WebLogic (SNMP)"对话框中的"确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

# 了解 "WebLogic (SNMP)"对话框

使用"WebLogic (SNMP)"对话框可以选择在 WebLogic (SNMP)应用程序服务器上要监控的项。要使用该监控器,必须确保服务器上安装了 WebLogic 6.0 之前的版本,并且服务器已安装并激活了 SNMP 代理。有关安装 SNMP 代理的说明,请参阅 http://www.weblogic.com/docs51/admindocs/snmpagent.html。

WebLogic SNMP 对象:选择每个所需的对象,并单击"添加"(一次只能选择一个对象)。单击"解释"查看选定对象的描述。

解释:显示所选对象的描述。

注意: WebLogic (SNMP) 监控器最多只能监控 25 个度量。

# WebLogic (SNMP) 性能计数器

下列各表描述了可以监控的度量和服务器属性:

#### 服务器表

该服务器表列出当前由代理监控的所有 WebLogic (SNMP) 服务器。在服务器显示在该表中之前,该服务器至少应与代理联系过一次或作为群集的成员被报告了一次。只有在服务器积极加入(或在报告后立即加入)群集的情况下,才将服务器作为群集的成员报告。

度量	描述
ServerState	WebLogic 服务器的状态(与 SNMP 代理的推断一样)。Up 表示代理可以与服务器联系。Down表示代理无法与服务器联系。
ServerLoginEnable	如果在服务器上启用了客户端登录,则该值为 True。
ServerMaxHeapSpace	该服务器的最大堆大小 (KB)
ServerHeapUsedPct	服务器上当前正在使用的堆空间的百分比
ServerQueueLength	服务器执行队列的当前长度

度量	描述
ServerQueueThroughput	执行队列的当前吞吐量 (以每秒钟处理的请求数表示)
ServerNumEJBDeployment	服务器已知的 EJB 部署单元的总数
ServerNumEJBBeansDeployed	在服务器上积极部署的 EJB Bean 的总数

### 许可证表

许可证表是由协议、IP 地址和服务器侦听的端口组合组成的集。每台服务器将有多个条目:每个组合(协议、ipAddr、端口)一个。如果使用群集,与群集相关的 MIB 对象将具有较高的优先级。

度量	描述
ListenPort	端口号。
ListenAdminOK	如果允许在(协议、IP 地址、端口)组合上使用管理请求,则为 <b>True</b> ; 否则为 False。
ListenState	如果在服务器上启用了(协议、IP 地址、端口)组合,则"侦听";如果未启用,则"不侦听"。服务器可以侦听,但是,如果其服务器"允许登录"状态为 False,则它不接受新客户端。在这种情况下,已有的客户端将继续运行,但是新客户端则不会。

#### ClassPath 表

ClassPath 表是 Java、 WebLogic (SNMP) 服务器和 Servlet 的 classpath 元素表。对于每台服务器,该表中具有多个条目。对于服务器上的每条路径,也可以有多个条目。如果使用群集,与群集相关的 MIB 对象将具有较高的优先级。

度量	描述
СРТуре	CP 元素的类型: Java、WebLogic、servlet。 Java CPType 表示 CP 元素是普通 Java classpath 中的元素之一。WebLogic CPType 表示 CP 元素 是 weblogic.class.path 中的元素之一。Servlet CPType 表示 CP 元素是动态 Servlet classpath 中的元素之一。
CPIndex	路径中元素的位置。索引从1开始。

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# **30**

# WebLogic (JMX) 监控

WebLogic (JMX) 监控器显示场景或会话步骤运行期间 BEA WebLogic (JMX) 服务器上的资源使用率统计信息。 BEA WebLogic (JMX) 监控器使用 Java JMX 接口访问服务器上的运行时 MBean。 MBean 是一个包含性能数据的容器。

要使用该监控器,必须为用户设置能够监控 MBean 的权限并确保已经在 Controller 或优化控制台计算机上安装了 Java 1.3 或更高版本。此外,如果 servlet 被禁用,或者如果不希望使用 servlet,则可以直接从文件系统中加载类。

本章描述下列部分:

- ➤ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 WebLogic (JMX) 监控器
- ➤ WebLogic (JMX) 性能计数器

# 设置监控环境

在使用 WebLogic (JMX) 监控器之前,需要先设置 WebLogic (JMX) 监控环境,通过 Controller 或优化控制台配置 WebLogic (JMX) 联机监控器,并选择要显示的度量,然后才能运行场景或会话步骤。

如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。

**注意:** 要使用 WebLogic (JMX) 监控器,必须确保在服务器上安装 WebLogic 6.0 或更高版本。

WebLogic (JMX) 监控器利用名为 ClasspathServlet 的内置服务器,直接从服务器中自动加载类。有关从服务器加载类的信息,请参阅第 230 页 "从服务器加载类"。

#### 要设置环境,请执行下列操作:

- 1 在 Controller 或优化控制台计算机上安装 Java。要与 Weblogic 6.x 或 7.x 一起使用,您必须安装 Java 1.3 或更高版本;要与 Weblogic 8.1 一起使用,您必须安装 Java 1.4。
- 2 设置权限以使用户能够监控 MBean。
- 3 如果禁用或不使用 Servlet,请确保加载类是直接从文件系统进行的。

# 安装 Java 1.3.x

- 4 在 Controller 或优化控制台计算机上安装 Java 1.3 或更高版本。如果已安装 Java 1.3 或更高版本,但该 Java 版本不是正在使用的默认 Java 版本,请指定更新版本的完整路径。
- **5** 在 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\WebLogicMon.ini** 文件中指定该路径。编辑 [WebLogicMon] 部分中的 JVM 条目。例如:

JVM="E:\Program Files\JavaSoft\JRE\1.3.1\bin\javaw.exe

### 安装 Java 1.4

- 1 在 Controller 或优化控制台计算机上安装 JDK 1.4。如果已安装 Java 1.4,但该版本 Java 不是正在使用的默认 Java 版本,请在命令行指定更新版本的完整路径。
- 2 将 weblogic.jar 从 <WebLogic 服务器安装目录 >\..\lib 复制到 <LoadRunner 根文件夹 >\classes 中。
- **3** 从 <LoadRunner 根文件夹 >\classes 中删除 jmxri.jar。
- **4** 在 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\WebLogicMon.ini** 文件中指定该路径。编辑 [WebLogicMon] 部分中的 JVM 条目。例如:
- **5** 编辑 [WebLogicMon] 部分中的 JavaVersion 条目。

JVM="E:\Program Files\JavaSoft\JRE\1.4\bin\javaw.exe

#### 设置监控权限

必须为用户设置特定的权限,以监控 MBean。

### 登录到 WebLogic (JMX) 服务器:

输入具有管理权限的用户的用户名和密码。

# 要设置 WebLogic 6.x 版的权限,请执行下列操作:

- **1** 打开 WebLogic 控制台 (http://< 主机:端口 >/console)。
- **2** 在左侧的树中,依次选择"安全性">"ACL"。 如果使用的是 WebLogic 6.1 控制台,请单击屏幕右侧的"新建 ACL..."。
- **3** 在"新建 ACL 名"框中,键入 weblogic.admin.mbean,并单击"创建"。 如果使用的是 WebLogic 6.1 控制台,请单击屏幕右侧的"添加新权限…"。
- **4** 在 "新建权限"框中 (或在 WebLogic 6.1 控制台的 "权限"框中),键入 access。在 WebLogic 6.0 控制台中,单击"创建"。
- 5 在 "用户"框和 "组"框中,输入用于监控的任何用户或组的名称。
- **6** 在 WebLogic 6.0 控制台中,单击"授予权限"。在 WebLogic 6.1 控制台中,单击"应用"。

#### 要设置 WebLogic 7.x 版和 8.x 版的权限,请执行下列操作:

- 1 打开 WebLogic 控制台 (http://< 主机:端口 >/console)。
- **2** 在左侧的树中,依次选择"安全性">"领域">"我的领域">"用户",然后单击屏幕右侧的"配置新用户…"。将打开"创建用户:常规"选项卡。
- **3** 在"名称"框中,键入 weblogic.admin.mbean,然后输入密码和确认密码,最后单击"应用"。
- 4 在"组"选项卡中,输入用于监控的任何用户或组的名称,然后单击"应用"。

#### 从服务器加载类

WebLogic (JMX) 监控器利用名为 ClasspathServlet 的内置服务器,直接从服务器中自动加载类。此方法的优点是易于安装且与版本无关。缺点是第一次加载类时性能略有降低 (由于 servlet 的大小),并且可能造成 servlet 禁用。

如果 servlet 被禁用,或者如果不希望使用 servlet,则可以直接从文件系统中加载类。

注意:对于 Weblogic 8.1 版,必须直接从文件系统中加载类,因为 WebLogic (JMX) 监控器不会自动加载类。

## 要直接从文件系统中加载类,请执行下列操作:

- 1 将 weblogic.jar 文件从应用程序服务器安装文件夹(lib 文件夹下)复制到 <LoadRunner 根文件夹 >\classes 中。
- **2** 如果类文件不在默认的 **<LoadRunner 根文件夹** > 文件夹中,则必须在 **<LoadRunner 根文件夹** > **\dat\monitors\WebLogicMon.ini** 文件中指定类文件 的完整路径。在此文件中,将 Weblogic=weblogic.jar 行更改为 Weblogic=<weblogic.jar 的完整路径 >。

使用"BEA WebLogic 监控器配置"对话框可以选择在 WebLogic (JMX) 应用程序服务器上要监控的度量。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 SAP 服务器资源,需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "WebLogic (JMX)",然后将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"WebLogic (JMX)"对话框。
- **3** 默认情况下,LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 WebLogic (JMX) 服务器资源。

如果要使用 SiteScope 监控器引擎监控 WebLogic (JMX) 服务器资源,请单击"高级"。

在 "选择监控器引擎"对话框中,选择 "SiteScope",然后单击 "确定"以关闭 "监控器引擎"对话框。

- **4** 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。 将打开"添加计算机"对话框。
- 5 在"被监控的计算机信息"部分中,按照以下格式输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址:

<服务器名>:<端口号>。

例如: mercury:8111

选择计算机运行的平台。

6 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

注意:如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

- 7 单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。
- 8 在 "WebLogic (JMX)"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。
- 9 继续执行下面的"配置 WebLogic (JMX) 监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开 "应用程序服务器"类别,选择 "WebLogic (JMX)",然后单击 "添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 WebLogic (JMX) 监控器"。

# 配置 WebLogic (JMX) 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请选择在该计算机上要监控的度量。

# 配置本机 LoadRunner Weblogic (JMX) 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

# 要配置 WebLogic (JMX) 监控器,请执行下列操作:

1 当您单击 "添加"以添加度量时,将打开 "输入登录信息"对话框。输入对 WebLogic 服务器具有管理权限的用户的用户名和密码。

有关创建用户权限的详细信息,请参阅第229页"设置监控权限"。

**2** 单击 "确定"。将打开"BEA WebLogic 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



**3** 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 234 页"了解"WebLogic 配置"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第237页"WebLogic (JMX)性能计数器"。

- **4** 单击 "确定"。选定的度量将显示在 "WebLogic (JMX)"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **5** 在 Controller 中,单击"WebLogic (JMX)"对话框中的"确定"以激活监控器。

在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

### 了解 "WebLogic 配置"对话框

使用"WebLogic 配置"对话框可以选择在 WebLogic (JMX) 应用程序服务器上要监控的项。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器**:选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

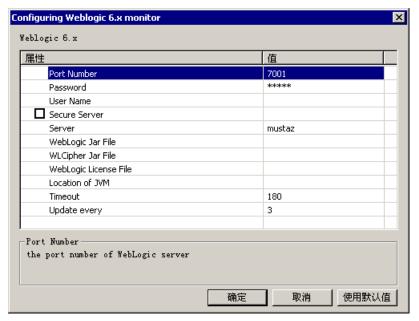
# 配置 SiteScope Weblogic (JMX) 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请选择在该计算机上要监控的度量。

#### 要配置 WebLogic (JMX) 监控器,请执行下列操作:

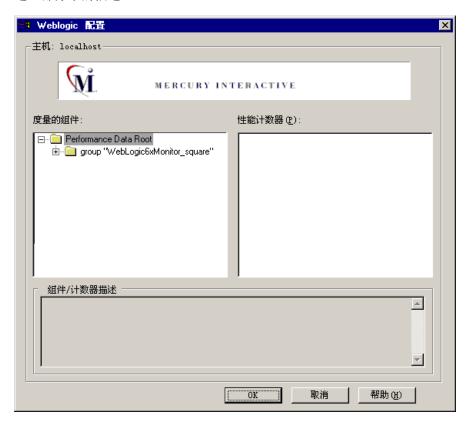
1 首次向监控器添加度量时,需要配置监控器属性。当您单击 "添加"以添加度量时,将打开"配置 Weblogic 6.x 监控器"对话框。

输入监控器属性值(如第 236 页 "了解 "配置 WebLogic 6.x 监控器"对话框"所述),然后单击"确定"。



2 将打开"WebLogic 配置"对话框。

浏览"度量的组件"树(如第 234 页"了解"WebLogic 配置"对话框"所述),并在右侧选择性能计数器。单击组件或计数器以查看在"组件/计数器描述"部分中的描述。



- **3** 单击 "确定"以关闭 "WebLogic 配置"对话框。选定的组件和计数器将显示在 "WebLogic (JMX)"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 "WebLogic (JMX)"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

**注意:** 在场景运行期间,可以随时修改要监控的资源列表。不必激活场景也可监控远程计算机上的资源。

# 了解 "配置 WebLogic 6.x 监控器"对话框

可以在 "配置 WebLogic 6.x 监控器"对话框中配置 WebLogic (JMX) 监控器。

端口号: 输入 WebLogic 服务器的端口号。默认端口为 7001。

密码:输入登录到 WebLogic 服务器所需的密码。

用户名:输入登录到 WebLogic 服务器所需的用户名。

**安全服务器**:如果要使用安全服务器连接选项,请选中此框。注意:如果选择此选项,则必须输入 WebLogic 服务器用于安全连接的相应端口号。默认的安全服务器端口为 7002。

服务器:输入 WebLogic 正在其上运行的服务器的名称。

**WebLogic Jar 文件**: 输入 **weblogic.jar** 文件在 SiteScope 计算机上的绝对路径 名。该文件必须安装在 SiteScope 服务器上,并且可从 WebLogic 服务器中下载。例如,其路径可为:

c:\bea\weblogic7\ebcc\lib\ext\weblogic.jar.

监控某些早期版本的 WebLogic 6 并不一定会用到此文件。在这种情况下,保留此框为空白通常会导致直接从 WebLogic 服务器中下载任何必需的类。比较而言,如果从正在运行 SiteScope 的服务器上的 \*.jar 文件中加载类,效率会更高。

**注意:** 请不要将 weblogic.jar 文件安装到 SiteScope 目录树中。例如,不要将其安装到 <SiteScope 安装路径 >/SiteScope/java/lib/ext 目录下,因为这将导致 Weblogic 监控器出现故障。您必须在正在运行 SiteScope 的服务器上为此文件创建单独的目录。

WLCipher Jar 文件: (此选项仅可与"安全服务器 [SSL]"选项一起使用。)

对于某些版本的 WebLogic 服务器,必须输入 wlcipher.jar 文件在 SiteScope 计算机上的绝对路径。

例如:

<tt>c:bea\weblogic81\lib\wlci[her.jar</tt>

WebLogic 许可证文件: (此选项仅可与"安全服务器 [SSL]"选项一起使用。)

输入 BEA 许可证文件在 SiteScope 计算机上的绝对路径。例如:

<tt>c:\bea\license.bea</tt>

JVM 的位置: 指定应运行 WebLogic 监控进程的 JVM 的位置。

**注意:** 对于不使用 "安全服务器 (SSL)"选项的监控器,则无需填写此项。对于必须使用 SSL 的监控器, IVM 的版本必须为 1.4.1 版或更低版本。

**超时**:输入 SiteScope 应该等待所有 WebLogic 请求 (包括重试)完成的总时间 (以秒为单位)。默认值为 180 秒。

**更新频率**:输入监控器应读取服务器统计信息的频率。使用该文本框右侧的下拉式列表,可以指定以秒、分钟、小时或天为单位的时间增量。指定的时间增量不能小于 15 秒。默认值为 30 秒。

# WebLogic (JMX) 性能计数器

下列度量可用于 WebLogic (JMX) 服务器:

# LogBroadcasterRuntime

# 下表描述了 LogBraodcasterRuntime 计数器:

度量	描述
MessagesLogged	该 WebLogic 服务器实例生成的日志消息总数。
Registered	如果已取消注册该对象表示的 MBean,则返回 "False"。
CachingDisabled	禁用代理中的缓存的专用属性。

### ServerRuntime

有关下列各度量类别中所包含度量的详细信息,请参阅 Mercury 的负载测试监控 网站 (<a href="http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/monitors/bealogic.html">http://www.mercury.com/us/products/performance-center/loadrunner/monitors/bealogic.html</a>)。

- ➤ ServletRuntime
- ➤ WebAppComponentRuntime
- ➤ EJBStatefulHomeRuntime
- ➤ JTARuntime
- ➤ JVMRuntime
- ➤ EJBEntityHomeRuntime.
- ➤ DomainRuntime
- ➤ EJBComponentRuntime
- ➤ DomainLogHandlerRuntime
- ➤ JDBCConnectionPoolRuntime
- ➤ ExecuteQueueRuntime
- ➤ ClusterRuntime
- ➤ JMSRuntime
- ➤ TimeServiceRuntime
- ➤ EJBStatelessHomeRuntime
- ➤ WLECConnectionServiceRuntime

# ServerSecurityRuntime

下表描述了 ServerSecurityRuntime 计数器:

度量	描述
UnlockedUsersTotalCount	返回在服务器上取消锁定用户的次数。
Invalid Login Users High Count	返回具有显著的无效服务器登录尝试的 用户的最大数目。
LoginAttemptsWhileLockedTotalCount	返回锁定用户时尝试对服务器进行的无 效登录的累计次数。
Registered	如果已取消注册由该对象表示的 MBean,则返回"False"。
LockedUsersCurrentCount	返回服务器上当前锁定的用户数。
CachingDisabled	禁用代理中的缓存的专用属性。
InvalidLoginAttemptsTotalCount	返回对服务器进行的无效登录尝试的累 计次数。
UserLockoutTotalCount	返回在服务器上进行的用户锁定的累计 次数。

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

# 31

# WebSphere 监控

WebSphere 监控器显示场景或会话步骤运行期间 WebSphere 3.x、4.x 或 5.x 服务器的资源使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 WebSphere 联机监控器,并选择要显示的度量。

# 设置监控环境

在可以监控 WebSphere 服务器之前,必须首先部署性能 servlet。也可以选择在应用程序服务器上启用 EPM 计数器。

## 在应用程序服务器上部署性能 Servlet

要监控 WebSphere 5.x 版,必须使用 IBM WebSphere "安装新应用程序"向导在应用程序服务器上部署性能 servlet。

# 要在 WebSphere 5.x 应用程序服务器上部署性能 servlet,请执行下列操作:

- 1 在管理控制台中,依次单击控制台导航树中的"应用程序">"安装新的应用程序"。
- **2** 在 "路径"框中,指定服务器计算机上的应用程序源文件 (PerfServletApp.ear) 的完整路径名,并单击 "下一步"。
- 3 选中"生成默认绑定"复选框,并单击"下一步"。
- 4 在 "安装新的应用程序"页上,单击 "概要",并选择 "单元格/节点/服务器"选项。单击"单击此处"。
- 5 在 "将模块映射到应用程序服务器"窗格中的 "群集和服务器"列表中选择要 安装应用程序文件的服务器,并选择 "模块",以选中所有应用程序模块。
- 6 单击 "下一步", 然后在"概要"窗格中单击"完成"。

#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

7 验证 servlet 是否正常运行,并且是否正在生成性能数据。验证性能数据是否可访问的简便方法是在 Web 浏览器中访问该数据。 URL 必须采用以下格式:

http://< 服务器名 : 端口号 >/<servlet 文件夹 >/com.ibm.ivb.epm.servlet.
PerformanceServlet

例如: http://websphere.mercury.co.il:81/servlet/com.ibm.ivb.epm.servlet.

注意: 只有 XML 兼容的浏览器才能查看性能 XML 文件。

# 在 WebSphere 3.5.x 服务器上启用 EPM 计数器

### 使用 WebSphere 3.5.x 版

- **1** 在默认情况下, 3.5.x 版本中的 EPM 计数器设置为 "无"。要启用计数器,请在 WebSphere 管理员控制台浏览器中选择正在监控的应用程序服务器。
- 2 右键单击应用程序服务器,并选择"性能"。在弹出窗口中选择"性能模块"。
- **3** 右键单击"性能模块"以选择一个性能级别。选择各种不同级别的计数器可以使应用程序服务器管理不同级别的性能数据。
- 4 单击"设置"按钮。
- **5** 在版本 3.5.2 和 3.5.3 中, Servlet 计数器被禁用。要启用 Servlet 计数器,必须 修改 **<WAS\_HOME>\lib\ibmwebas.jar** 中的 com/ibm/servlet/appserver.properties 文件的内容。

解压缩 jar 文件,并按以下所示修改 appserver.properties:

#listeners.application=com.ibm.servlet.engine.EPMApplicationListener com.ibm.servlet.debug.OLTServletManager listeners.application=

### 应为:

listeners.application=com.ibm.servlet.engine.EPMApplicationListener com.ibm.servlet.debug.OLTServletManager #listeners.application=

**6** 重新压缩 **jar** 文件。

### 将监控的计算机添加到 Controller

## 要配置 WebSphere 或 WebSphere 4.x-5.x 监控器,请执行下列操作:

- **1** 在图树中单击 WebSphere 或 WebSphere 4.x 5.x 图,并将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"WebSphere"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在"WebSphere"对话框的"资源度量"部分中,单击"添加"。 继续执行下面的"配置 WebSphere 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台

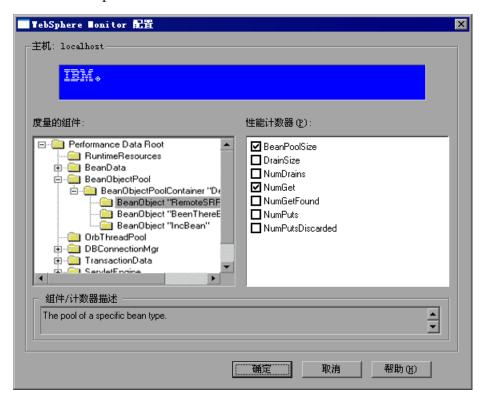


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"WebSphere", 然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 WebSphere 监控器"。

### 配置 WebSphere 监控器

1 将打开"WebSphere 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



2 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 245 页"了解"WebSphere"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 246 页 "WebSphere 性能计数器"。

- **3** 在 Controller 中,依次在 "WebSphere 监控器配置"对话框和 "WebSphere" 对话框中单击 "确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中,依次在 "WebSphere 监控器配置"对话框和 "选择要监控的 度量"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

注意:用于通过防火墙监控 WebSphere 服务器的端口取决于服务器的配置。

# 了解 "WebSphere" 对话框

使用"WebSphere"对话框可以选择在 WebSphere 3.x、4.x 或 5.x 应用程序服务器上要监控的资源。

**主机**: 显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# 指定 Servlet 目录的 Web 别名

通过指定 servlet 目录的 Web 别名,可以监控任意多个应用程序服务器。

### 指定 servlet 目录的其他 Web 别名:

默认情况下,LoadRunner 使用别名 servlet 作为 servlet 目录的 Web 别名。例如,如果 WebSphere 服务器计算机的名称为 mercury,并且 servlet 目录的路径为: E:\AppServer\hosts\default\_host\default\_app\servlets, LoadRunner 将请求以下 URL 中的 XML 文件:

http://mercury/servlet/com.ibm.ivb.epm.servlet.PerformanceServlet, 其中 servlet 是 servlet 目录的默认 Web 别名。

如果 servlet 目录的 Web 别名不是 servlet,则必须在"添加计算机"对话框中,按以下格式指定 servlet 目录的 Web 别名:

http://< 服务器名: 端口号 >/<servlet\_dir\_alias>

例如: http://mercury/servlet2

使用此方法,可以监控任意多个应用程序服务器-无论它们是安装在同一台计算机上,还是安装在不同的计算机上。

### 要监控除默认应用程序之外的其他应用程序,请执行下列操作:

可以监控任意多个应用程序,无论它们是安装在同一台计算机上,还是安装在不同的计算机上。

- 1 将以前复制到默认应用程序的 Servlet 目录中的相同文件复制到要监控的任意其他 Web 应用程序的 Servlet 目录中。
- **2** 在 WebSphere 控制台中,向每个 Web 应用程序的配置中添加com.ibm.ivb.epm.servlet.PerformanceServlet。
- 3 使用以下格式,向 WebSphere 性能监控器中添加要监控的 Web 应用程序:

http://<服务器名:端口号 >/<servlet dir alias>/servlet

例如: http://mercury/servlet3/servlet

# WebSphere 性能计数器

下列各表描述了可以监控的计数器:

### 运行时资源

包含与 Java 虚拟机运行时以及 ORB 相关的资源。

度量	描述
MemoryFree	Java 虚拟机中剩余的可用内存数
MemoryTotal	为 Java 虚拟机分配的总内存
MemoryUse	Java 虚拟机中的内存总数

### **BeanData**

服务器上的每个主目录都提供性能数据,具体取决于在主目录中部署的 bean 的类型。顶层 bean 数据包含所有容器的集合。

度量	描述
BeanCreates	所创建的 bean 数。应用于单个的 "有状态" bean 或 "实体" bean。
EntityBeanCreates	所创建的实体 bean 数。
BeanRemoves	某个特定 bean 包含的已删除的实体 bean 数。应用于单个的"有状态" bean 或"实体" bean。
EntityBeanRemoves	删除的实体 bean 数。
StatefulBeanCreates	创建的有状态 bean 数。
StatefulBeanRemoves	删除的有状态 bean 数。
BeanPassivates	属于特定 bean 的 bean 钝化数。应用于单个的"有状态" bean 或"实体" bean。
EntityBeanPassivates	实体 bean 钝化的数目。
StatefulBeanPassivates	有状态 bean 钝化的数目。
BeanActivates	属于特定 bean 的 bean 激活数。应用于单个的"有状态" bean 或"实体" bean。
EntityBeanActivates	实体 bean 激活的数目。
StatefulBeanActivates	有状态 bean 激活的数目。
BeanLoads	加载 bean 数据的次数。应用于实体。
BeanStores	bean 数据在数据库中的存储次数。应用于实体。
BeanInstantiates	创建 bean 对象的次数。这应用于单个 bean,无论它的类型是什么。
StatelessBeanInstantiates	创建无状态会话 bean 对象的次数。
StatefulBeanInstantiates	创建有状态会话 bean 对象的次数。
EntityBeanInstantiates	创建实体 bean 对象的次数。
BeanDestroys	损坏单个 bean 对象的次数。这适用于任何 bean,无论它的类型是什么。

# 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

度量	描述
StatelessBeanDestroys	损坏无状态会话 bean 对象的次数。
StatefulBeanDestroys	损坏有状态会话 bean 对象的次数。
EntityBeanDestroys	损坏实体 bean 对象的次数。
BeansActive	属于特定 bean 的活动 bean 实例的平均数。应用于单个的"有状态" bean 或"实体" bean。
EntityBeansActive	活动实体 bean 的平均数。
StatefulBeansActive	活动会话 bean 的平均数。
BeansLive	已实例化但尚未损坏的该特定类型的 bean 对象的平均数。这应用于单个 bean,无论它的类型是什么。
StatelessBeansLive	已实例化但尚未损坏的无状态会话 bean 对象的平均数。
StatefulBeansLive	已实例化但尚未损坏的有状态会话 bean 对象的平均数。
EntityBeansLive	已实例化但尚未损坏的实体 bean 对象的平均数。
BeanMethodRT	在该 bean 的远程接口中定义的所有方法的平均方法响应时间。应用于所有 bean。
BeanMethodActive	同时处理的方法的平均数。应用于所有 bean。
BeanMethodCalls	针对该 bean 的方法调用的总数。

# **BeanObjectPool**

服务器含有 bean 对象的缓存。每个主目录具有一个缓存,因此每个容器有一个 BeanObjectPoolContainer。顶层 BeanObjectPool 包含所有容器数据的集合。

度量	描述
BeanObjectPoolContainer	特定 bean 类型的池
BeanObject	特定于某个主目录的池
NumGet	从池中检索对象的调用数
NumGetFound	找到可用 bean 的调用池的次数
NumPuts	释放到池中的 bean 数
NumPutsDiscarded	将 bean 释放到池中导致池满而丢弃 bean 的次数
NumDrains	守护程序发现池处于空闲状态并且尝试清除它的次数
DrainSize	守护程序在清除期间丢弃的 bean 的平均数
BeanPoolSize	池中 bean 的平均数

## **OrbThreadPool**

这些资源与服务器上的 ORB 线程池相关。

度量	描述
ActiveThreads	池中活动线程的平均数
TotalThreads	池中线程的平均数
PercentTimeMaxed	池中线程数达到或超过所需的最大数目的平均时间百分比
ThreadCreates	所创建的线程数
ThreadDestroys	已损坏的线程数
ConfiguredMaxSize	已配置的汇集线程的最大数目

# **DBConnectionMgr**

这些资源与数据库连接管理器相关。管理器包括一系列数据资源,以及每个性能度量标准的顶级集合。

度量	描述
DataSource	与 "name"属性指定的特定数据源相关的资源
ConnectionCreates	所创建的连接数
ConnectionDestroys	所释放的连接数
ConnectionPoolSize	池的平均大小,即连接数
ConnectionAllocates	分配连接的次数
ConnectionWaiters	等待连接的线程平均数
ConnectionWaitTime	连接授予的平均时间 (秒)
ConnectionTime	使用连接的平均时间 (秒)
ConnectionPercentUsed	使用的池的平均百分比
ConnectionPercentMaxed	使用所有连接的时间百分比

## **TransactionData**

这些是属于事务的资源。

度量	描述
NumTransactions	已处理的事务数
ActiveTransactions	活动事务的平均数
TransactionRT	每个事务的平均持续时间
BeanObjectCount	事务中涉及的 bean 对象池的平均数
RolledBack	回滚的事务数
Commited	已提交的事务数
LocalTransactions	本地事务数
TransactionMethodCount	作为每个事务的一部分调用的平均方法数

度量	描述
Timeouts	闲置超时的事务数
TransactionSuspended	挂起事务的平均次数

# ServletEngine

这些是与 Servlet 和 JSP 相关的资源。

度量	描述
ServletsLoaded	当前加载的 Servlet 数
ServletRequests	已处理的请求数
CurrentRequests	当前正在处理的请求数
ServletRT	每个请求的平均响应时间
ServletsActive	主动处理请求的 Servlet 平均数
Servietidle	服务器处于空闲状态的时间(即,自上次请求算起的时间)
ServletErrors	导致错误或异常的请求数
ServletBeanCalls	Servlet 创建的 bean 方法调用数
ServletBeanCreates	Servlet 创建的 bean 引用数
ServletDBCalls	Servlet 创建的数据库调用数
ServletDBConAlloc	Servlet 分配的数据库连接数
SessionLoads	从数据库读取 Servlet 会话数据的次数
SessionStores	Servlet 会话数据存储到数据库中的次数
SessionSize	会话数据的平均大小 (字节)
LoadedSince	自加载服务器起经过的时间(UNC 时间)

# 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

# Sessions

这些是与 HTTP 会话池相关的一般度量标准。

度量	描述
SessionsCreated	在服务器上创建的会话数。
SessionsActive	当前的活动会话数。
SessionsInvalidated	失效的会话数。以数据库模式使用会话时可能无效。
SessionLifetime	包含已经失效的会话的统计数据。不包括仍旧活动的会话。

# **32**

# WebSphere (EPM) 监控

WebSphere (EPM) 监控器显示场景或会话步骤运行期间 WebSphere 3.5.x 服务器上的资源使用率统计信息。

要监控 IBM WebSphere 应用程序服务器 (3.5.x),必须先在 Controller 或优化 控制台计算机上安装 IBM WebSphere 管理员控制台。可能还需要复制安全密钥环。安装了 WebSphere 管理员控制台并启用 EPM 计数器之后,就可以在运行场景或会话步骤之前对 WebSphere (EPM) 监控器进行配置。

# 设置监控环境

要监控 IBM WebSphere 应用程序服务器 3.5.x, 必须先在 Controller 或优化控制台计算机上安装 IBM WebSphere 管理员控制台。也许还需要复制安全密钥环以在应用程序服务器上启用 EPM 计数器。

# 安装 IBM WebSphere 管理员控制台

必须在 Controller 或优化控制台计算机上安装 IBM WebSphere 管理员控制台。

# 要安装 IBM WebSphere 管理员控制台,请执行下列操作:

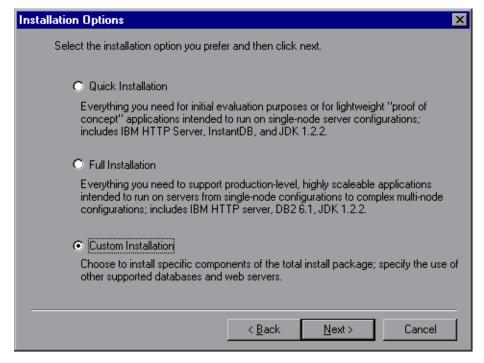
**1** 从 WebSphere 3.5 Windows NT 分发 CD-ROM 中启动 WebSphere 安装程序。 将打开 "WebSphere 应用程序服务器"对话框。



忽略关闭所有计划与 WebSphere 一起运行的 Web 服务器的说明。这与管理员控制台的安装无关。

单击"下一步"。

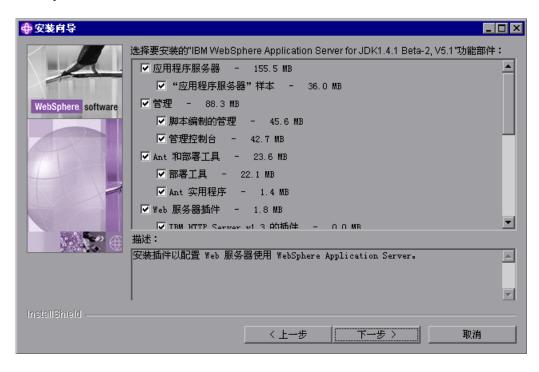
2 将打开 "Installation Options"对话框。选择 "Custom Installation"。



单击 "Next"。

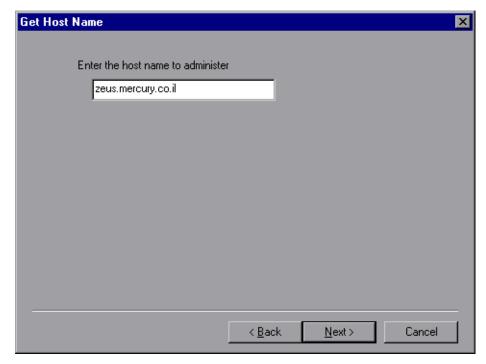
### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

**3** 将打开"选择应用程序服务器组件"对话框。选择"管理员控制台"和"IBM JDK 1.2.2"。清除所有其他选项。



单击"下一步"。

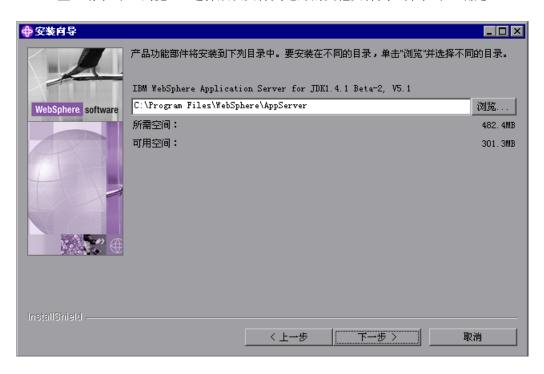
4 将打开 "Get Host Name"对话框。键入要监控的计算机的名称。



单击 "Next"。

### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

**5** 将打开 "产品目录"对话框。指定管理员控制台的安装文件夹。要选择其他位置,请单击"浏览",选择默认文件夹之外的其他文件夹,并单击"确定"。



单击"下一步"。

**6** 将打开"Select Program Folder"对话框。指定一个程序文件夹,或接受默认文件夹 IBM WebSphere\Application Server V3.5。



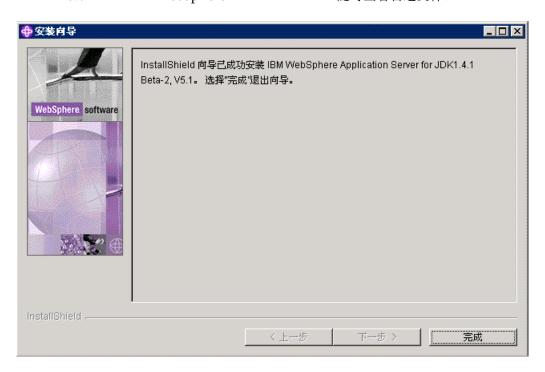
单击 "Next"。

安装过程开始。要暂停或退出安装过程,请单击 "Cancel"。

Installing IBM WebSphere Application Server e:\temp\_istmp32.dir\_istmp0.dir\filegrp\lib\ibmwebas.jar	
	19 %
	Cancel

### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

**7** 安装完成后,将打开"安装完成"对话框。选中相应复选框以在启动程序之前查看自述文件。也可以通过依次选择"开始">"程序">"Application Server V3.5">"IBM WebSphere">"README"随时查看自述文件。



8 单击 "完成"以完成安装程序。将打开 "重新启动 Windows"对话框。



- 9 选择立即重新启动计算机以完成安装 (建议),或者稍后启动以完成安装。
- 10 单击"确定"完成管理员控制台的安装。

### 复制安全密钥环

如果在 WebSphere 服务器上启用了安全功能,则必须将安全密钥环从服务器复制到管理客户端。(通过查看管理员控制台能否连接到管理服务器,可以了解安全功能是否已经启用。)密钥环是服务器用来识别客户端的证书。

必须将包含密钥环的 jar 文件从服务器的 lib 文件夹复制到客户端的 lib 文件夹中。还应当将包含密钥环的 jar 文件添加到监控客户端的命令行中。

**注意**: 该文件 (**353Keyring.jar**) 中使用的密钥环是 IBM 虚拟密钥环,在使用 3.52 或更低版本的服务器上,必须安装该密钥环。如果服务器使用 IBM 虚拟密 钥环,并且为版本 3.52 或更低版本,则不必更改行。如果正在使用虚拟密钥环,且正在运行版本 3.53 或更高版本,则不必执行任何操作。

### 要复制密钥环,请执行下列操作:

1 将密钥环 jar 文件从服务器复制到管理客户端的 lib 文件夹 (默认情况下为 C:\Websphere\Appserver\lib):

默认情况下,包含密钥环的 jar 文件 xxxKeyring.jar 位于下列位置:

NT 服务器 C:\Websphere\Appserver\lib

UNIX 服务器 OPT/websphere/Appserver/lib

**2** 在文本编辑器中打开 **<LoadRunner 根文件夹 >\dat\monitors\WebSphere35Mon.ini** 文件。

3 找到下列行: JVM\_CLASSES4=C:\WebSphere\AppServer\lib\353Keyring.jar

注意:如果没有使用默认位置安装 WebSphere,则该行将有所不同。

4 将 353Keyring.jar 更改为正在使用的密钥环。

### 在 WebSphere 3.5.x 服务器上启用 EPM 计数器

要启用默认情况下设置为 "无"的 EPM 计数器,请右键单击要在 WebSphere 管理员控制台浏览器中监控的应用程序,并选择 "性能"。在打开的对话框中,展开 "性能模块"树。要管理不同级别的性能数据,请右键单击性能模块,并选择一个性能级别。单击 "设置"按钮。

或者,确保应用程序服务器已启动,在 WebSphere 管理员控制台浏览器中,选择"高级"选项卡,并在"EPM 规范"框中键入: epm=high:epm.beanMethodData=none

### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 WebSphere (EPM) 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"WebSphere (EPM)"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "WebSphere (EPM)"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 WebSphere (EPM) 监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开"应用程序服务器"类别,选择"WebSphere (EPM)",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 WebSphere (EPM) 监控器"。

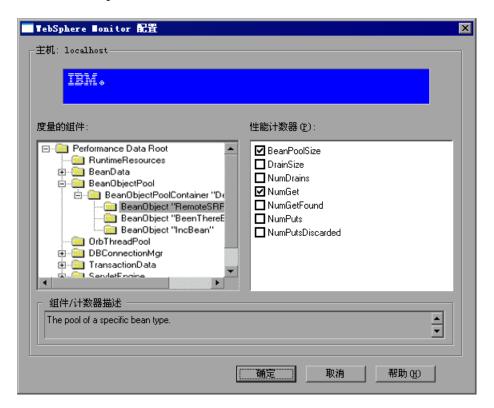
# 配置 WebSphere (EPM) 监控器

1 将打开 "WebSphere (EPM) 登录"对话框。



输入用户名和密码并单击"确定"。

2 将打开"WebSphere 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



#### 第 VIII 部分 ● Web 应用程序服务器监控

**3** 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 264 页"了解"WebSphere (EPM)"对话框"所述,然后单击"确定"。

有关可用度量的描述,请参阅第 246 页 "WebSphere 性能计数器"。

- **4** 在 Controller 中,依次在"WebSphere 监控器配置"对话框和"WebSphere (EPM)"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,依次在"WebSphere 监控器配置"对话框和"选择要监控的度量"对话框中单击"确定"以激活监控器。

# 了解 "WebSphere (EPM)"对话框

使用"WebSphere (EPM)"对话框可以选择在 WebSphere (EPM) 应用程序服务器 (3.5.x) 上要监控的资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# **33**

# WebSphere 应用程序服务器监控

使用 WebSphere 应用程序服务器监控器可以监控 IBM WebSphere 应用程序服务器 3.5.x、4.x 和 5.x 的可用性和服务器统计信息。可以对多达十个 WebSphere 应用程序服务器性能统计信息来设置监控器的错误和警告阈值。

WebSphere 应用程序服务器监控器使用 WebSphere 提供的性能监控接口监控 IBM WebSphere 服务器的性能统计信息。使用单个监控器实例可以监控多个参数或计数器。这样做使您可以监测服务器的负载情况,获知其性能、可用性及容量计划信息。还可以为环境中的每个 WebSphere 应用程序服务器创建单独的 WebSphere 应用程序服务器监控器实例。

要获取该图的数据,需要在运行场景之前,通过 Controller 配置 WebSphere 应用程序服务器联机监控器,并选择要显示的度量。

### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 WebSphere 应用程序服务器监控器
- ➤ WebSphere 应用程序服务器性能计数器

# 设置监控环境

使用 WebSphere 应用程序服务器监控器之前,必须先配置服务器环境。

确保已在服务器上安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。

### 对于 WebSphere 3.5.x 和 4.x

- ➤ 如果要监控 WebSphere 3.5.x 版或 4.x 版,必须先在 SiteScope 服务器上安装 IBM WebSphere 管理员控制台。要安装管理员控制台,请执行下列操作:
  - ▶ 选择"自定义"安装选项。
  - ➤ 在"选择应用程序服务器组件"对话框中,选择"管理员控制台"和"IBM JDK 1.2.2"。
  - > 安装期间需要指定要监控的计算机。
- ➤ 必须启用要监控的 WebSphere 服务器。
  - ➤ 对于 WebSphere 3.5.x, 在 WebSphere 服务器上启用 EPM 计数器。
  - ➤ 对于 WebSphere 4.x 和 5.x, 在 WebSphere 服务器上启用 PMI 计数器或性能监控服务。

通过 WebSphere 管理员控制台, 启用要监控的应用程序计数器。

对于 WebSphere 4.x:

- ▶ 选择要监控的资源后,选择"性能"选项。
- ➤ 在打开的对话框中,展开"性能模块"树。要管理不同级别的性能数据,请选择性能模块和性能级别,然后单击"设置"。
- ➤ 或者,可以通过 WebSphere 管理员控制台将 WebSphere 3.5.x 上的 EPM 规范 设置为:

epm=high:epm.beanMethodData=none。

➤ 如果已在 WebSphere 服务器上启用了安全功能,则必须将服务器安全环复制到管理客户端。

## 对于 WebSphere 5.x

在服务器环境中:

- **1** 依次选择"服务器">"应用程序服务器",然后从"应用程序服务器"列表中选择要监控的服务器。
- 2 在"配置"选项卡的"其他属性"列表中,单击"性能监控服务"。
- 3 选中"启动"复选框。
- 4 在"初始规范级别"部分中,选择"标准"或"自定义"。
- 5 单击"应用"。

要监控 WebSphere 5.x 版,必须可以在 SiteScope 服务器上使用必需的 WebSphere 库。这意味着必须在 SiteScope 服务器上安装 WebSphere 5.x 客户端。

### 要在 SiteScope 服务器上安装正确的客户端软件,请执行下列操作:

- 1 安装 WebSphere 5.x 时,从"自定义选项"菜单中选择下列选项:
  - ▶ 管理 (或管理控制台)
  - > 性能分析

注意: 某些 IBM WebSphere 的试用版不包含 Sitescope WebSphere 应用程序服务器监控器所需的"性能分析"选项。仅在安装完整的 WebSphere 产品后,SiteScope 监控器才能工作。

- **2** 将 <WebSphere 5.x 应用程序服务器安装目录 >\lib 文件夹中所有的文件复制到 <客户端安装目录 >\lib 文件夹中 (请参阅上述步骤 1)。
- **3** WebSphere 5.x 服务器和客户端的设置必须匹配。这意味着如果使用 WebSphere 5.0 应用程序服务器的客户端库,SiteScope WebSphere 应用程序服务器监控器将不能监控 WebSphere 5.1 应用程序服务器;反之亦然。
  - 客户端库应该安装在目录名明确的单独文件夹 (例如 WebSphere50 和 WebSphere51) 中,以避免混淆和 SiteScope 设置错误。
- **4** 安装 WebSphere 5.x 时,应该将 sas.props 文件替换为 soap.props 文件。

**注意:** WebSphere 5.x SiteScope 监控器使用 WebSphere JMX 接口,因此用于与应用程序服务器通信的端口号是 SOAP 端口号。默认情况下, SOAP 端口号是 **8880**。

**5** 如果已在 WebSphere 服务器上启用了安全功能,则必须将服务器安全环复制到管理客户端。

### 常规信息

➤ 如果在 WebSphere 服务器上启用了安全功能,则必须将安全密钥环从 WebSphere 服务器复制到 SiteScope。密钥环是服务器用来识别客户端的证书。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 监控特定计算机的 WebSphere 应用程序服务器,需要添加要监控的计算机和度量。

### 将计算机添加到 Controller

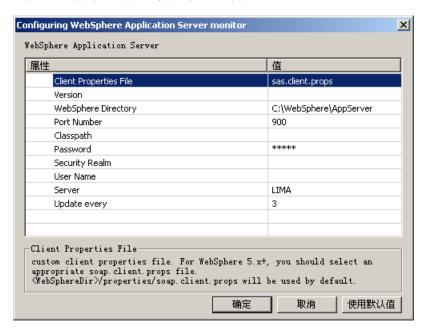
- 1 在图树中单击 WebSphere **应用程序服务器**图,然后将该图拖进 "运行"视图的 右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"WebSphere 应用程序服务器"对话框。
  - 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- **3** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
  - 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。
- **4** 在 "WebSphere 应用程序服务器"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 WebSphere 应用程序服务器监控器"。

# 配置 WebSphere 应用程序服务器监控器

添加了要监控的计算机后,需要对监控器进行配置并选择要监控的度量。

### 配置 WebSphere 应用程序服务器监控器:

- 1 首次向监控器添加度量时,需要配置监控器属性。单击"添加"添加度量时,将 打开"配置 WebSphere 应用程序服务器监控器"对话框。
- **2** 输入监控器属性的值,如第 271 页 "了解 "配置 WebSphere 应用程序服务器 监控器"对话框"所述,然后单击"确定"。

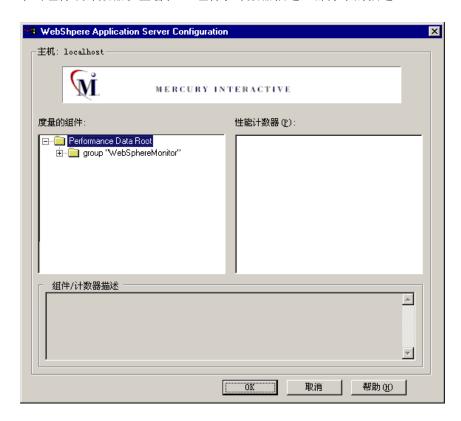


### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

3 将打开"WebSphere 应用程序服务器配置"对话框。

浏览"度量的组件"树,并在右侧选择性能计数器,如第 271 页的"了解"WebSphere 应用程序服务器配置"对话框"所述。

单击组件或计数器以查看在"组件/计数器描述"部分中的描述。



- **4** 单击 "确定"关闭 "WebSphere 应用程序服务器配置"对话框。选定的计数器显示在 "WebSphere 应用程序服务器"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **5** 单击 "WebSphere 应用程序服务器"对话框中的"确定"以激活 WebSphere 应用程序服务器监控器。

#### 了解 "配置 WebSphere 应用程序服务器监控器"对话框

可以在"配置 WebSphere 应用程序服务器监控器"对话框中对 WebSphere 应用程序服务器监控器进行配置。

**客户端属性文件**:输入自定义客户端属性文件。对于 WebSphere 5.x+,应该选择相应的 soap.client.props 文件。默认情况下,使用/properties/soap.client.props 文件。

版本: 输入 WebSphere 服务器的版本。

**WebSphere 目录**: 输入 WebSphere 目录的路径。该目录应该至少包含一个管理 控制台的安装目录。

**端口号**: 输入 WebSphere 服务器的端口号。对于 WebSphere 5.x+,应使用 SOAP 端口。默认端口号为 8880。

Classpath: 输入监控器程序所需的任何其他 classpath 元素。

**密码**: 输入 SiteScope 登录到 WebSphere 服务器所使用的密码。

安全范围: 输入 WebSphere 服务器的安全范围 (仅适用于 3.5x)。

**用户名**: 输入 SiteScope 登录到 WebSphere 服务器所使用的用户名。

**服务器**:输入 WebSphere 应用程序正在其上运行的服务器的名称。请勿输入反斜杠 (\\),因为反斜杠会把 UNC 路径表示为服务器名称的一部分。

**更新频率**:此处输入的数字表示监控器检查的间隔时间 (秒)。默认情况下,监 控器每隔 30 秒更新一次。

### 了解 "WebSphere 应用程序服务器配置"对话框

通过"WebSphere 应用程序服务器配置"对话框,可以选择要使用 WebSphere 应用程序服务器监控的性能计数器。

主机:显示被监控计算机的名称。

**度量的组件**:显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# WebSphere 应用程序服务器性能计数器

WebSphere 应用程序服务器监控器可以使用许多计数器。可用计数器的列表将根据运行的 WebSphere 版本的不同而有所不同。

以下是一组可能的可用计数器列表:

#### 运行时资源

包含与 Java 虚拟机运行时以及 ORB 相关的资源。

度量	描述
MemoryFree	Java 虚拟机中剩余的可用内存数。
MemoryTotal	为 Java 虚拟机分配的总内存。
MemoryUse	Java 虚拟机中所使用的内存总数。

#### **BeanData**

服务器上的每个主目录都提供性能数据,具体取决于在主目录中部署的 bean 的类型。顶层 bean 数据包含所有容器的集合。

度量	描述
BeanDestroys	损坏单个 bean 对象的次数。这适用于任何 bean,无论它的类型是什么。
StatelessBeanDestroys	损坏无状态会话 bean 对象的次数。
StatefulBeanDestroys	损坏有状态会话 bean 对象的次数。

# **BeanObjectPool**

服务器含有 bean 对象的缓存。每个主目录具有一个缓存,因此每个容器有一个 BeanObjectPoolContainer。顶层 BeanObjectPool 保留所有容器数据的集合。

度量	描述
NumGetFound	找到可用 bean 的调用池的次数。
NumPutsDiscarded	将 bean 释放到池中导致池满而丢弃 bean 的次数。

#### **OrbThreadPool**

这些资源与服务器上的 ORB 线程池相关。

度量	描述
ActiveThreads	池中活动线程的平均数。
TotalThreads	池中线程的平均数。
PercentTimeMaxed	池中线程数达到或超过所需的最大数目的平均时间百分比。

# **DBConnectionMgr**

这些资源与数据库连接管理器相关。管理器包括一系列数据资源,以及每个性能度量标准的顶级集合。

度量	描述
ConnectionWaitTime	连接授予的平均时间(秒)。
ConnectionTime	使用连接的平均时间 (秒)。
ConnectionPercentUsed	使用的池的平均百分比。

#### **TransactionData**

这些是属于事务的资源。

度量	描述
NumTransactions	已处理的事务数。
ActiveTransactions	活动事务的平均数。
TransactionRT	每个事务的平均持续时间。
RolledBack	回滚的事务数。
Timeouts	闲置超时的事务数。
TransactionSuspended	挂起事务的平均次数。

#### 第 VIII 部分 ◆ Web 应用程序服务器监控

# ServletEngine

这些是与 Servlet 和 JSP 相关的资源。

度量	描述
ServletErrors	导致错误或异常的请求数。

#### Sessions

这些是与 HTTP 会话池相关的一般度量标准。

度量	描述
SessionsInvalidated	失效的会话数。以数据库模式使用会话时可能无效。

# 第 IX 部分

数据库服务器资源监控

# 34

# 数据库资源监控 - 简介

使用 LoadRunner 的数据库服务器资源监控器,可以在场景或会话步骤运行期间 监控 DB2、 Oracle、 SQL Server 或 Sybase 数据库的资源使用率。

DB2、Oracle、SQL Server 或 Sybase 数据库服务器资源监控器可以度量 DB2、Oracle、SQL Server 或 Sybase 数据库服务器的统计信息。在场景或会话步骤运行期间,使用这些监控器可以隔离数据库服务器性能瓶颈。

对于每个数据库服务器,在运行场景或会话步骤之前需要配置要监控的度量。要运行 DB2、Oracle 和 Sybase 监控器,还必须在要监控的数据库服务器上安装客户端库。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

# 35

# DB2 监控

DB2 监控器显示 DB2 数据库服务器计算机上的资源使用率。

要监控 DB2 数据库服务器计算机,必须首先设置 DB2 监控器环境。然后,通过选择需要监控器度量的计数器,从 Controller 或优化控制台启用 DB2 监控器。使用"DB2 监控器配置"对话框可以选择这些计数器。

注意: 如果没有应用程序正在使用数据库,则仅可以监控数据库管理器实例。

## 设置监控环境

在监控 DB2 数据库服务器之前,必须设置监控器环境。

#### 要设置 DB2 监控器环境,请执行下列操作:

- 1 在 Controller 或优化控制台计算机上安装所有客户端文件和库。
- **2** 依次选择"开始">"程序">"DB2 for Windows NT">"控制中心"。输入 DB2 服务器用户名和密码(具有管理权限)。
- 3 在打开的控制台中,右键单击"系统",然后选择"添加"。
- 4 在对话框中输入下列设置:

**系统名:** <服务器名 >

远程实例: DB2

主机名: <服务器名>

服务名: DB2 服务器端口。默认值为 50000。

#### 第 IX 部分 • 数据库服务器资源监控

5 单击"检索",然后单击"确定"。

注意:如果在单击"检索"后收到一条错误消息,请重复步骤 3 和 4,然后单击"确定"。

- 6 展开控制台树中的 < 服务器名 > 节点。
- 7 右键单击"实例",然后选择"添加"。
- 8 在对话框中输入下列设置:

远程实例: DB2

**实例名**:要从 Controller 或优化控制台调用的数据库实例

主机名: < 服务器名 >

**服务名:** <DB2 服务器端口 >。默认值为 50000。

9 单击"确定"关闭控制中心。

注意: 在每个监控会话期间,仅可以使用一个数据库管理器实例。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 DB2 图, 然后将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"DB2"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。

4 输入 DB2 服务器计算机名,并在其后输入@符号和在 DB2 控制中心指定的数据库实例。在"平台"框中,选择"暂缺"。



单击"确定"保存输入的信息并关闭对话框。

**5** 在 "DB2"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 DB2 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"数据库服务器资源"类别,选择"DB2",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 DB2 监控器"。

#### 配置 DB2 监控器

1 在打开的对话框中,输入 DB2 服务器用户名和密码,然后单击"确定"。 将打开"DB2 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



**2** 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 283 页"了解"DB2"对话框"所述,然后单击"确定"。

有关可用度量的描述,请参阅第 283 页 "DB2 性能计数器"。

- 3 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- 4 在 Controller 中,单击"DB2"对话框中的"确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

### 了解 "DB2" 对话框

通过 "DB2"对话框可以选择度量来监控在场景或会话步骤运行期间 DB2 数据库上的资源使用率。

注意: 如果没有应用程序正在使用数据库,则仅可以监控数据库管理器实例。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# DB2 性能计数器

下表描述了可以进行监控的默认计数器。

#### DatabaseManager

度量	描述
rem_cons_in	连接到正在被监控的数据库管理器实例的当前连接 数,从远程客户端启动。
rem_cons_in_exec	当前连接到数据库的远程应用程序数,这些应用程序 正在处理被监控数据库管理器实例内的工作单元。
local_cons	当前连接到被监控数据库管理器实例内的数据库的本 地应用程序数。
local_cons_in_exec	当前连接到被监控数据库管理器实例内的数据库并正 在处理工作单元的本地应用程序数。
con_local_dbases	与应用程序相连接的本地数据库数。
agents_registered	在被监控数据库管理器实例中注册的代理程序 (协调程序代理程序和子代理程序)数。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

度量	描述
agents_waiting_on_token	等待令牌以在数据库管理器中执行事务的代理程序 数。
idle_agents	代理程序池中当前未分配给应用程序,因此仍处于 "空闲"状态的代理程序数。
agents_from_pool	代理程序池中已分配的代理程序数。
agents_created_empty_pool	由于代理程序池是空的而创建的代理程序数。
agents_stolen	从应用程序中盗用代理程序的次数。重新分配与应用程序相关联的空闲代理程序,以便对其他应用程序执行操作,称作"盗用"。
comm_private_mem	在快照时,数据库管理器实例当前已经提交的专用内 存量。
inactive_gw_agents	DRDA 连接池中,准备好与 DRDA 数据库的连接, 但尚未活动的 DRDA 代理程序数。
num_gw_conn_switches	代理程序池中,代理程序已准备好连接但又被其他 DRDA 数据库盗用的次数。
sort_heap_allocated	拍快照时,以所选择的级别为所有排序分配的排序堆 空间的总页数。
post_threshold_sorts	达到排序堆阈值后,已请求的堆的排序数。
piped_sorts_requested	已经请求的管道排序数。
piped_sorts_accepted	已经接受的管道排序数。

### 数据库

度量	描述
appls_cur_cons	指出当前已连接到数据库的应用程序数。
appls_in_db2	指出当前已连接到数据库并且数据库管理器当前正在 处理其请求的应用程序数。
total_sec_cons	由子代理程序创建的到节点上数据库的连接数。

度量	描述
num_assoc_agents	在应用程序级,这是与应用程序关联的子代理程序数。在数据库级,它是所有应用程序的子代理程序数。
sort_heap_allocated	拍快照时,以所选择的级别为所有排序分配的排序堆 空间的总页数。
total_sorts	已经执行的排序总数。
total_sort_time	所有已执行排序的总已用时间 (毫秒)。
sort_overflows	用完排序堆并且可能需要临时磁盘存储空间的排序总数。
active_sorts	数据库中当前已经分配了排序堆的排序数。
total_hash_joins	执行的哈希联接的总数。
total_hash_loops	哈希联接的单一分区大于可用的排序堆空间的总次 数。
hash_join_overflows	哈希联接数据大小超过可用排序堆空间的次数。
hash_join_small_overflows	哈希联接数据大小超过可用排序堆空间,但超出比率 小于 10% 的次数。
pool_data_l_reads	已经通过缓冲池的数据页逻辑读取请求数。
pool_data_p_reads	要求 I/O 将数据页放入缓冲池的读取请求数。
pool_data_writes	将缓冲池数据页物理地写入磁盘的次数。
pool_index_l_reads	已经通过缓冲池的索引页逻辑读取请求数。
pool_index_p_reads	需要将索引页放入缓冲池的物理读取请求数。
pool_index_writes	将缓冲池中的索引页物理地写入磁盘的次数。
pool_read_time	处理读取请求 (使数据或索引页从磁盘物理地读入 缓冲池)的总已用时间。
pool_write_time	从缓冲池将数据或索引页物理地写入磁盘所花费的总 时间。
files_closed	已关闭的数据库文件的总数。
pool_async_data_reads	异步读入到缓冲池中的页数。

### **第 IX 部分 ●** 数据库服务器资源监控

度量	描述
pool_async_data_writes	使用异步页清理器或预取器,将缓冲池索引页物理地 写入磁盘的次数。预取器可能已经将脏页写入磁盘, 从而为预取页腾出空间。
pool_async_index_writes	使用异步页清理器或预取器,将缓冲池索引页物理地 写入磁盘的次数。预取器可能已经将脏页写入磁盘, 从而为预取页腾出空间。
pool_async_index_reads	由预取器异步读入到缓冲池中的索引页数。
pool_async_read_time	数据库管理器预取器花在读取操作上的总已用时间。
pool_async_write_time	数据库管理器页清理器从缓冲池将数据或索引页写入 磁盘的总已用时间。
pool_async_data_read_reqs	异步读取请求数。
pool_lsn_gap_clns	由于所用的记录空间已经达到数据库的预定义标准而调用页清理器的次数。
pool_drty_pg_steal_clns	由于在受损缓冲区替代数据库期间需要进行同步写入 而调用页清理器的次数。
pool_drty_pg_thrsh_clns	由于缓冲池已经达到数据库的脏页阈值标准而调用页 清理器的次数。
prefetch_wait_time	应用程序等待 I/O 服务器 (预取器) 将页加载到缓冲池所花费的时间。
pool_data_to_estore	复制到扩展存储区的缓冲池数据页数。
pool_index_to_estore	复制到扩展存储区的缓冲池索引页数。
pool_data_from_estore	从扩展存储区复制的缓冲池数据页数。
pool_index_from_estore	从扩展存储区复制的缓冲池索引页数。
direct_reads	不使用缓冲池的读取操作数。
direct_writes	不使用缓冲池的写入操作数。
direct_read_reqs	对一个或多个扇区的数据进行直接读取的请求数。
direct_write_reqs	对一个或多个扇区的数据进行直接写入的请求数。
direct_read_time	执行直接读取的已用时间 (毫秒)。

度量	描述
direct_write_time	执行直接写入的已用时间 (毫秒)。
cat_cache_lookups	引用目录缓存以获取表格描述符信息的次数。
cat_cache_inserts	系统试图将表格描述符信息插入到目录缓存的次数。
cat_cache_overflows	由于目录缓存已满而导致插入目录缓存操作失败的次数。
cat_cache_heap_full	由于数据库堆已满而导致插入目录缓存操作失败的次数。
pkg_cache_lookups	应用程序在程序包缓存中查找一节或程序包的次数。 在数据库级,它表示自从启动数据库或重新设置监控 器数据以来的引用总数。
pkg_cache_inserts	请求的一个节不可用,因而必须加载到程序包缓存中的总次数。此计数包括由系统执行的任何隐式准备。
pkg_cache_num_overflows	程序包缓存溢出其分配的内存界限的次数。
appl_section_lookups	应用程序从其 SQL 工作区域查找 SQL 节。
appl_section_inserts	应用程序从其 SQL 工作区域插入 SQL 节。
sec_logs_allocated	数据库当前正在使用的辅助日志文件的总数。
log_reads	由记录程序从磁盘读取的日志页数。
log_writes	由记录程序写入磁盘的日志页数。
total_log_used	数据库中当前使用的活动日志空间的总量 (字节)。
locks_held	当前保持的锁定数。
lock_list_in_use	使用中的锁定列表内存的总量 (字节)。
deadlocks	已经发生的死锁的总数。
lock_escals	从几行锁定上升为表格锁定的次数。
x_lock_escals	从几行锁定上升为一个排他表格锁定的次数或者一行 的排他锁定使表格锁定变为排他锁定的次数。
lock_timeouts	锁定对象的请求因超时而未得到满足的次数。
lock_waits	应用程序或连接等待锁定的总次数。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

度量	描述
lock_wait_time	等待锁定的总已用时间。
locks_waiting	等待锁定的代理程序数。
rows_deleted	试图删除行的次数。
rows_inserted	试图插入行的次数。
rows_updated	试图更新行的次数。
rows_selected	被选择并返回到应用程序的行数。
int_rows_deleted	作为内部活动的结果从数据库删除的行数。
int_rows_updated	作为内部活动的结果从数据库更新的行数。
int_rows_inserted	作为由触发器引发的内部活动的结果插入到数据库的 行数。
static_sql_stmts	试图执行的静态 SQL 语句数。
dynamic_sql_stmts	试图执行的动态 SQL 语句数。
failed_sql_stmts	试图执行而失败的 SQL 语句数。
commit_sql_stmts	试图执行的 SQL COMMIT 语句的总数。
rollback_sql_stmts	试图执行的 SQL ROLLBACK 语句的总数。
select_sql_stmts	已经执行的 SQL SELECT 语句数。
uid_sql_stmts	已经执行的 SQL UPDATE、 INSERT 和 DELETE 语 句数。
ddl_sql_stmts	已经执行的 SQL 数据定义语言 (DDL) 语句数。
int_auto_rebinds	试图执行的自动重新绑定(或重新编译)数。
int_commits	由数据库管理器在内部启动的提交总数。
int_rollbacks	由数据库管理器在内部启动的回滚总数。
int_deadlock_rollbacks	由于死锁而由数据库管理器启动的强制回滚总数。在 由数据库管理器所选择应用程序的当前工作单元上执 行回滚以解开死锁。
binds_precompiles	试图执行的绑定和预编译数。

# 应用程序

度量	描述
agents_stolen	从应用程序中盗用代理程序的次数。重新分配与应用程序相关联的空闲代理程序,以便对其他应用程序执行操作,称作"盗用"。
num_assoc_agents	在应用程序级,这是与应用程序关联的子代理程序数。在数据库级,它是所有应用程序的子代理程序数。
total_sorts	已经执行的排序总数。
total_sort_time	所有已执行排序的总已用时间 (毫秒)。
sort_overflows	用完排序堆并且可能需要临时磁盘存储空间的排序总 数。
total_hash_joins	执行的哈希联接的总数。
total_hash_loops	哈希联接的单一分区大于可用的排序堆空间的总次 数。
hash_join_overflows	哈希联接数据大小超过可用排序堆空间的次数。
hash_join_small_overflows	哈希联接数据大小超过可用排序堆空间,但超出比率 小于 10% 的次数。
pool_data_l_reads	已经通过缓冲池的数据页逻辑读取请求数。
pool_data_p_reads	要求 I/O 将数据页放入缓冲池的读取请求数。
pool_data_writes	将缓冲池数据页物理地写入磁盘的次数。
pool_index_l_reads	已经通过缓冲池的索引页逻辑读取请求数。
pool_index_p_reads	需要将索引页放入缓冲池的物理读取请求数。
pool_index_writes	将缓冲池索引页物理地写入磁盘的次数。
pool_read_time	处理读取请求 (使数据或索引页从磁盘物理地读入 缓冲池)的总已用时间。
prefetch_wait_time	应用程序等待 I/O 服务器 (预取器) 将页加载到缓冲池所花费的时间。
pool_data_to_estore	复制到扩展存储区的缓冲池数据页数。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

度量	描述
pool_index_to_estore	复制到扩展存储区的缓冲池索引页数。
pool_data_from_estore	从扩展存储区复制的缓冲池数据页数。
pool_index_from_estore	从扩展存储区复制的缓冲池索引页数。
direct_reads	不使用缓冲池的读取操作数。
direct_writes	不使用缓冲池的写入操作数。
direct_read_reqs	对一个或多个扇区的数据进行直接读取的请求数。
direct_write_reqs	对一个或多个扇区的数据进行直接写入的请求数。
direct_read_time	执行直接读取的已用时间 (毫秒)。
direct_write_time	执行直接写入的已用时间 (毫秒)。
cat_cache_lookups	引用目录缓存以获取表格描述符信息的次数。
cat_cache_inserts	系统试图将表格描述符信息插入到目录缓存的次数。
cat_cache_overflows	由于目录缓存已满而导致插入目录缓存操作失败的次 数。
cat_cache_heap_full	由于数据库堆已满而导致插入目录缓存操作失败的次 数。
pkg_cache_lookups	应用程序在程序包缓存中查找一节或程序包的次数。 在数据库级,它表示自从启动数据库或重新设置监控 器数据以来的引用总数。
pkg_cache_inserts	请求的一个节不可用,因而必须加载到程序包缓存中的总次数。此计数包括由系统执行的任何隐式准备。
appl_section_lookups	应用程序从其 SQL 工作区域查找 SQL 节。
appl_section_inserts	应用程序从其 SQL 工作区域插入 SQL 节。
uow_log_space_used	被监控应用程序的当前工作单元使用的日志空间量 (字节)。
locks_held	当前保持的锁定数。
deadlocks	已经发生的死锁的总数。
lock_escals	从几行锁定上升为表格锁定的次数。

度量	描述
x_lock_escals	从几行锁定上升为一个排他表格锁定的次数或者一行 的排他锁定使表格锁定变为排他锁定的次数。
lock_timeouts	锁定对象的请求因超时而未得到满足的次数。
lock_waits	应用程序或连接等待锁定的总次数。
lock_wait_time	等待锁定的总已用时间。
locks_waiting	等待锁定的代理程序数。
uow_lock_wait_time	此工作单元等待锁定的总已用时间。
rows_deleted	试图删除行的次数。
rows_inserted	试图插入行的次数。
rows_updated	试图更新行的次数。
rows_selected	被选择并返回到应用程序的行数。
rows_written	表格中已经更改(插入、删除或更新)的行数。
rows_read	从表格中读取的行数。
int_rows_deleted	作为内部活动的结果从数据库删除的行数。
int_rows_updated	作为内部活动的结果从数据库更新的行数。
int_rows_inserted	作为由触发器引发的内部活动的结果插入到数据库的 行数。
open_rem_curs	当前为此应用程序打开的远程光标数,包括由 "open_rem_curs_blk"统计的那些光标。
open_rem_curs_blk	当前为此应用程序打开的远程块状光标数。
rej_curs_blk	拒绝服务器上 I/O 块的请求和将请求转换成非块的 I/O 请求的次数。
acc_curs_blk	接受 I/O 块请求的次数。
open_loc_curs	当前为此应用程序打开的本地光标数,包括由 "open_loc_curs_blk"统计的那些光标。
open_loc_curs_blk	当前为此应用程序打开的本地块状光标数。
static_sql_stmts	试图执行的静态 SQL 语句数。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

度量	描述
dynamic_sql_stmts	试图执行的动态 SQL 语句数。
failed_sql_stmts	试图执行而失败的 SQL 语句数。
commit_sql_stmts	试图执行的 SQL COMMIT 语句的总数。
rollback_sql_stmts	试图执行的 SQL ROLLBACK 语句的总数。
select_sql_stmts	已经执行的 SQL SELECT 语句数。
uid_sql_stmts	已经执行的 SQL UPDATE、 INSERT 和 DELETE 语句数。
ddl_sql_stmts	已经执行的 SQL 数据定义语言 (DDL) 语句数。
int_auto_rebinds	试图执行的自动重新绑定(或重新编译)数。
int_commits	由数据库管理器在内部启动的提交总数。
int_rollbacks	由数据库管理器在内部启动的回滚总数。
int_deadlock_rollbacks	由于死锁而由数据库管理器启动的强制回滚总数。在 由数据库管理器所选择应用程序的当前工作单元上执 行回滚以解开死锁。
binds_precompiles	试图执行的绑定和预编译数。

# 36

# Oracle 监控

Oracle 监控器显示 Oracle V\$ 表中的以下信息:会话统计信息、V\$SESSTAT、系统统计信息、V\$SYSSTAT 及用户在自定义查询中定义的其他表格计数器。

SiteScope Oracle JDBC 监控器将监控 Oracle 数据库服务器的服务器性能统计信息。使用单个监控器实例可以监控多个参数或计数器。这样做使您可以监测服务器的负载情况,获知其性能、可用性及容量计划信息。还可以为环境中的每个Oracle 数据库服务器创建单独的 Oracle JDBC 监控器实例。

要获取该图的数据,必须首先设置监控环境。然后在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Oracle 联机监控器,并选择要显示的度量。

**注意:** 用于通过防火墙监控 Oracle 服务器的端口取决于 Oracle 服务器的配置。客户端和服务器之间连接的配置信息位于 Oracle 客户端的 **tnsnames.ora** 文件中。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 配置 Oracle 监控器
- ▶ 自定义查询
- ➤ Oracle 性能计数器

# 设置监控环境

- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。
- ➤ Oracle 服务器度量 V\$SESSTAT 和 V\$SYSSTAT Oracle V\$ 表格及用户在自定义 查询中定义的其他表格计数器的信息。要监控 Oracle 服务器,您必须先按照下 面的说明设置监控环境,然后才能配置监控器。

#### 要设置本机 LoadRunner Oracle 监控器环境,请执行下列操作:

- 1 确保 Oracle 客户端库已安装在 Controller 或优化控制台计算机上。
- 2 验证路径环境变量中是否包括 %OracleHome%\bin。如果不包括,请将其添加到路径环境变量中。
- **3** 在 Controller 或优化控制台计算机上配置 **tnsnames.ora** 文件,这样,该 Oracle 客户端才能与要监控的 Oracle 服务器进行通信。

通过在文本编辑器中编辑 tnsnames.ora 文件,或者使用 Oracle 服务配置工具 (例如,依次选择"开始">"程序">"Oracle for Windows NT"> "Oracle Net8 Easy Config"),可以手动配置连接参数。

可以指定:

- ➤ Oracle 实例的新服务名称 (TNS 名称)
- ➤ TCP 协议
- ▶ 主机名 (受监控的服务器计算机的名称)
- ➤ 端口号 (通常为 1521)
- ➤ 数据库 SID (默认 SID 为 ORCL)

例如:

```
TOPAZ.MERCURY.COM =

(DESCRIPTION =

(ADDRESS_LIST =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = night)(PORT = 1521))

)
(CONNECT_DATA =

(SID = ORCL)

)
```

注意:运行 Oracle 监控器的 Controller 或优化控制台计算机上应只安装 32 位的 Oracle 客户端。如果已在 Controller 计算机上安装了 16 位和 32 位的 Oracle 客户端,则应卸载 16 位的 Oracle 客户端。

- 4 向数据库管理员索取该服务的用户名和密码,并确保 Controller 或优化控制台对 Oracle V\$ 表 (V\$SESSTAT、V\$SYSSTAT、V\$STATNAME、V\$INSTANCE、V\$SESSION) 具有数据库管理员权限。
- **5** 通过在 Controller 或优化控制台计算机上执行 **tns ping**,验证与 Oracle 服务器的连接。注意,如果 Oracle 服务器位于 DMZ/ 限制 Oracle 服务器与对其进行访问的应用程序服务器之间通信的防火墙之后,可能会出现连接问题。
- **6** 请确保注册表已经依照正在使用的 Oracle 版本进行了更新并且具有以下注册表项: HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE
- 7 验证要监控的 Oracle 服务器是否已启动并正在运行。

注意:可以同时监控多个 Oracle 数据库服务器。

- **8** 从 Controller 或优化控制台运行 SQL\*Plus,并使用所需的用户名 / 密码 / 服务器组合尝试登录到 Oracle 服务器。
- 9 键入 SELECT \* FROM V\$SYSSTAT 以验证是否可以查看 Oracle 服务器上的 V\$SYSSTAT 表。使用类似的查询验证是否可以查看该服务器上的 V\$SESSTAT、 V\$SESSION、V\$INSTANCE、V\$STATNAME 和 V\$PROCESS 表。确保 Oracle bin 目录位于搜索路径中。
- **10** 要更改每次监控采样的时间长度(秒),需要编辑 LoadRunner 根文件夹中的 dat\monitors\vmon.cfg 文件。默认的采样速率为 10 秒。

注意: Oracle 监控器的最小采样速率为 10 秒。如果设置的采样速率小于 10 秒, Oracle 监控器将仍以 10 秒的时间间隔进行监控。

如果在设置 Oracle 环境时出现问题,请查看由 Oracle 服务器发出的错误消息。

#### 要设置 SiteScope Oracle IDBC 监控器环境,请执行下列操作:

**1** SiteScope 服务器上必须具有适用的 Oracle JDBC 数据库驱动程序文件 (例如 classes12.zip)的副本。

将下载的驱动程序文件复制到 <**SiteScope 安装路径** >\**SiteScope**\**java**\**lib\ext** 子目录中。不要解压缩该文件。

在将驱动程序文件复制到 SiteScope 计算机之后,请停止并重新启动 SiteScope 服务。

注意: 有多个可供下载的驱动程序文件。某些驱动程序支持多个 Oracle 数据库版本 (例如 classes12.zip Oracle JDBC 瘦驱动程序),其他驱动程序则仅支持特定版本。如果要监控最新版本的 Oracle 数据库,则应下载最新版本的数据库驱动程序。

**2** 设置监控器时,必须提供正确的数据库连接 URL、数据库用户名和密码。数据库连接 URL 通常采用以下语法格式:

jdbc:oracle:thin:@<tcp address>:<tcp port>:<database sid>。

例如,要连接到使用端口 1521 的计算机上的 ORCL 数据库,则应使用: jdbc:oracle:thin:@206.168.191.19:1521:ORCL

注意: 冒号和@符号的位置必须与上例所示相同。

**3** 设置监控器时,必须指定已在 SiteScope 服务器上安装的 Oracle 数据库驱动程序。用于 Oracle JDBC 瘦驱动程序的数据库驱动程序为:

oracle.jdbc.driver.OracleDriver

- **4** SiteScope 计算机上应只安装一个 Oracle 客户端。如果安装多个客户端,SiteScope 可能会报告错误并可能无法连接到数据库。
- **5** 您必须有一个 Oracle 用户登录名, SiteScope 将使用该用户登录名访问 Oracle 服务器。要检索 Oracle 数据库计数器, SiteScope 针对 Oracle JDBC 监控器使用的用户必须能够执行

SiteScope\templates.applications\commands.oraclejdbc 文件中的所有 SQL 语句。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Oracle 数据库资源,必须添加要监控的计算机和度量。

#### 向 Controller 中添加计算机

- 1 在图树中单击 "Oracle"图,然后将该图拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击图中任意位置并选择"监控器"> "添加度量"。将打开"Oracle"对话框。
- **3** 默认情况下,LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 Oracle 数据库资源。

如果要使用 SiteScope 监控器监控 Oracle 数据库,请单击"高级"。

在"选择监控器引擎"对话框中,选择"SiteScope",然后单击"确定"以关闭"监控器引擎"对话框。

- 4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
  - ➤ 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
  - ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认 值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

**注意:** 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

#### 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

- 5 在 "Oracle"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中,单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 Oracle 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"数据库服务器资源"类别,选择"Oracle",然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Oracle 监控器"。

# 配置 Oracle 监控器

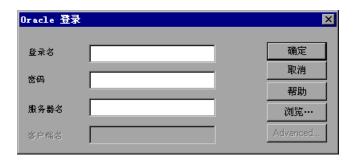
对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

#### 配置本机 LoadRunner Oracle 数据库监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请通过选择要在该计算机上监控的对象配置该 监控器。

#### 要配置 Oracle 数据库监控器,请执行下列操作:

1 当您单击 "添加"以添加度量时,将打开 "Oracle 登录"对话框。



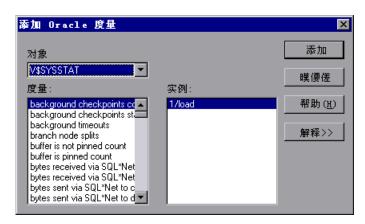
输入以下信息,然后单击"确定"。

登录名:输入您的登录名。

密码:输入您的密码。

服务器名:输入服务器的名称。

2 将打开"添加 Oracle 度量"对话框,该对话框显示可用度量。



**3** 对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,然后单击 "添加"(如第 300 页 "了解 "添加 Oracle 度量"对话框"所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 304 页 "Oracle 性能计数器"。

- **4** 单击 "关闭"。选定的度量将显示在 "Oracle"对话框的 "资源度量位于: < 计算机 >"部分中。
- **5** 在 Controller 的 "Oracle"对话框中,单击 "确定"以激活监控器。 在优化控制台中,单击 "选择要监控的度量"对话框中的 "确定"以激活监控器。

**注意:** 默认情况下,数据库将返回计数器的绝对值。但是,通过将 dat\monitors\vmon.cfg 文件中的 IsRate 设置更改为 1,可以指示数据库报告 计数器的速率值,即每单位时间计数器的更改。

# 了解 "添加 Oracle 度量"对话框

使用 "添加 Oracle 度量"对话框可以从 V\$SESSTAT 和 V\$SYSSTAT Oracle V\$ 表中选择要监控的资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**度量:** 选择要监控的资源度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。有关每个度量的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定度量的多个实例正在运行,请为选定度量选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定度量的描述。

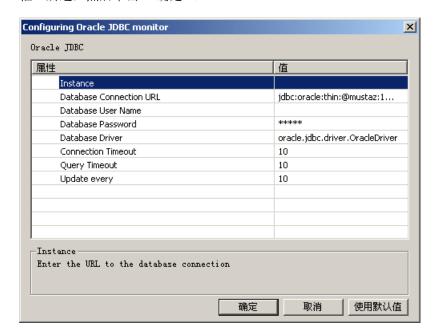
## 配置 SiteScope Oracle JDBC 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请选择在该计算机上要监控的度量。

#### 要配置 Oracle JDBC 监控器,请执行下列操作:

**1** 首次向监控器添加度量时,需要配置监控器属性。当您单击"添加"以添加度量时,将打开"配置 Oracle JDBC 监控器"对话框。

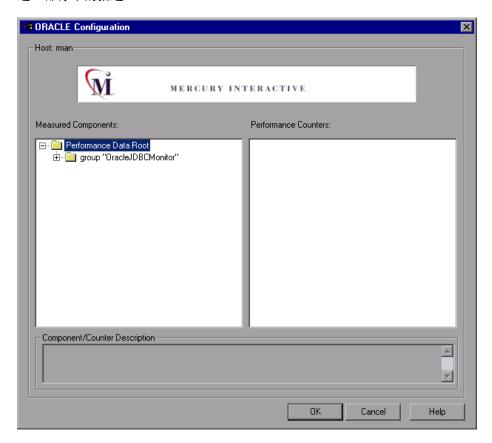
输入监控器属性的值,如第 303 页 "了解 "配置 Oracle JDBC 监控器"对话框"所述,然后单击"确定"。



2 将打开"Oracle 配置"对话框。

#### 第 IX 部分 ● 数据库服务器资源监控

浏览 "度量的组件"树,并在右侧选择性能计数器,如第 304 页 "了解 "Oracle 配置"对话框"所述。单击组件或计数器以查看在 "组件/计数器描述"部分中的描述。



- **3** 单击 "确定"以关闭 "Oracle 配置"对话框。选定的组件将显示在 "Oracle" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 "Oracle"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "配置 Oracle JDBC 监控器"对话框

可以使用 "配置 Oracle JDBC 监控器"对话框配置 Oracle JDBC 监控器。

#### 实例:

**数据库连接 URL**:输入要监控的数据库连接 URL。例如,idbc:oracle:thin:@206.168.191.19:1521:ORCL

数据库用户名:输入 SiteScope 连接数据库时应使用的用户名。

数据库密码:输入 SiteScope 连接数据库时应使用的用户名对应的密码。

**数据库驱动程序**:输入用于连接数据库的驱动程序。例如,oracle.jdbc.driver.OracleDriver。

**连接超时**:输入可选的超时值 (秒),该超时值是 SiteScope 必须等待数据库连接响应的时间。

如果在指定时间内无法连接数据库, SiteScope 将报告错误。

**查询超时**:输入可选的超时值(秒),该超时值是 SiteScope 必须等待数据库查询响应的时间。如果数据库在指定时间内未响应, SiteScope 将报告错误。

**更新频率**:选择监控器应读取服务器统计信息的频率。默认间隔为每 30 秒运行或更新一次监控器。

#### 注意:

- ▶ "连接超时"值与"查询超时"值的和应始终小于监控器的"更新频率"值。
- ▶ 某些常用数据库和数据库驱动程序不支持查询超时功能。在这些情况下,应将"查询超时"值设置为零。

# 了解 "Oracle 配置"对话框

"Oracle 配置"对话框允许您选择要监控的性能计数器。

**主机**: 主机计算机的名称。

度量的组件:显示包含所有可用度量的组件的树。

性能计数器:显示选定度量的组件的性能计数器。

组件/计数器描述:显示选定度量的组件或性能计数器的描述。

# Oracle 性能计数器

以下度量是在监控 Oracle 服务器 (从 V\$SYSSTAT 表) 时常用的度量:

度量	描述
CPU used by this session	在用户调用开始和结束之间会话所占用的 CPU 时间 (以 10 毫秒为单位)。一些用户调用在 10 毫秒之内即 可完成,因此用户调用的开始和结束时间可以相同。在 这种情况下,统计值为 0 毫秒。操作系统报告中可能也 存在类似的问题,尤其是在经历许多上下文切换的系统 中。
Bytes received via SQL*Net from client	通过 Net8 从客户端接收的总字节数。
Logons current	当前的登录总数
Opens of replaced files	需要重新打开的文件总数,因为这些文件不再存在于进 程文件缓存中。
User calls	在每次登录、解析或执行时,Oracle 会分配资源(Call State 对象)以记录相关的用户调用数据结构。 在确定活动时,用户调用与 RPI 调用的比说明了因用户 发往 Oracle 的请求类型而生成的内部工作量。
SQL*Net roundtrips to/from client	发送到客户端和从客户端接收的 Net8 消息的总数。
Bytes sent via SQL*Net to client	从前台进程中发送到客户端的总字节数。
Opened cursors current	当前打开的光标总数。

度量	描述
DB block changes	由于与一致更改的关系非常密切,此统计数据计算对 SGA 中所有块执行的、作为更新或删除操作一部分的 更改总数。这些更改将生成重做日志项,如果事务被提 交,将导致对数据库的永久性更改。此统计数据是一个 全部数据库作业的粗略指示,并且指出(可能在每个 事务级上)弄脏缓冲区的速率。
Total file opens	由实例执行的文件打开总数。每个进程需要许多文件 (控制文件、日志文件、数据库文件)以便针对数据库 进行工作。

# 自定义查询

使用自定义查询功能,可以自己定义对 Oracle 数据库的查询,并可在 Oracle 联 机监控器图中查看该查询的结果(一个数值)。通过定义自己的查询,不仅可以 监控当前由 Oracle 监控器提供的 V\$SYSSTAT 和 V\$SESSTAT 表格计数器,而且 还可以监控其他包含有用性能信息的表格。

#### 要创建自定义查询,请执行下列操作:

- **1** 在 vmon.cfg 文件的第三行中,CustomCounters= 表示要创建的自定义计数器数目。
- 2 在 vmon.cfg 文件中为新计数器新建一个部分。每个部分都具有以下格式:

[Custom2]

Name=Number of sessions

Description=This counter returns the number of sessions active.

Query=SELECT COUNT(\*) FROM V\$SESSION

IsRate=1

- **3** 在 [Custom#] 行中,将计数器顺序中的下一个数字分配给新的自定义计数器。注意,自定义计数器必须是从数字 0 开始的连续顺序。
- 4 在 Name 行中,输入新计数器的名称。
- 5 在 Description 行中,输入希望帮助消息包含的计数器的描述。

#### 第 IX 部分 • 数据库服务器资源监控

**6** 在 Query 行中,输入恰好从数据库返回的一行 SQL 查询的文本 (在 vmon.cfg 文件的某行中)。该行必须包含一列数值。

注意: 自定义查询不应超过 512 个字符。

**7** 在 IsRate 行中,如果希望数据库报告的计数器值为绝对值,请输入 0。如果希望数据库报告每单位时间内计数器的更改,请输入 1。

注意: 自定义查询无法返回负值。

# SQL Server 监控

SQL Server 监控器将显示 SQL Server 计算机上的标准 Windows 资源。

注意: 要通过防火墙监控 SQL Server, 请使用 TCP, 端口 139。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 SQL Server 监控器
- ➤ SQL Server 性能计数器

# 设置监控环境

- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。
- ➤ 要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台启用 SQL Server 联机监控器,并选择要显示的度量。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 SQL Server 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "SQL Server", 然后将该图拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击图中任意位置并选择"监控器"> "添加度量"。将打开"SQL Server"对话框。
- **3** 默认情况下, LoadRunner 将使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 SQL Server 资源。

如果要使用 SiteScope 监控器监控 SQL Server,请单击 "高级"。

在 "选择监控器引擎"对话框中,选择 "SiteScope",然后单击 "确定"以关闭 "监控器引擎"对话框。

- 4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
  - ➤ 在"被监控的服务器信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
  - ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

注意: 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

- 5 在 "SQL Server"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"
- 6 继续执行下面的"配置 SQL Server 监控器"。

### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"数据库服务器资源"类别,选择"MS SQL Server", 然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 SQL Server 监控器"。

# 配置 SQL Server 监控器

对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

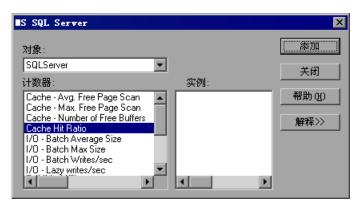
## 配置本机 LoadRunner SQL Server 监控器

**1** 在 "SQL Server"对话框中添加计算机时,默认的度量将显示在 "资源度量位于:<计算机 >"部分中。

**注意:** 要更改 SQL Server 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

- ▶ 要从默认列表中删除度量,请选择该度量并单击"删除"。
- ▶ 要选择其他度量,请单击"添加"。

**2** 将打开"MS SQL Server"对话框,显示 SQL Server 资源。



对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,如第 311 页 "了解 "添加 MS SQL Server 度量"对话框"所述,然后单击 "添加"。

有关可用度量的描述,请参阅第 313 页 "SQL Server 性能计数器"。

- **3** 选择完要监控的度量后,请单击 "关闭"。选定的计数器显示在 "SQL Server" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 Controller 的 "SQL Server"对话框中单击 "确定",以激活监控器。 在优化控制台中,单击 "选择要监控的度量"对话框中的 "确定"以激活监控器。

**注意:** 在对 SQL Server 进行初次压力测试期间,某些度量或计数器对于确定服务器性能和隔离造成瓶颈的原因尤为有用。有关这些计数器的详细信息,请参阅第 490 页 "用于压力测试的计数器"。

### 了解 "添加 MS SQL Server 度量"对话框

使用 "添加 MS SQL Server 度量"对话框可以选择要在 SQL Server 上监控的其他资源。

对象:选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器 / 度量:** 选择要监控的资源计数器 / 度量。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器 / 度量的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器 / 度量的多个实例正在运行,请为选定计数器 / 度量选择一个或多个要监控的实例。

解释 / 折叠:显示 / 折叠描述选定计数器 / 度量的 "度量描述"框。

## 配置 SiteScope SQL Server 监控器

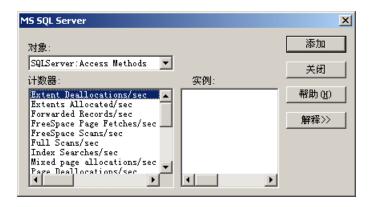
- 1 首次添加度量时,需要配置远程计算机的属性。在 "SQL Server"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"时,将打开用于配置远程计 算机的对话框,如下所示:
  - ➤ 如果监控 UNIX 平台上的计算机,将打开"配置 UNIX 远程计算机"对话框。
  - ➤ 如果监控 NT 平台上的计算机,将打开"配置 NT 远程计算机"对话框。

输入远程计算机的配置信息 (如第 6 页 "针对 SiteScope 监控器配置远程计算机"所述),然后单击"确定"。

**2** 将打开"配置 SQL Server 监控器"对话框。验证"服务器"和"更新频率"的属性,然后单击"确定"。

#### 第 IX 部分 ● 数据库服务器资源监控

3 将打开"添加 MS SQL Server 度量"对话框,显示可用度量和服务器属性。



对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,如第 311 页 "了解 "添加 MS SQL Server 度量"对话框"所述,然后单击 "添加"。

有关可用度量的描述,请参阅第 313 页 "SQL Server 性能计数器"。

- **4** 选择完要监控的度量后,请单击 "关闭"。选定的度量将显示在 "SQL Server" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 5 在 "SQL Server"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

# SQL Server 性能计数器

下表描述了可以在 SQL Server 6.5 版上进行监控的默认计数器:

度量	描述
% Total Processor Time (NT)	系统上所有处理器都忙于执行非空闲线程的时间的平均百分比。在多处理器系统上,如果所有处理器始终处于忙碌状态,则此值为 100%;如果所有处理器都处于 50% 的忙碌状态,则此值为 50%;如果这些处理器中的四分之一处于100% 忙碌状态,则此值为 25%。它可被视为有用作业占用的时间的比率。将为每个处理器分配空闲进程中的一个空闲线程,此空闲线程将消耗所有其他线程不使用的那些非生产性处理器周期。
% Processor Time (Win 2000)	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器专门作为处理器活动的主要指示器。它是通过度量处理器在每个采样间隔中执行空闲进程的线程所花费的时间比率,然后从 100%中减去此值来计算的。(每个处理器都有一个空闲线程,它在没有其他线程准备运行时消耗处理器周期。)它可被视为有用作业占用的采样间隔的百分比。该计数器显示在采样间隔期间观察到的忙碌时间的平均百分比。它是用 100% 减去监控服务处于非活动状态的时间值来计算的。
Cache Hit Ratio	在数据缓存中找到 (而不是从磁盘中读取) 所请求数据页的 时间百分比。
I/O - Batch Writes/sec	使用 Batch I/O,每秒写入磁盘的页数 (以 2K 页为单位)。 Batch I/O 主要用于检查点线程。
I/O-Lazy Writes/sec	每秒由 Lazy Writer 刷新到磁盘的页数 (以 2K 页为单位)。
I/O - Outstanding Reads	挂起的物理读取数。
I/O - Outstanding Writes	挂起的物理写入数。
I/O - Page Reads/sec	每秒物理页读取数。
I/O - Transactions/sec	每秒执行的 Transact-SQL 命令批处理数。
User Connections	打开的用户连接数。

## 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

# Sybase 监控

Sybase 监控器可以监控 Windows 和 UNIX 上的 Sybase Adaptive Server Enterprise (Sybase ASE) 服务器(版本 11 或更高版本)。监控器通过 Adaptive Server Enterprise Monitor Server 连接到 Sybase ASE 服务器,并且使用 Sybase 提供的标准库从服务器中检索度量标准。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Sybase 监控器
- ➤ Sybase 性能计数器

# 设置监控环境

要监控 Sybase 数据库服务器计算机,必须先设置 Sybase 监控环境。然后,在运行场景或会话步骤之前,需要通过 Controller 或优化控制台启用 Sybase 联机监控器,并选择要显示的度量。

如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。

注意: 在连接到被监控的服务器时,请连接到 Adaptive Server Enterprise Monitor Server,而不是 Sybase ASE 服务器。 Adaptive Server Enterprise Monitor Server 是一个应用程序,它与 Sybase ASE 服务器在同一台计算机上运行,并且从 Sybase ASE 服务器中检索性能信息。 Adaptive Server Enterprise Monitor Server 通常具有与 Sybase 服务器相同的名称,但是带有后缀 \_ms。

## 要设置 Sybase 监控器环境,请执行下列操作:

- 1 在 Controller 或优化控制台计算机上安装 Sybase 客户端文件和库。
- **2** 验证 Controller 或优化控制台计算机上客户端和服务器之间是否存在连接。为此,请使用 Sybase 客户端的 **dsedit** 工具来 ping Adaptive Server Enterprise Monitor Server。



注意:用于通过防火墙来监控 Sybase 服务器的端口取决于 Sybase 服务器的配置。客户端和服务器之间连接的配置信息位于 Sybase 客户端的 sql.ini 文件中。

当您设置了 Sybase 监控器环境之后,就可以选择需要监控器度量的对象。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Sybase 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Sybase"图,然后将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Sybase"对话框。
- **3** 默认情况下,LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 Sybase 资源。

如果要使用 SiteScope 监控器监控 Sybase 资源,请单击 "高级"。

在"选择监控器引擎"对话框中,选择"SiteScope",并单击"确定"。

4 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。

将打开"添加计算机"对话框。

- ➤ 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
- ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

注意: 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"关闭"添加计算机"对话框。

- 5 在 "Sybase"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 SiteScope Sybase 监控器"。

### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"数据库服务器资源"类别,选择"Sybase",然 后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置本机 LoadRunner Sybase 监控器"。

# 配置 Sybase 监控器

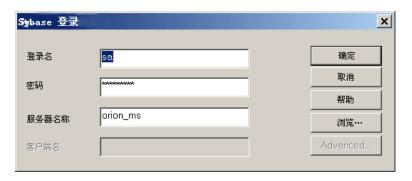
对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

## 配置本机 LoadRunner Sybase 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

## 要配置 Sybase 监控器,请执行下列操作:

1 当您单击"添加"以添加度量时,将打开"Sybase 登录"对话框。



输入以下信息,然后单击"确定"。

- **▶ 登录名:** 输入您的登录名。
- **➤ 密码:** 输入您的密码。
- ➤ **服务器名:** 输入服务器的名称 (通常与 Sybase 服务器同名,但是带有后缀 \_ms)。
- 2 单击"确定"。将打开"添加 Sybase 度量"对话框。



对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,然后单击"添加"(如第 320 页"了解"添加 Sybase 度量"对话框"所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 323 页 "Sybase 性能计数器"。

- **3** 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击 "关闭"。选定的度量将显示在 "Sybase"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 Controller 的 "Sybase"对话框中单击 "确定",以激活监控器。 在优化控制台中,单击 "选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

## 了解 "添加 Sybase 度量"对话框

使用 "添加 Sybase 度量"对话框可以选择要在 Sybase 服务器上监控的其他资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**度量:** 选择要监控的资源度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。有关每个度量的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定度量的多个实例正在运行,请为选定度量选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定度量的描述。

## 配置 SiteScope Sybase 监控器

在您添加了要监控的计算机之后,请选择在该计算机上要监控的度量。

### 要配置 Sybase 监控器,请执行下列操作:

1 首次向监控器添加度量时,需要配置监控器属性。当您单击 "添加"以添加度量时,将打开"配置 Sybase 监控器"对话框。

输入监控器属性值 (如第 322 页 "了解 "配置 Sybase 监控器"对话框"所述), 然后单击"确定"。



2 将打开"Sybase 配置"对话框。

浏览 "度量的组件"树,并在右侧选择性能计数器,如第 322 页 "了解 "Sybase 配置"对话框"所述。单击组件或计数器以查看在 "组件 / 计数器描述"部分中的描述。



- **3** 单击 "确定"以关闭 "Sybase 配置"对话框。选定的组件将显示在 "Sybase" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 "Sybase" 对话框中单击 "确定",以激活监控器。

## 了解 "配置 Sybase 监控器"对话框

**服务器**:选择要监控的服务器。通过选择服务器链接可以查看服务器列表或输入 路径名。在 UNIX 服务器上,请输入数据库服务器的完整路径名。

用户名:输入 Sybase 服务器的用户名。

**密码**: 输入 Sybase 服务器的密码。

**更新频率**:输入监控器应读取服务器统计信息的频率。使用该文本框右侧的下拉式列表,可以指定以秒、分钟、小时或天为单位的时间增量。指定的时间增量不能小于 15 秒。默认值为 30 秒。

## 了解 "Sybase 配置"对话框

使用 "Sybase 配置"对话框可以选择要监控的 Sybase 性能计数器。

主机: 主机计算机的名称。

度量的组件:显示包含所有可用度量的组件的树。

性能计数器:显示选定度量的组件的性能计数器。

组件 / 计数器描述:显示选定度量的组件或性能计数器的描述。

# Sybase 性能计数器

下列度量在监控 Sybase 服务器时可用:

对象	度量	描述
Network	Average packet size (Read)	报告接收的网络数据包数
	Average packet size (Send)	报告发送的网络数据包数
	Network bytes (Read)	报告在采样间隔内接收的字节数
	Network bytes (Read)/sec	报告每秒接收的字节数
	Network bytes (Send)	报告在采样间隔内发送的字节数
	Network bytes (Send)/sec	报告每秒发送的字节数
	Network packets (Read)	报告在采样间隔内接收的网络数据包 数
	Network packets (Read)/sec	报告每秒接收的网络数据包数
	Network packets (Send)	报告在采样间隔内发送的网络数据包 数
	Network packets (Send)/sec	报告每秒发送的网络数据包数
Memory	Memory	报告分配给页面缓存的内存量 (以字 节为单位)
Disk	Reads	报告从数据库设备中进行的读取数
	Writes	报告向数据库设备进行的写入数
	Waits	报告访问设备的等待次数
Disk	Grants	报告授予访问设备权限的次数

## 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

对象	度量	描述
Engine	Server is busy (%)	报告 Adaptive Server 处于 "忙碌" 状态的时间百分比
	CPU time	报告引擎使用了多少"忙碌"时间
	Logical pages (Read)	报告从缓存或从数据库设备中得到的 数据页读取数
	Pages from disk (Read)	报告从数据缓存中无法获得的数据页 读取数
	Pages stored	报告写入数据库设备的数据页数
Stored Procedures	Executed (sampling period)	报告在采样间隔内执行存储过程的次 数
	Executed (session)	报告在会话期间执行存储过程的次数
	Average duration (sampling period)	报告在采样间隔内执行存储过程所花 费的时间 (以秒为单位)
	Average duration (session)	报告在会话期间执行存储过程所花费 的时间 (以秒为单位)
Locks	% Requests	报告成功锁定请求的百分比
	Locks count	报告锁定数。这是一个累加值。
Locks	Granted immediately	报告立即授予 (而不必等待释放另一 个锁定)的锁定数
	Granted after wait	报告在另一个锁定被释放后授予的锁 定数
	Not granted	报告已经请求但是没有授予的锁定数
	Wait time (avg.)	报告等待锁定的平均时间
SqlSrvr	Locks/sec	报告锁定数。这是一个累加值。
	% Processor time (server)	报告 Adaptive Server 处于 "忙碌" 状态的时间百分比
	Transactions	报告已提交的 Transact-SQL 语句块 (事务)数
	Deadlocks	报告死锁数

对象	度量	描述
Cache	% Hits	报告从缓存中得到的数据页读取 (而 无需物理页读取)次数百分比
	Pages (Read)	报告从缓存或从数据库设备中得到的 数据页读取数
	Pages (Read)/sec	报告每秒从缓存或从数据库设备中得 到的数据页读取数
Cache	Pages from disk (Read)	报告从数据缓存中无法获得的数据页 读取数
	Pages from disk (Read)/sec	报告每秒从数据缓存中无法获得的数 据页读取数
	Pages (Write)	报告写入数据库设备的数据页数
	Pages (Write)/sec	报告每秒写入数据库设备的数据页数
Process	% Processor time (process)	报告运行给定应用程序的进程处于 "运行"状态的时间百分比(多于所 有进程都处于"运行"状态的时间)
	Locks/sec	报告各进程的锁定数。这是一个累加 值。
	% Cache hit	报告各进程从缓存中得到的数据页读 取 (而无需物理页读取)次数百分比
	Pages (Write)	报告各进程写入数据库设备的数据页 数
Transaction	Transactions	报告在会话期间已提交的 Transact-SQL 语句块 (事务)数
	Rows (Deleted)	报告在会话期间从数据库表中删除的 行数

## 第 IX 部分 ◆ 数据库服务器资源监控

对象	度量	描述
Transaction	Inserts	报告在会话期间对数据库表所做的插 入操作数
	Updates	报告在会话期间对数据库表所做的更 新
	Updates in place	报告在会话期间执行的昂贵就地更新 和非就地更新 (除了已推迟的更新之 外的所有更新)的总和
	Transactions/sec	报告每秒提交的 Transact-SQL 语句块 (事务)数
	Rows (Deleted)/sec	报告每秒从数据库表中删除的行数
	Inserts/sec	报告每秒对数据库表所做的插入操作 数
	Updates/sec	报告每秒对数据库表所做的更新操作 数
	Updates in place/sec	报告每秒执行的昂贵就地更新和非就 地更新 (除了已推迟的更新之外的所 有更新)的总和

# 第X部分

流媒体监控

# 流媒体监控

要在会话或场景运行期间隔离服务器和客户端性能瓶颈,需要监控 Windows Media 服务器和 RealPlayer 音频 / 视频服务器,以及 RealPlayer 和 Media Player 客户端。

注意: 有关录制包含流媒体功能的脚本的说明,请参阅《Mercury 虚拟用户生成器用户指南》。

流媒体监控器提供 Windows Media 服务器和 RealPlayer 音频 / 视频服务器以及 RealPlayer 和 Media Player 客户端的性能信息。要获取 Windows Media 服务器和 RealPlayer 服务器的数据,需要在执行会话或场景之前激活流媒体监控器,并指明要监控的统计信息和度量。 RealPlayer 客户端和 Media Player 客户端不需要在运行会话或场景前激活或配置。

## 第 X 部分 ● 流媒体监控

# Windows Media 服务器监控

Windows Media 服务器监控器显示场景或会话步骤运行期间 Windows Media 服务器资源使用率统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Windows Media 服务器联机监控器,并选择要显示的度量。可以使用"Windows Media 服务器"对话框选择这些计数器。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 Windows Media 服务器图,然后将其拖入"运行"视图的右窗格。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择 "监控器">"添加度量"。将打开"Windows Media 服务器"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "Windows Media 服务器"对话框的 "资源度量"部分中,选择要监控的默 认度量。

有关可用度量的描述,请参阅第 333 页 "Windows Media 服务器性能计数器"。

6 要选择其他度量,请单击"添加"。

继续执行下面的"配置 Windows Media 服务器监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台

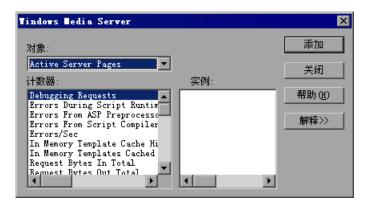


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开 "流媒体服务器" 类别,选择 "Windows Media 服务器", 然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置 Windows Media 服务器监控器"。

#### 配置 Windows Media 服务器监控器

1 将打开"Windows Media 服务器 - 添加度量"对话框,其中显示"Windows Media 单播服务"对象,及其计数器和实例。



对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,然后单击 "添加",如第 333 页 "了解"Windows Media 服务器"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 333 页 "Windows Media 服务器性能计数器"。

- 2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- **3** 在 Controller 中,单击 "Windows Media 服务器"对话框中的 "确定"以激 活监控器。
- **4** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

## 了解 "Windows Media 服务器"对话框

通过"Windows Media 服务器"对话框可以选择要在 Windows Media 服务器上监控的资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

解释: 显示选定计数器的描述。

# Windows Media 服务器性能计数器

下表描述可以监控的默认计数器:

度量	描述
Active Live Unicast Streams (Windows)	正在传输的实时单播流的数量。
Active Streams	正在传输的流的数量。
Active TCP Streams	正在传输的 TCP 流的数量。
Active UDP Streams	正在传输的 UDP 流的数量。
Aggregate Read Rate	文件读取总聚合速度 (字节/秒)。
Aggregate Send Rate	流传输总聚合速度 (字节/秒)。
Connected Clients	与服务器连接的客户端数。
Connection Rate	客户端与服务器的连接速度。
Consoles	当前与服务器连接的控制台数。
HTTP Streams	正在传输的 HTTP 流的数量。
Late Reads	每秒钟完成的迟到读取数。
Pending Connections	试图连接至服务器但尚未连接好的客户端数。如果服务器的 运行接近最大容量而无法及时处理大量的连接请求,则此数 目可能会非常高。

# **第 X 部分** ● 流媒体监控

度量	描述
Stations	服务器上当前存在的工作站对象的数量。
Streams	服务器上当前存在的流对象的数量。
Stream Errors	每秒出现的错误数累计。

# RealPlayer 服务器监控

Real 服务器监控器将显示在场景或会话步骤运行期间关于 RealPlayer 服务器上的资源使用率的统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 RealPlayer 服务器联机监控器,并选择要显示的度量。可以使用"Real 服务器"对话框选择这些计数器。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "Real 服务器"图,然后将其拖入"运行"视图的右窗格中。
- 2 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择 "监控器">"添加度量"。将打开"Real 服务器"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "Real 服务器"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 RealPlayer 服务器监控器"。

### 将监控的计算机添加到优化控制台

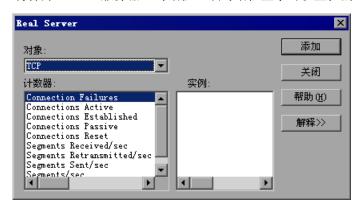


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在该对话框的左侧部分,展开 "流媒体服务器"类别,选择 "RealPlayer 服务器",然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置 RealPlayer 服务器监控器"。

### 配置 RealPlayer 服务器监控器

1 将打开 "Real 服务器"对话框,该对话框显示可以监控的计数器。



为每个度量选择一个对象、计数器和实例,然后单击 "添加"(如第 336 页 "了解 "RealPlayer 服务器"对话框"中所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 337 页 "Real 服务器性能计数器"。

- 2 向该列表中添加所有需要的资源,然后单击"关闭"。
- 3 在 Controller 的 "Real 服务器"对话框中,单击 "确定"以激活监控器。
- **4** 在优化控制台中,单击"选择要监控的度量"对话框中的"确定"以激活监控器。

## 了解 "RealPlayer 服务器"对话框

使用 "Real 服务器"对话框可以选择要在 Real 服务器上监控的资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个 要监控的实例。

解释: 显示选定计数器的描述。

# Real 服务器性能计数器

下表描述可以监控的默认计数器:

度量	描述
Encoder Connections	活动编码器连接数
HTTP Clients	使用 HTTP 的活动客户端数
Monitor Connections	活动服务器监控连接数
Multicast Connections	活动多路广播连接数
PNA Clients	使用 PNA 的活动客户端数
RTSP Clients	使用 RTSP 的活动客户端数
Splitter Connections	活动拆分器连接数
TCP Connections	活动 TCP 连接数
Total Bandwidth	每秒使用的位数
Total Clients	活动客户端总数
UDP Clients	活动 UDP 连接数

## 第 X 部分 ● 流媒体监控

# RealPlayer 客户端监控

Real 客户端监控器以场景或会话步骤已用时间的函数的形式显示 RealPlayer 客户端计算机的统计信息。 X 轴表示场景或会话步骤运行以来已用的时间。 Y 轴表示资源使用率。

# 配置 Real 客户端监控器

#### 在 Controller 中:

通过将 RealPlayer 客户端联机监控器图从图树拖至 "运行"视图的右窗格中,可以查看该图。该图将显示在图视图区域中。

## 在优化控制台中:

- 1 右键单击某个图并选择"打开新图"。将打开"打开新图"对话框。
- 2 单击 "流媒体"旁边的 "+"号以展开图树, 然后选择 "Real 客户端"图。
- 3 单击"打开图"。该图将显示在图视图区域中。

# RealPlayer 客户端性能计数器

下表描述所监控的 RealPlayer 客户端度量:

度量	描述
Current Bandwidth (Kbits/sec)	上一秒中的字节数 (KB)
Buffering Event Time (sec)	缓冲花费的平均时间
Network Performance	剪辑的当前带宽与实际带宽之间的比率(百分比)
Percentage of Recovered Packets	己恢复的错误数据包的百分比
Percentage of Lost Packets	已丢失数据包的百分比
Percentage of Late Packets	迟到数据包的百分比
Time to First Frame Appearance (sec)	第一个帧出现的时间 (从开始回放时度量)
Number of Buffering Events	所有缓冲事件的平均数量
Number of Buffering Seek Events	由搜索操作引起的缓冲事件的平均数量
Buffering Seek Time	由搜索操作引起的缓冲事件花费的平均时间
Number of Buffering Congestion Events	由网络堵塞引起的缓冲事件的平均数量
Buffering Congestion Time	由网络堵塞引起的缓冲事件花费的平均时间
Number of Buffering Live Pause Events	由实时暂停引起的缓冲事件的平均数量
Buffering Live Pause Time	由实时暂停引起的缓冲事件花费的平均时间

# Media Player 客户端监控

Media Player 客户端监控器图将 Windows Media Player 客户端计算机的统计信息显示为场景或会话步骤已用时间的函数。 X 轴表示场景或会话步骤运行以来已用的时间。 Y 轴表示资源使用率。

# 配置 Windows Media Player 客户端监控器

#### 在 Controller 中:

您可以通过将 Windows Media Player 客户端联机监控器图从图树拖至 "运行" 视图的右窗格中来查看该图。该图将显示在图视图区域中。

### 在优化控制台中:

- 1 右键单击某个图并选择"打开新图"。将打开"打开新图"对话框。
- 2 单击 "流媒体"旁边的"+"以展开图树,然后选择"Media Player 客户端"图。
- 3 单击"打开图"。该图将显示在图视图区域中。

# Media Player 客户端性能计数器

下表描述所监控的 Media Player 客户端度量:

度量	描述
Average Buffering Events	Media Player 客户端因媒体内容不足而必须将传入的媒体数据进行缓冲的次数。
Average Buffering Time (sec)	Media Player 客户端为继续播放媒体剪辑而等待足量媒体数据所用的时间。
Current bandwidth (Kbits/sec)	每秒接收的字节数 (KB)。
Number of Packets	针对特定媒体剪辑,服务器发送的数据包的数量。
Stream Interruptions	Media Player 客户端在播放媒体剪辑时遇到的中断的数量。该值包括 Media Player 客户端必须对传入的媒体数据及播放期间出现的任何错误进行缓冲的次数。
Stream Quality (Packet-level)	收到的数据包占总数据包的百分率。
Stream Quality (Sampling-level)	准时接收的流采样的百分率(接收无延迟)。
Total number of recovered packets	恢复的已丢失数据包数。仅在网络播放期间用到此值。
Total number of lost packets	未恢复的已丢失数据包数。仅在网络播放期间用到此值。

# 第 XI 部分

# ERP/CRM 服务器资源监控

# 44

# ERP/CRM 服务器资源监控简介

可以使用 LoadRunner 的 ERP/CRM 服务器资源监控器在场景或会话步骤运行期间监控 ERP/CRM 服务器并隔离服务器性能瓶颈。

本章描述:

- ➤ 关于 ERP/CRM 服务器资源监控
- ➤ 选择适当的 SAP 监控器

## 关于 ERP/CRM 服务器资源监控

ERP/CRM 服务器资源监控器为您提供 ERP/CRM 服务器的性能信息。要显示这些数据,必须在执行场景或会话步骤之前激活监控器,并选择要监控的统计信息和度量。

## 选择适当的 SAP 监控器

使用 SAP 服务器监控器可以在场景运行期间监控 SAP 解决方案 R/3、BW、CRM、APO、SAP Enterprise Portal 和 SAPGUI for HTML 的资源使用情况。使用下面的支持表格将有助于您选择适当的 SAP 监控器。

## 支持表格

SAP 应用程序	服务器版本	LoadRunner 监控器	所需的 SAPGUI
<ul><li>R/3 3.1-4.6D</li><li>BW 2.x</li></ul>	SAP R/3 Kernel 3.1- 4.6D(基于 SAP 应用 程序服务器)	<ul><li>SAP 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li></ul>	SAPGUI 3.1- 6.20
<ul> <li>R/3 4.7         <ul> <li>Enterprise</li> </ul> </li> <li>BW 3.1</li> <li>CRM 4.0</li> <li>APO 3.x</li> </ul>	SAP R/3 Kernel WAS 6.20(基于 SAP Web 应用程序服务器)	<ul><li>SAPGUI 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li></ul>	SAPGUI 6.20
SAP Enterprise	无 SAP 系统集成	• SAP Portal 监控器	
Portal	基于 SAP 3.1-4.6 内核 的 SAP 系统集成	<ul><li>SAP 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li><li>SAP Portal 监控器</li></ul>	LoadRunner Controller 计算机: SAPGUI 3.1- 6.20 (请参 阅以下说明)
	基于 SAP 6.20 内核的 SAP 系统集成	<ul><li>SAPGUI 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li><li>SAP Portal 监控器</li></ul>	LoadRunner Controller 计算机: SAPGUI 6.20 (请参阅以下 说明)

SAP 应用程序	服务器版本	LoadRunner 监控器	所需的 SAPGUI
SAPGUI for HTML	基于 SAP 3.1-4.6 内核 的 SAP 系统集成	<ul><li>SAP 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li></ul>	LoadRunner Controller 计算机: SAPGUI 3.1- 6.20(请参 阅以下说明)
	基于 SAP 6.20 内核的 SAP 系统集成	<ul><li>SAPGUI 监控器</li><li>SAP CCMS 监控器</li></ul>	LoadRunner Controller 计算机: SAPGUI 6.20 (请参阅以下 说明)

注意: 只有在监控时才需要使用 SAPGUI 将 Controller 和 SAP 系统连接起来。负载生成器计算机上不需要使用 SAPGUI。

## 第 XI 部分 • ERP/CRM 服务器资源监控

# 45

## SAP Portal 服务器资源监控

SAP Portal 监控器显示场景或会话步骤运行期间 SAP Enterprise Portal 环境资源使用率的统计信息。

要获得有关 SAP R/3 系统服务器的数据,需要在执行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 SAP 联机监控器,并指出要监控的统计信息和度量。可以使用 "SAP Portal"对话框选择这些计数器。

## 设置监控环境

监控 SAP Portal 服务器之前,请执行下列操作:

➤ 确保服务器上已安装 SiteScope (用于监控 SAP Portal 服务器的应用程序)。尽管您可以在 Controller 或优化控制台计算机上安装 SiteScope,但是我们还是建议您将其安装在专用的服务器上。

### 仅对于优化控制台:

➤ 在"系统拓扑"窗口中,添加表示正在运行 SAP Portal 的服务器的元素。注意, 此元素不能为负载生成器。

## 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 SAP Portal 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"SAP Portal"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。

#### 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

**4** 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,并选择计算机运行的平台。

在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888).

单击"确定"。将重新显示"SAP Portal"对话框。

5 在"资源度量"部分中,单击"添加"。

继续执行下面的"配置 SAP Portal 监控器"。

## 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- **2** 在"服务器"列表中,选择运行 SAP Portal 的 ERP/CRM 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "ERP-CRM 服务器"类别,选择 "SAP Portal", 然后单击 "添加"。

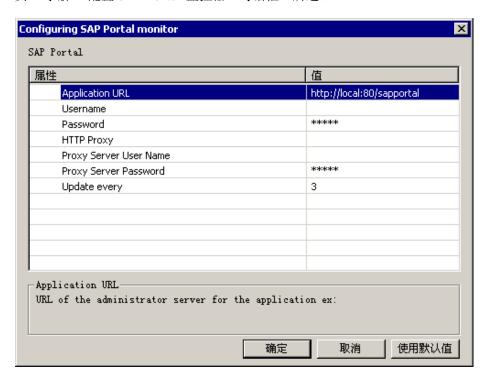
如果尚未配置 SiteScope 服务器,则将打开 "SiteScope 服务器配置"对话框。



**5** 输入 SiteScope 服务器信息并单击 "确定"。 继续执行下面的 "配置 SAP Portal 监控器"。

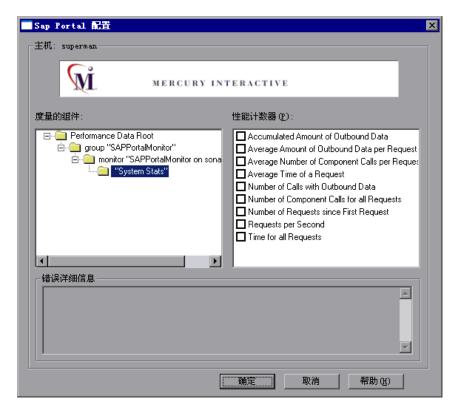
### 配置 SAP Portal 监控器

**1** 在"配置 SAP Portal 监控器"对话框中输入 Sap Portal 监控器信息,如第 353页"了解"配置 SAP Portal 监控器"对话框"所述。



#### 第 XI 部分 • ERP/CRM 服务器资源监控

2 单击 "确定"。将打开 "SAP Portal 配置"对话框,其中显示可用的度量。



**3** 浏览"度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 353 页"了解"SAP Portal配置"对话框"所述,然后单击"确定"。

有关可用度量的描述,请参阅第354页"SAP Portal 性能计数器"。

- **4** 在 Controller 中,依次在 "SAP Portal 配置"对话框和 "SAP Portal"对话框中单击 "确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,依次在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

**注意**: 建议将 SiteScope 监控器的最小刷新率设为 30 秒一次。如果您选择更低的刷新率,Controller 或优化控制台可能无法及时获取所有数据。

## 了解 "配置 SAP Portal 监控器"对话框

使用 "配置 SAP Portal 监控器"对话框可以配置 SAP Portal 监控器。

应用程序 URL: 输入应用程序的管理员服务器的 URL。

用户名:在服务器管理员页输入用户名。

密码: 在服务器管理员页输入密码。

HTTP 代理:输入要使用的代理服务器,包括端口(可选)。

代理服务器用户名:如果代理服务器需要授权,则输入用户名。

**代理服务器密码**:如果代理服务器需要授权,则输入密码。

更新频率: 请输入 SiteScope 检查监控器的时间间隔。

## 了解 "SAP Portal 配置"对话框

使用 "SAP Portal"对话框可以选择要监控的 SAP Portal 资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器**:选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

## SAP Portal 性能计数器

下表显示可以度量的默认计数器:

度量	描述
Accumulated Amount of Outbound Data (bytes)	出站数据的累计数量 (以字节为度量单位)。
Average Amount of Outbound Data per Request (bytes)	每个请求的平均出站数据量 (以字节为度量单位)。
Average Number of Component Calls per Request (bytes)	每个请求的平均组件调用数量 (以字节为度量单位)。
Average Time of a Request (ms)	处理请求的平均时间量 (毫秒)。
Number of Calls with Outbound Data	出站数据的总调用数。
Number of Component Calls for all Requests	所有请求的组件调用总数。
Number of Requests since First Request	发出第一个请求以来的总请求数。
Requests per Second	每秒钟发出的请求数。
Time for all Requests (ms)	处理所有请求所用的总时间(毫秒)。

# 46

## SAP CCMS 资源监控

SAP CCMS (计算机中心管理系统) 监控器显示场景或会话步骤运行期间任一 SAP R/3 Landscape 中的所有服务器、组件和资源的资源使用率统计信息。也可 以将 SAP CCMS 监控器用于 SAP Portal 和 SAP GUI 环境,这些情况下 SAP CCMS 监控器提供的度量数会很多。

要获取有关 SAP R/3 Landscape 资源的数据,需要在执行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 SAP CCMS 联机监控器,并选择要监控的统计信息和度量。可以使用 "SAP CCMS"对话框选择这些计数器。

## 设置监控环境

监控 SAP CCMS 服务器之前,请执行下列操作:

- ➤ 确保服务器上已安装 SiteScope (用于监控 SAP R/3 服务器的应用程序)。尽管 您可以在 Controller 或优化控制台计算机上安装 SiteScope, 但是我们还是建议 您将其安装在专用的服务器上。
- ➤ 确保已在运行 SiteScope 的同一服务器上安装 SAP Java Connector(SAP JCo 2.0.6 或更高版本)组件(或至少可以通过共享或远程位置访问)。要安装 SAP Java Connector,请执行下列操作:
  - ➤ 从位于 <a href="http://www.service.sap.com/connectors">http://www.service.sap.com/connectors</a> 的 SAP 软件发布中心下载 SAP Java Connector。依次单击 "SAP Java Connector"和 "工具和服务"。要访问此站点,需要进行有效的 Service Marketplace 登录 (用户名和密码)。
  - ➤ 按照 SAP JCo (针对您的平台下载的)附带的安装说明进行操作。在Windows 上,在系统环境 PATH 变量中添加 JCo 安装位置。此更改通常需要您重新引导 Windows 以更新系统 PATH。完成后,请在启动 SiteScope 之前,通过将随同 JCo 一起安装的 sapjco.jar 复制到 /SiteScope/java/lib/ext 使 SiteScope 可以使用 SAP JCo 库文件。

#### 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

➤ 请查阅 SAP 文档以确定 R/3 Landscape 组件是否需要安装其他软件,以便运行 CCMS 或与 CCMS 一起使用。

注意: 只有 R/3 系统 4.5B 和更高版本才支持 BC-XAL 1.0 接口。

## 仅对于优化控制台:

➤ 在 "元素属性"选项卡的 "产品"字段中,选择 "SAP CCMS"。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 SAP CCMS 图,然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"SAP CCMS"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,并选择计算机运行的平台。

在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认 值: 8888)。

单击"确定"。将重新显示"SAP CCMS"对话框。

5 在"资源度量"部分中,单击"添加"。

继续执行下面的"配置 SAP CCMS 监控器"。

## 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 在"服务器"列表中,选择运行 SAP CCMS 的 ERP/CRM 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开 "ERP-CRM 服务器"类别,选择 "SAP CCMS", 然后单击 "添加"。

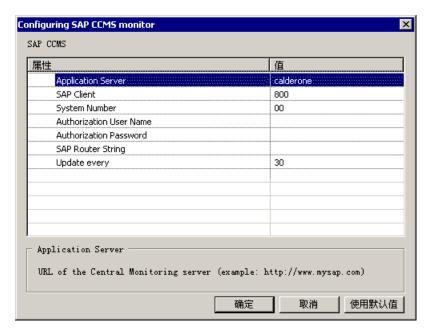
如果尚未配置 SiteScope 服务器,则将打开 "SiteScope 服务器配置"对话框。



**5** 输入 SiteScope 服务器信息并单击"确定"。 继续执行下面的"配置 SAP CCMS 监控器"。

#### 配置 SAP CCMS 监控器

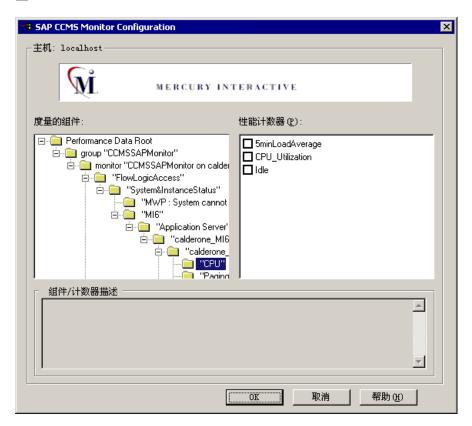
1 将打开"配置 SAP CCMS 监控器"对话框。



输入 SAP CCMS 配置值,如第 359 页 "了解 "配置 SAP CCMS 监控器"对话框"所述。

#### 第 XI 部分 • ERP/CRM 服务器资源监控

**2** 单击 "确定"。将打开 "SAP CCMS 监控器配置"对话框,其中显示可用的度量。



**注意**:由于需要检索大量的度量标准,因而显示性能计数器树可能需要几分钟的时间。但是,成功检索该树后,该树将缓存到文件中,因此下次在相同的服务器上利用相同的用户名检索度量标准时,等待时间将大大缩短。

**3** 浏览 "度量的组件"树,并选择性能计数器,如第 359 页 "了解 "SAP CCMS 监控器配置"对话框"所述,然后单击"确定"。

有关可用度量的详细信息,请参阅 SAP CCMS 文档。

- 4 在 Controller 中,依次在 "SAP CCMS 监控器配置"对话框和 "SAP CCMS" 对话框中单击 "确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,依次在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

注意: 建议将 SiteScope 监控器的最小刷新率设为 30 秒一次。如果您选择更低的刷新率,Controller 或优化控制台可能无法及时获取所有数据。

## 了解 "配置 SAP CCMS 监控器"对话框

使用 "配置 SAP CCMS 监控器"对话框可以配置 SAP CCMS 监控器。

应用程序服务器: 输入要监控的 SAP 服务器的地址。

SAP 客户端: 输入连接至 SAP 所使用的客户端。通常使用默认客户端 800。

系统号: 输入 SAP 服务器的系统号。通常使用默认系统号 00。

**授权用户名**:输入连接至 SAP 服务器所需的用户名。

**授权密码**: 输入连接至 SAP 服务器所需的密码。

**SAP 路由器字符串**:如果您通过路由器进行连接,则输入路由器地址字符串。可以使用 SAP 客户端软件中的 SAP 登录工具查找路由器地址。打开"登录"控制台,选择要监控的服务器,然后选择"属性"以查看路由器地址。

**更新频率**:输入监控器检查 SAP 服务器的频率 (秒)。通常 SAP CCMS 度量标准每 5 分钟更新一次。

## 了解 "SAP CCMS 监控器配置"对话框

使用 "SAP CCMS"对话框可以选择要监控的 SAP CCMS 资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# 47

## SAPGUI 服务器资源监控

SAPGUI 监控器显示场景或会话步骤运行期间 SAP R/3 系统资源使用率的统计信息。

可以使用 SAPGUI 监控器查看下列信息:

- ➤ 为每个 SAP 系统配置的实例的数目
- ▶ 所有应用程序实例 (不仅仅是您登录的那个实例)的数据
- ▶ 使用的事务以及调用它们的用户
- ▶ 使用不同实例的用户的数目
- ▶ 所有实例近期的性能历史记录
- ▶ 响应时间分布
- ▶ 任何应用程序服务器的资源消耗
- > 今天或近期应用程序服务器的工作负荷

要获得有关 SAP R/3 系统服务器的数据,需要在执行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 SAPGUI 联机监控器,并指出要监控的统计信息和 度量。使用 "添加 SAPGUI 监控器度量"对话框选择这些计数器。

**注意:** SAP R/3 性能监控器支持 SAP 服务器的 3.1 到 4.6 版,而无论 SAP R/3 服务器的操作系统及其安装平台如何。

## 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 SAPGUI 监控器
- ➤ SAPGUI 性能计数器

## 设置监控环境

监控 SAP R/3 系统服务器之前,请执行下列操作:

- ➤ 在 Controller 或优化控制台计算机上安装 Windows 6.20 客户端的 SAPGUI。
- ➤ 安装 Windows 6.20 客户端的 SAPGUI 的最新修补程序。支持的最低修补程序级别为 36。(可以从 <a href="https://websmp104.sap-ag.de/patches">https://websmp104.sap-ag.de/patches</a> 下载 SAPGUI 修补程序。要访问此站点,需要有效的 Service Marketplace 用户名和密码。)
- ➤ 在 SAPGUI 客户端应用程序中,按 **F6** 键以确定是否可以访问 st03 事务并查询 "上一分钟的负载"信息。如果尚未启用此功能,请使用在 Controller 或优化控制台中定义的用户名和密码,在 Controller 或优化控制台计算机上的 SAP R/3 客户端中启用此功能。

#### 仅对于优化控制台:

- ➤ 在优化控制台的 "系统拓扑"窗口中,添加表示运行 SAPGUI 的服务器的 ERP/CRM 服务器元素,并在 "元素属性"选项卡中指定下列设置:
  - ➤ 在 "产品"字段中,选择 "SAPGUI"。
  - ➤ 在"逻辑名"字段中,输入连接至服务器时 SAP 用户界面的状态栏中显示的 名称,如下图所示。



逻辑名

## 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 SAPGUI 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

**限制:** 一旦在 Controller 计算机上激活 SAPGUI 监控器后,您就无法在该计算机上录制 SAPGUI 协议脚本。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 SAPGUI 图, 然后将该图拖进"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"SAPGUI"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- 4 请输入要监控的服务器的逻辑名,选择计算机运行的平台,并单击"确定"。要确定逻辑名,请查看连接至服务器时 SAP 用户界面的状态栏,如上图所示。 将重新显示"SAPGUI"对话框。
- 5 在 "SAPGUI"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 SAPGUI 监控器"。

### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



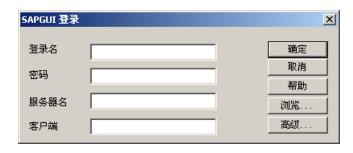
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2在"服务器"列表中,选择运行 SAPGUI 的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开 "ERP/CRM 服务器"类别,选择 "SAPGUI", 然 后单击 "添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 SAPGUI 监控器"。

## 配置 SAPGUI 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

## 要配置 SAPGUI 监控器,请执行下列操作:

1 当您单击"添加"以添加度量时,将打开"SAPGUI登录"对话框。



在 "SAPGUI 登录"对话框中输入以下信息:

- ➤ **登录名:** 用于访问 SAPGUI 服务器的登录名。
- ▶ 密码:针对登录名的密码。
- ➤ **服务器名:** SAPGUI 服务器的名称。
- **▶ 客户端:** 客户端计算机的名称。

您可以按照下列方式输入服务器名:

➤ 服务器描述,如 SAP 登录应用程序中所示(如下所示的"SAP 登录"对话框中的 BW 3.0)。

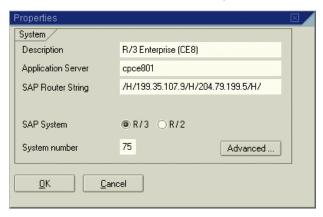


➤ 符合下列格式的字符串: server network name[:system number]

其中,server\_network\_name 为 LoadRunner "SAPGUI 登录"对话框的 "服务器名"字段中显示的应用程序服务器的名称或 IP 地址 (例如:pipeline.mercury.com),system\_number(前面带有":")为"属性"对话框中显示的系统号。如果省略系统号,则默认情况下使用"00"。

如果 "属性"对话框中还指定了 SAP 路由器字符串,则 server\_network\_name 应为路由器字符串和应用程序服务器标识的结合 (例 如,下面 "属性"对话框中显示的

/H/199.35.107.9/H/204.79.199.5/H/cpce801) 。



- **2** 要更改默认语言,请单击 LoadRunner "SAPGUI 登录"对话框中的 "高级"并在 "语言"字段中输入 2 个字母的字符串。
- 3 单击"确定"。将打开"添加 SAPGUI 度量"对话框。



**4** 对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,然后单击 "添加",如第 367 页 "了解 "添加 SAPGUI 度量"对话框"中所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 367 页 "SAPGUI 性能计数器"。

- **5** 单击 "添加"以将选定度量放入资源列表。向该列表中添加所有需要的资源,然后单击 "关闭"。(或者单击优化控制台中的"确定"。)选定的度量将显示在 "SAPGUI"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **6** 在 Controller 中,单击 "SAPGUI"对话框中的"确定"以激活监控器。 在优化控制台中,单击"监控器配置"对话框中的"确定"以激活监控器。

## 了解 "添加 SAPGUI 度量"对话框

使用 "添加 SAPGUI 度量"对话框可以选择要监控的 SAP 资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

度量:选择要监控的资源度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。

**实例:** 如果选定度量的多个实例正在运行,请为选定度量选择一个或多个要监控的实例。

添加:单击"添加"以将选定对象、度量和实例添加到"监控的度量"列表。

解释:显示选定度量的描述。

## SAPGUI 性能计数器

下表列出了最常监控的计数器:

度量	描述
Average CPU time	工作进程中使用的平均 CPU 时间。
Average response time	从对话框向调度程序工作进程发送请求起,经过对对话框的处理,到对话框完成且数据传递到表示层为止,这段时间内测量的平均响应时间。此值不包括 SAP GUI 与调度程序之间的响应时间。
Average wait time	未处理的对话框步骤在调度程序队列中等待有空闲工作 进程出现的平均时间量。正常情况下,调度程序工作进 程会在收到对话框步骤的请求之后,立即将该对话框步 骤传递给应用程序进程。在这些情况下,平均等待时间 为几毫秒。如果应用程序服务器或整个系统上的负载过 重,则会导致在调度程序队列中排队。

## 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

度量	描述
Average load time	在数据库中加载和生成对象 (例如 ABAP 源代码和屏幕信息)所需的时间。
Database calls	发送至数据库的已解析请求的数量。
Database requests	数据库中数据的逻辑 ABAP 请求的数量。这些请求将通过 R/3 数据库接口传递,并且将解析为单个数据库的调用。数据库请求的数据库调用部分十分重要。如果访问 SAP 缓冲区中缓冲的表中的信息,则不需要对数据库服务器的数据库进行调用。因此,调用 / 请求的比率可以全面表明对表进行缓冲的效率。正常比率为 1:10。
Roll ins	转入的用户上下文数量。
Roll outs	转出的用户上下文数量。
Roll in time	处理转入的时间。
Roll out time	处理转出的时间。
Roll wait time	滚动区域中的排队时间。调用同步 RFC 时,工作进程 将执行转出并且可能必须等到 RFC 在滚动区域中结束 为止(而无论此时对话框步骤是否已完成)。在滚动区 域中, RFC 服务器程序还会等待发送给它们的其他 RFC。
Average time per logical DB call	发送至数据库系统的所有命令的平均响应时间(毫秒)。该时间取决于数据库服务器的 CPU 容量、网络、缓冲以及数据库服务器的输入/输出功能。已缓冲的表的访问时间非常之快,因而在度量时不考虑。

# 48

## Siebel Web 服务器资源监控

Siebel Web 服务器监控器将显示在场景或会话步骤运行期间 Siebel Web 服务器 资源使用率的统计信息。

要获得有关 Siebel Web 服务器的数据,需要在执行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Siebel Web 服务器联机监控器,并指明要监控的统计信息和度量。使用 "Siebel Web 服务器"对话框可以选择这些计数器。

## 设置监控环境

在监控 Siebel Web 服务器之前,请执行下列操作:

- ➤ 确保 Siebel Web 服务器插件已安装,并已配置为显示要监控的统计信息。这可能需要通过编辑 Siebel 服务器的 eapps.cfg 文件来启用状态页部分。有关详细信息,请参阅 Siebel 文档。
- ➤ 确保已在服务器上安装了 SiteScope。SiteScope 是用于监控 Siebel 服务器的应用程序。虽然 SiteScope 可以安装在 Controller 或优化控制台计算机上,但我们建议您将其安装在专用服务器上。

## 仅对于优化控制台:

- ➤ 在"系统拓扑"窗口中,添加表示服务器正在运行 Siebel 的 ERP/CRM 服务器 元素,并指定安装 SiteScope 的服务器。
- ➤ 在 "元素属性"选项卡的 "产品"字段中,选择 "Siebel Web 服务器"。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 "Siebel Web 服务器"图,然后将该图拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Siebel Web 服务器"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 在"被监控的计算机信息"部分中,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,并选择计算机运行的平台。

在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888)。

单击"确定"。将重新显示"Siebel Web 服务器"对话框。

**5** 在 "Siebel Web 服务器"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。继续执行下面的 "配置 Siebel Web 服务器监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 在"服务器"列表中,选择运行 Siebel Web 服务器的 ERP/CRM 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开 "ERP-CRM 服务器"类别,选择 "Siebel Web 服务器",然后单击 "添加"。

如果尚未配置 SiteScope 服务器,则将打开"SiteScope 服务器配置"对话框。



5 输入 SiteScope 服务器信息并单击"确定"。

继续执行下面的"配置 Siebel Web 服务器监控器"。

### 配置 Siebel Web 服务器监控器

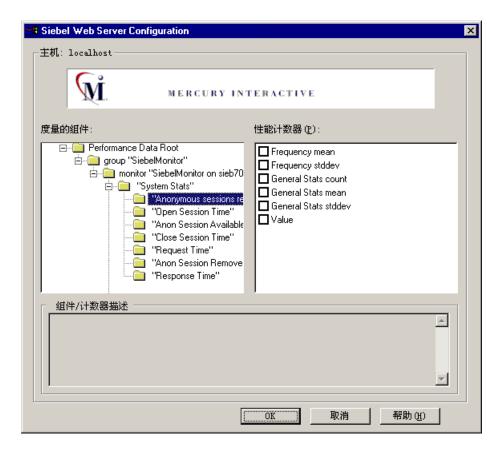
1 将打开"配置 Siebel Web 服务器监控器"对话框。



输入 Siebel Web 服务器信息(如第 373 页 "了解 "配置 Siebel Web 服务器监 挖器"对话框"中所述)。

#### 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

**2** 单击 "确定"。将打开 "Siebel Web 服务器配置"对话框,该对话框显示可用的度量。



- **3** 浏览"度量的组件"树,并选择"性能计数器"(如第 373 页"了解"Siebel Web 服务器配置"对话框"中所述),然后单击"确定"。
  - 有关可用度量的描述,请参阅第 374 页 "Siebel Web 服务器性能计数器"。
- **4** 在 Controller 中,依次在"Siebel Web 服务器配置"对话框和"Siebel Web 服务器"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- **5** 在优化控制台中,依次在"选择监控器的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

**注意**: 建议将 SiteScope 监控器的最小刷新率设为 30 秒一次。如果您选择更低的刷新率,Controller 或优化控制台可能无法及时获取所有数据。

## 了解 "配置 Siebel Web 服务器监控器"对话框

使用 "配置 Siebel Web 服务器监控器"对话框可以配置 Siebel Web 服务器监控器。

**服务**:输入有效的 Siebel 虚拟目录的名称(例如,callcenter 或 sales),其 URL 是在 Siebel SWSE 配置文件 (eapps.cfg) 中定义的入口点。

**应用程序 URL**:显示需要监控的应用程序的 Web 插件服务器状态页的默认 URL。例如, http://siebelsrv/< 服务 >/\_stats.swe。如果 Siebel Web 服务器配置 为支持详细模式,并且需要包括关于"锁定"和"当前操作处理"的信息,则可以添加 verbose=high,例如: http://siebelsrv/< 服务 >/ stats.swe?verbose=high。

**用户名**:输入访问 Web 服务器状态页的用户名。

密码:输入访问 Web 服务器状态页的密码。

HTTP 代理服务器:如果要使用代理服务器访问 Siebel 服务器,请输入要使用的代理服务器(包括端口),例如 proxy.sitescope.com:8080。

代理服务器用户名:如果代理服务器需要授权,请输入代理服务器的用户名。

代理服务器密码:如果代理服务器需要授权,请输入代理服务器的密码。

更新频率:输入监控器应检查数据库服务器的频率。

## 了解 "Siebel Web 服务器配置"对话框

使用 "Siebel Web 服务器配置"对话框可以选择要监控的 Siebel Web 服务器资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

## Siebel Web 服务器性能计数器

下表显示可以度量的默认计数器:

## 系统统计信息

度量	描述
Anonymous sessions requested from the pool	从池中请求的匿名会话的数量。
Open Session Time	用户登录到系统所用的时间。
Anon Session Available	池中可用的匿名会话的数量。
Close Session Time	用户从系统注销所用的时间。
Request Time	处理用户请求所用的时间。
Anon Session Removed	从池中删除的匿名会话的数量。
Response Time	响应用户请求所用的时间。
Anonymous sessions returns to the pool	返回池中的匿名会话的数量。

## 应用程序统计信息

度量	描述
Session Lifespan	客户端会话在 Siebel 系统中运行的持续时间。

# 49

# Siebel Server Manager 资源监控

Siebel Server Manager 监控器显示场景或会话步骤运行期间 Siebel Server Manager 资源使用率的统计信息。

要监控 Siebel Server Manager 的性能,必须首先在 SiteScope 计算机上安装 Siebel Server Manager 客户端。然后,必须在执行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台启用 Siebel Server Manager 联机监控器,并指出要监控的统计信息和度量。可以使用 "Siebel Server Manager"对话框选择这些计数器。

## 设置监控环境

设置监控器之前,请执行下列操作:

- ➤ 确保服务器上已安装 SiteScope (用于监控 Siebel Server Manager 的应用程序)。尽管您可以在 Controller 或优化控制台计算机上安装 SiteScope,但是我们还是建议您将其安装在专用的服务器上。
- ➤ 在安装 SiteScope 的计算机上,将 SiteScope 配置为监控所需的 Siebel Server Manager 计算机。有关详细信息,请参阅第 376 页 "在 SiteScope 计算机上配置 Siebel Server Manager 客户端"。
- ➤ 验证 SiteScope 是否正在从它所监控的服务器中收集所需的数据。从 "SiteScope 面板"中,选择轮询 Siebel Server Manager 计算机的监控器组,并 检查该监控器是否在"状态"列中显示有服务器度量列表。

## 在 SiteScope 计算机上配置 Siebel Server Manager 客户端

**1** 通过从安装 Sitescope 的计算机打开以下 URL 来验证是否能连接到 Siebel SWSE 页:

#### http://<your siebel server>/callcenter/ stats.swe

- 2 在 "SiteScope" 主面板中,选择现有组或新建组。
- **3** 在"添加到组"部分中,单击"监控器"并从监控器列表中选择"Siebel Server Manager"。
- 4 单击 "选择服务器",并在 "应用程序服务器"字段中输入 Siebel 服务器名,再在 "企业服务器"字段中输入企业服务器名,然后在 "网关服务器"字段中输入网关服务器名。
- 5 如有必要,输入 Siebel Server Manager 客户端的用户名和密码。
- 6 在"脚本路径"字段中输入 Siebel Server Manager 的路径。
- 7 单击"浏览",选择所需的计数器,然后单击"选择计数器"。
- 8 在"标题"字段中,输入监控器的名称。

注意:为监控器指定名称时,请将服务器名称包括在监控器名称中。这样可避免与该监控器所属的主机混淆。例如,SiebelManager on sieb07。

请勿在"标题"字段中使用"\"。

9 单击"添加监控器"。

## Siebel Server Manager 监控器错误诊断

Siebel Server Manager 监控器使用 Siebel 命令行实用程序 (srvrmgr) 收集其统计信息。如果您无法正常使用 Siebel Server Manager 监控器,请在 Siebel Server Manager 客户端运行下列命令:

srvrmgr /s <server> /g <gateway> /e <enterprise> /u <user> /p <pw>

如果此命令可以在命令行中使用,但 SiteScope 却不能执行此命令,请打开 /sitescope/templates.applications/commandline.siebel,并验证是否可以从 命令行运行下列命令:

CONNECT\_COMMAND: \$PATH\$/srvrmgr /g \$GATEWAY\$ /e \$ENTERPRISE\$ /s \$SERVERS\$ /u \$USERNAME\$ /p \$PASSWORD\$

**注意:** 如果是在 Windows 2000 Advanced Server 平台上运行,则此命令必须更改为:

CONNECT\_COMMAND: \$PATH\$\srvrmgr.exe /g \$GATEWAY\$ /e \$ENTERPRISE\$ /s \$SERVERS\$ /u \$USERNAME\$ /p \$PASSWORD\$

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 Siebel Server Manager 图,然后将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Siebel Server Manager"对话框
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 请输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,选择计算机运行的平台,并单击 "确定"。将重新显示 "Siebel Sever Manager"对话框。
- **5** 在 "Siebel Server Manager"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 Siebel Server Manager 监控器"。

## 将监控的计算机添加到优化控制台

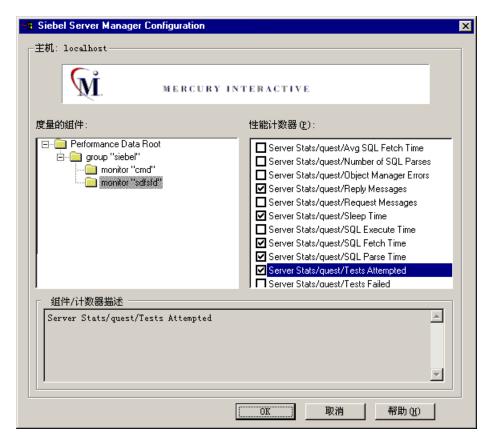


- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 在"服务器"列表中,选择运行 Siebel Web 服务器的 ERP/CRM 服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- **4** 在对话框的左侧部分,展开 "ERP-CRM 服务器"类别,选择 "Siebel Server Manager",然后单击 "添加"。

继续执行下面的 "配置 Siebel Server Manager 监控器"。

### 配置 Siebel Server Manager 监控器

1 将打开 "Siebel Server Manager 配置"对话框,其中显示可用的度量。



- 2 浏览"度量的组件"树,并选择所需的性能计数器,如第 379 页"了解"Siebel Server Manager 配置"对话框"所述,然后单击"确定"。
  - 有关可用度量的描述,请参阅第 380 页 "Siebel Server Manager 性能计数器"。
- **3** 在 Controller 中,依次在"Siebel Server Manager 配置"对话框和"Siebel Server Manager"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- 4 在优化控制台中,依次在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

注意:建议将 SiteScope 监控器的最小刷新率设为 30 秒一次。如果您选择更低的刷新率,Controller 或优化控制台可能无法及时获取所有数据。

#### 限制

从 Siebel Server Manager 中检索信息时, SiteScope 监控器具有下列局限性:

- ➤ 组件计数器 (例如, <组件 >的 Average SQL Time) 仅在用户会话结束时随聚合的 Siebel 数据一同更新。
- ➤ SiteScope 监控器将占用非常多的 CPU 资源 (大约 40%)。

# 了解 "Siebel Server Manager 配置"对话框

通过 "Siebel Server Manager 配置"对话框可以选择要监控的 Siebel Server Manager 资源。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

性能计数器: 选择性能计数器。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# Siebel Server Manager 性能计数器

下表显示可以度量的默认计数器:

度量	描述	
Average Connect Time	平均连接时间。	
Average Reply Size	用户的回复的平均大小。	
Average Request Size	用户的请求的平均大小。	
Average Requests Per Session	每个会话中的平均用户请求数量。	
Average Response Time	服务器对请求进行响应所用的平均时间量。	
Average Think Time	响应请求所用的平均思考时间量。	
Avg SQL Execute Time	平均的 SQL 执行时间。	
Avg SQL Fetch Time	平均的 SQL 提取时间。	
Avg SQL Parse Time	平均的 SQL 解析时间。	
CPU Time	工作进程中所用的 CPU 时间。	
Elapsed Time	已用的总时间。	
Num of DBConn Retries	重试数据库连接的次数。	
Num of DLRbk Retries	重试 DLRbk 的次数。	
Num of Exhausted Retries	已过期的重试的总次数。	
Number of SQL Executes	执行 SQL 的总次数。	
Number of SQL Fetches	提取 SQL 的总次数。	
Number of SQL Parses	解析 SQL 的总次数。	
Number of Sleeps	休眠的次数。	
Object Manager Errors	对象管理器错误总数。	
Reply Messages	总回复消息数。	

度量	描述
Request Messages	请求消息总数。
SQL Execute Time	总 SQL 执行时间。
SQL Fetch Time	总 SQL 提取时间。
SQL Parse Time	总 SQL 解析时间。
Sleep Time	总休眠时间。
Tests Attempted	尝试的测试数。
Tests Failed	失败的测试数。
Tests Successful	成功的测试数。
Total Reply Size	总回复大小 (以字节为度量单位)。
Total Request Size	总请求大小 (以字节为度量单位)。
Total Response Time	总响应时间。
Total Tasks	总任务数。
Total Think Time	总思考时间。

## 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

# **50**

# PeopleSoft (Tuxedo) 资源监控

PeopleSoft (Tuxedo) 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间关于 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器上的资源使用率的统计信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 PeopleSoft (Tuxedo) 联机监控器,并选择要显示的度量。可以使用"PeopleSoft (Tuxedo)"对话框选择这些计数器。

#### 本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器
- ➤ PeopleSoft Ping 监控
- ➤ PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器

# 设置监控环境

如果安装的是 Tuxedo 7.1 或更高版本,则可以同时监控多个 PeopleSoft (Tuxedo) 应用程序服务器。如果安装的是 Tuxedo 6.5 或更低版本,则一次只能监控一个 PeopleSoft (Tuxedo) 应用程序服务器。

设置监控器之前,请执行下列操作:

➤ 确保在 Controller 或优化控制台计算机上安装了 Tuxedo 工作站客户端(不是本机客户端)。如果使用的是 Tuxedo 6.x 服务器,请使用 Tuxedo 6.x 客户端;如果使用的是 Tuxedo 7.1 或更高版本的服务器,请使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端。如果使用 Tuxedo 6.5 或更低版本的服务器,您仍可使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端来监控该服务器,前提是将 WSINTOPPRE71 环境变量设置为 "yes"。

**注意:** Tuxedo 工作站客户端通过网络与应用程序服务器进行通信,不要求在同一计算机上运行 Tuxedo 应用程序服务器。如果本机客户端属于相关的 Tuxedo 域,则本机客户端只能与 Tuxedo 应用程序服务器进行通信。

- ➤ 在 Controller 或优化控制台计算机上定义 Tuxedo 环境变量,将 TUXDIR 变量设置为 Tuxedo 的安装目录(例如, V:\environ\32\Tuxedo8.0),并将 Tuxedo bin 目录添加到 PATH 变量中。
- ➤ 确保工作站侦听器 (WSL) 进程正在运行。这样,应用程序服务器就可以接受来自工作站客户端的请求。注意,用于连接应用程序服务器的地址和端口号必须与WSL 进程的专用地址和端口号相匹配。

注意: 有关配置 WSL 的信息,请参阅 BEA Tuxedo 网站 (http://edocs.beasys.com/tuxedo/tux81/rf5/rf5101.htm#1534543)。

# 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 PeopleSoft (Tuxedo) 资源,需要添加要监控的计算机和度量。

# 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "PeopleSoft (Tuxedo)"图,然后将该图拖至"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加联机度量"。将打开"PeopleSoft (Tuxedo)"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- 4 输入要监控的 Tuxedo 计算机的服务器名称或 IP 地址。

**注意:** 如果要使用同一计算机上的 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器的多个实例,请输入 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器的端口号,以区分各个实例。输入项应该采用以下格式: < 计算机名 >:< 端口号 >

选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

- **5** 在 "PeopleSoft (Tuxedo)"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



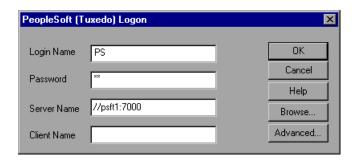
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表中,选择运行 PeopleSoft 的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "ERP/CRM 服务器"类别,选择 "PeopleSoft (Tuxedo)",然后单击 "添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器"。

# 配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

# 要配置 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器,请执行下列操作:

1 当您单击 "添加"以添加度量时,将打开 "PeopleSoft (Tuxedo) 登录"对话框。



#### 输入以下信息:

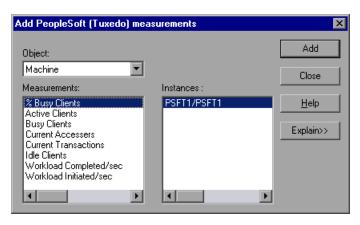
- ➤ **登录名**: 输入用于访问 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器的登录名。默认值为 "PS"。
- ➤ **密码:** 输入登录名对应的密码。默认值为 "PS"。
- ➤ **服务器名**: 输入的 PeopleSoft (Tuxedo) 服务器名称的格式为 //< 计算机名 >: <端口号 >。默认端口为 7000。或者,您也可以指定 Tuxedo 的旧版本使用的 IP 地址或十六进制格式。注意,不能使用引号。
- ➤ 客户端: 输入客户端计算机的名称。

**注意:** 如果使用的是 PeopleSoft 7.x,则可以通过录制脚本的目录中的 **tpinit.ini** 文件的 "登录"部分,确定登录信息。

**2** 要验证 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器,请单击 "高级",并在 "数据"字段中输入十六进制字符串形式 (以 "0x"开头)的验证数据。可从现有 Tuxedo 脚本的 **tpinit.ini** 文件中获得验证数据值。

注意:如果使用的是 Tuxedo 6.5 或更低版本,则在 Controller 场景运行期间监控器只能连接到一个应用程序服务器。一旦连接到应用程序服务器,该服务器就是由监控器使用的唯一服务器,直到 Controller 关闭为止。即使在从该监控器中删除所有计数器后,该规则仍适用。





**4** 对于每个度量,选择一个对象、度量和实例,然后单击"添加"(如第 388 页的"了解"添加 PeopleSoft (Tuxedo) 度量"对话框"所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 390 页的 "PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器"。

- **5** 添加完度量之后,单击 "关闭"。选定的度量将显示在 "PeopleSoft (Tuxedo)" 对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **6** 在 Controller 的 "PeopleSoft (Tuxedo)"对话框中,单击 "确定"以激活监控器。

在优化控制台中,依次在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中单击"确定"以激活监控器。

# 了解 "添加 PeopleSoft (Tuxedo) 度量"对话框

使用 "添加 PeopleSoft (Tuxedo) 度量"对话框可以选择要监控的 PeopleSoft (Tuxedo) 资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**度量:** 选择要监控的资源度量。使用 Ctrl 键可以选择多个度量。有关每个度量的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定度量的多个实例正在运行,请为选定度量选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定度量的描述。

# PeopleSoft Ping 监控

PeopleSoft Ping 脚本监控器显示用户在 PeopleSoft 8.42 安装文件夹 PeopleTools\utilities 中的 "PeopleSoft Ping"页面上所看到的数据。此数据通过封装的轻型监控脚本采集,并且由 Mercury 优化控制台 显示在 PeopleSoft Ping 图中。

#### 注意:

- ➤ PeopleSoft Ping 监控器仅在 Mercury 优化控制台 中可用。
- ➤ PeopleSoft Ping 的默认采样速率为 5 秒钟。要更改默认采样速率,请在运行时设置的"常规:步"部分中选择"上一次迭代结束后",然后输入采样速率。

#### 要获取 PeopleSoft 服务器上的数据,请执行下列操作:

1 在 "系统拓扑"窗口中定义 PeopleSoft 8.42 服务器。

有关定义系统拓扑的详细信息,请参阅《Mercury 优化模块控制台用户指南》中的"创建拓扑"。

2 向会话中添加步骤。

在"从模板中选择脚本"部分中,从 PeopleSoft 封装脚本中选择"PeopleSoft Ping"。

在"针对下列服务器执行脚本"部分中,选择要针对其运行脚本的 PeopleSoft 服务器。

在"脚本参数"部分中,指定要运行 PeopleSoft 的服务器、用户名和密码。

3 将要运行的脚本添加至已包含 PeopleSoft Ping 脚本的步骤中。

在"添加步骤"对话框中,单击"自定义脚本"窗格右侧的"添加…"按钮,添加要使用的 PeopleSoft 脚本,然后单击"确定"。脚本名称即被添加到"自定义脚本"窗格中。

4 指定一个要在此脚本中运行的 Vuser。如果选择多个 Vuser,则会对服务器造成不必要的负担。

在 "添加步骤"对话框中,单击 "添加和配置"按钮。使用 ps84\_ping\_wrapper 脚本时,该新步骤将显示在会话树中,并且打开 "步骤配置"对话框。在 "Vuser 数"框中输入 "1",然后单击 "关闭"。

5 执行针对 PeopleSoft 8.4 服务器的会话步骤。

图中 X 轴表示会话步骤开始运行以来已经历的时间。 Y 轴表示资源使用率。

# PeopleSoft (Tuxedo) 性能计数器

下表描述了可以度量的默认计数器。建议特别注意以下度量: % Busy Clients、Active Clients、Busy Clients、Idle Clients 和 APPQ/PSAPPSRV 队列的所有队列计数器。

<b>监控器</b>	度量
Machine	% Busy Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器 并等待其作出响应的活动客户端的百分比。
	Active Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器的活动客户端总数。
	Busy Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器并等待其作出响应的活动客户端总数。
	Current Accessers - 当前直接在该计算机上访问应用程序或通过该计算机上的工作站处理程序访问应用程序的客户端和服务器数。
	<b>Current Transactions</b> - 该计算机上正在使用的事务表项目数。
	Idle Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器但不等待其作出响应的活动客户端总数。
	Workload Completed/second - 每单位时间内所有服务器为该计算机完成的总工作量。
	Workload Initiated/second - 每单位时间内所有服务 器为该计算机启动的总工作量。
Queue	<b>% Busy Servers</b> - 当前处理 Tuxedo 请求的活动服务器的百分比。
	Active Servers - 正在处理或等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Busy Servers - 当前正忙于处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Idle Servers - 当前等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Number Queued - 已置于队列中的消息总数。

监控 <del>器</del>	度量
Server	Requests/second - 每秒钟处理的服务器请求数。
	Workload/second - 该工作量是服务器请求的加权度量。某些请求可能与其他请求的权重不同。默认情况下,工作量总是请求数的 50 倍。
Workstation Handler (WSH)	Bytes Received/sec - 工作站处理程序每秒接收的总字节数。
	Bytes Sent/sec - 工作站处理程序每秒发送回客户端的总字节数。
	Messages Received/sec - 工作站处理程序每秒接收的消息数。
	Messages Sent/sec - 工作站处理程序每秒发送回客户端的消息数。
	Number of Queue Blocks/sec - 工作站处理程序每秒 阻止队列的次数。通过它可以了解工作站处理程序过载 的频率。

## 第 XI 部分 ◆ ERP/CRM 服务器资源监控

# 第 XII 部分

Java 性能监控

# **51**

# J2EE 性能监控

J2EE 性能监控器可以提供应用程序服务器上的 J2EE 组件(Servlet、JSP、EJB、JNDI、JDBC 和 DB SQL 调用)的完整透彻的信息。

本章描述:

- ➤ 关于 J2EE 性能监控
- ▶ 设置监控环境
- ➤ 配置客户端计算机上的 J2EE 监控器
- ▶ 修改应用程序服务器配置的示例
- ➤ J2EE 监控器疑难解答

**注意:** 有关设置 J2EE 事务细分诊断监控器的信息,请参阅 《Mercury Diagnostics for J2EE & .NET for LoadRunner Version 8.1 Installation and User's Guide》。

# 关于 J2EE 性能监控

J2EE 监控器提供每个 J2EE 组件的以下信息:

- ▶ 每个方法 / 查询的平均响应时间
- > 每秒方法调用数

通过这样涵盖 J2EE 体系结构,用户可以获得系统中整体活动的概况。用户可以很轻松地将最终用户响应时间与 Web 服务器活动(Servlet 和 JSP 数据)、应用程序服务器活动(JNDI 和 EJB)以及数据库请求的后端活动(JDBC 方法和SQL 查询)相关联。

J2EE 监控器允许 LoadRunner 用户在场景运行过程中分析 J2EE 组件的测量结果,方法是使用安装在应用程序服务器上的代理程序收集 J2EE 组件的信息。这些测量结果将由应用程序服务器通过 J2EE 监控器中包含的 Web 服务器发送回 LoadRunner Controller。 J2EE 监控器支持主要的应用程序服务器,例如: IBM WebSphere、BEA WebLogic、Oracle 9iAS 和 JBoss。有关支持的应用程序服务器的详细信息,请参阅第 397 页的 "支持列表"。

**注意:** J2EE 监控器要求使用 MSXML 3.0 或更高版本 (这包括在 Internet Explorer 6.0 中)。您可以通过 Microsoft MSDN 网站 (<a href="http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/downloads/list/xmlgeneral.as">http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/downloads/list/xmlgeneral.as</a> <a href="mailto:p">p</a>) 安装 MSXML 3.0。

# 设置监控环境

要监控 J2EE 对象,首先必须在应用程序服务器计算机上安装并激活 J2EE 监控器。安装 J2EE 监控器后,可以配置 J2EE 监控器应用程序服务器上的初始设置(挂钩机制、操作模式、 JDBC 和 EIB 信息检索)。

本节描述下列安装和配置主题:

- ➤ 在应用程序服务器上安装 J2EE 监控器
- ➤ J2EE 监控器初始配置设置
- ➤ 配置 JDBC 信息检索
- ➤ 配置 EJB 信息检索

## 在应用程序服务器上安装 J2EE 监控器

要监控 J2EE 对象,首先必须在应用程序服务器计算机上安装并激活 J2EE 监控器。然后,通过选择需要监控器度量的计数器,配置客户端计算机上的 J2EE 监控器。

您可以在场景或会话步骤运行过程中使用 J2EE 性能监控器来监控 WebLogic、WebSphere、 Oracle 9iAS 或 JBoss 应用程序服务器上的 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) 对象。

#### 支持列表

应用程序服务器	版本	平台
WebLogic	4.x、5.x、6.x、7.0、8.1	Windows Solaris AIX
WebSphere	3.x、4.x	Windows, Solaris, AIX
Oracle 9iAS	1.0.2.2	Windows, Solaris, AIX
JBoss	2.4.x、3.04	Windows, Solaris, AIX

#### 要在应用程序服务器上安装 J2EE 监控器,请执行下列操作:

**1** 在应用程序服务器计算机上创建一个主目录(例如 J2EEMonitor),然后将安装文件 <LoadRunner CD>\Add-ins\J2EE\jmonitor\_< 平台>.jar 解压缩到该目录中。

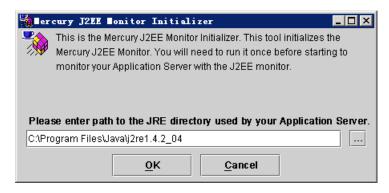
如果没有用于对安装文件进行解压缩的 WinZip,请使用以下命令行来解压缩安装文件:

# <JDK>\bin\jar.exe -xf < 安装文件 >

从 jar 文件中解压缩的 UNIX 脚本可能会丢失它们的执行权限。要修复此错误,请打开 J2EEMonitor 主目录,然后使用以下命令行更改权限: chmod +x \*.sh。

#### **第 XII 部分 ●** lava 性能监控

**2** 双击 **<J2EEMonitor 主目录 >\classes\sipatool.jar** 以打开 Mercury J2EE Monitor Initializer。



如果是在 UNIX 平台中,或者如果您系统中的 .jar 扩展名没有与 Java 运行时环境相关联,请按照以下方法运行 sipatool.jar:

在 **<J2EEMonitor 主目录 >\classes** 目录中,键入 java -jar sipatool.jar。

注意: 如果未显示 Mercury J2EE Monitor Initializer,则按照以下方法运行 sipatool.jar:

在 **<J2EEMonitor 主目录 >\classes** 目录中,键入 **<Java path>\ -jar sipatool.jar -** nogui。使用应用程序服务器 JDK 的 Java 进程的完整路径。

- **3** 在 Mercury J2EE Monitor Initializer 中,输入应用程序服务器 Java 主目录的路 径,然后单击"确定"以运行该工具。
- **4** 将 -Xbootclasspath/p:<J2EEMonitor 主目录 >\classes\boot 添加到应用程序服务器命令行参数。

请参阅第 403 页的 "修改应用程序服务器配置的示例"以了解 WebLogic、WebSphere、 Oracle 9iAS 或 JBoss 应用程序服务器的语法。

#### J2EE 监控器初始配置设置

J2EE 监控器应用程序服务器在安装时配置了挂钩机制、操作模式、JDBC 和 EJB 信息检索。

挂钩机制: J2EE 监控器使用 Mercury J2EE Monitor Initializer 和 Java 挂钩库。

操作模式: J2EE 监控器使用 "自动搜寻"操作模式。在此模式中,系统自动搜寻实际参与业务流程的 J2EE 组件(Servlet、JSP、JNDI、EJB 和 JDBC)。

**JDBC 信息检索**: JDBC 信息检索设置用于确定要从 JDBC 调用返回的数据。默认情况下, J2EE 监控器根据 JDBC 操作来聚合度量的数据,例如: SELECT、UPDATE、CREATE。要修改此配置,请参阅第 399 页的 "配置 JDBC 信息检索"。

**EJB** 信息检索: EJB 信息检索设置确定要从 EJB 调用返回的数据。默认情况下, J2EE 监控器并未配置为度量容器方法(例如 ejbPassivate()、 ejbCreate())。要 修改此配置,请参阅第 400 页的 "配置 EJB 信息检索"。

注意: 有关替换配置设置的信息,请与 Mercury 客户支持人员联系。

# 配置 JDBC 信息检索

要配置 JDBC 信息检索,请执行下列操作:

- 1 打开 <J2EEMonitor 主目录 >\dat\monitor.properties。
- **2** 在属性 monitor.jdbc.mode 中,输入下列数值之一:
  - ➤ 输入 "1" 将度量 JDBC 方法调用,如同其他任何 (非 JDBC) 度量的方法调用。
  - ➤ 输入 "2"将根据 JDBC 操作聚合度量的数据,例如: SELECT、 UPDATE、 CREATE。
  - ➤ 输入 "3"将根据特定的 SQL 语句 (包括操作、所作用于的表和此语句的其他参数)来聚合度量的数据。

注意: 不支持长度超过 3000 个字符的 SQL 语句。

## 配置 EJB 信息检索

要将 EIB 信息检索配置为包括容器方法,请执行下列操作:

- 1 打开 <J2EEMonitor 主目录 >\dat\java\_monitor.ini。
- **2** 在该文件的 EJB\_CONFIG 部分中,将 hook\_files=auto\_detect 设置更改为: hook\_files=auto\_detect\_container

#### 配置客户端计算机上的 J2EE 监控器

要监控 J2EE 性能,必须选择要让 J2EE 监控器度量的计数器。请使用 Controller 或优化控制台的 "J2EE 监控器配置"对话框来选择这些计数器。

#### 配置 J2EE 监控器之前:

在 "自动搜寻"模式(J2EE 监控器的默认操作模式)下,系统将搜寻哪些组件(Servlet、JSP、JNDI、EJB 和 JDBC)方法正在参与您的业务流程,并且仅度量这些对象。

要启动"自动搜寻"进程,请启动应用程序服务器,然后运行您希望在针对应用程序服务器进行的负载测试中使用的 Vuser 脚本。运行该脚本将为 Controller或优化控制台提供可用于监控的度量列表。

注意:下一次运行同一脚本时,您在选择要监控的方法和计数器之前无需运行Vuser。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 J2EE 图, 然后将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"[2EE"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台, 然后单击"确定"。
- **5** 在 "J2EE"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 J2EE 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开"Java 技术"类别,选择"J2EE",然后单击"添加"。

继续执行下面的"配置 J2EE 监控器"。

#### 配置 J2EE 监控器

1 将打开"J2EE 监控器配置"对话框,其中显示可用的 J2EE 计数器。



#### **第 XII 部分 ●** lava 性能监控

浏览"度量的组件"树,然后选择要监控的方法和计数器,如第 402 页的"了解"J2EE 配置"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 403 页的 "J2EE 性能计数器"。

注意: Analysis 中可以显示的度量名的大小限制为 255 个字符。如果某个度量名超过此限制,该计数器名称将被截断,并被赋予一个唯一 ID (UID)。如果针对同一个计数器监控不同的事件或者制作交叉结果图,UID 将保持相同。

截断后的度量名如下:

标准前缀 / 计数器截断名称 <UID>/ 监控的事件

例如:

/DB/JDBC/weblogic.jdbc.rmi.SerialPreparedStatement/int executeUpdate()/INSERT INTO orders ( orderid \_ userid \_ orderdate \_ shipaddr1 \_ shipaddr2 \_ shipcity \_ shipstate \_ shipzip \_ shipcountry \_ billaddr1 \_ billaddr2 \_ b <1> / 平均响应时间

完整的度量名显示在"度量描述"框中。

- **2** 在 Controller 中,依次在"J2EE 监控器配置"对话框和"J2EE"对话框中单击"确定"以激活监控器。
- **3** 在优化控制台中,依次在"J2EE 监控器配置"对话框和"选择要监控的度量" 对话框中单击"确定"以激活监控器。

# 了解 "J2EE 配置"对话框

使用 "J2EE" 对话框可以选择要监控的 J2EE 度量。

**主机**:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器**:选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述:显示选定组件或计数器的描述。

# J2EE 性能计数器

可以监控每个方法的下列计数器:

度量	描述	
Average Response Time	监控的 J2EE 对象的平均响应时间 (毫秒)。	
Method Calls per Second	每秒钟 J2EE 对象方法调用的次数。	

# 修改应用程序服务器配置的示例

在应用程序服务器上安装 Mercury 的 J2EE 监控器文件后,即已经将其配置为在运行时支持 J2EE 监控器。本节提供了修改下列应用程序服务器的配置的示例:

- ➤ WebLogic 4.x-5.x 版
- ➤ WebLogic 6.x 版
- ➤ WebLogic 7.x 版
- ➤ WebLogic 8.1 版
- ➤ WebSphere 服务器 3.x 版
- ➤ WebSphere 服务器 4.x 版
- ➤ Oracle 9iAS 服务器
- ➤ JBoss 2.4.x-3.04 服务器

注意: 设置环境变量时,请务必按照下面显示的顺序来设置。

如果 J2EE 监控器安装在应用程序服务器计算机上,请对原始应用程序服务器批处理文件(即修改 J2EE 安装配置之前应用程序服务器提供的批处理文件)执行以下文件修改。注意, WebSphere 应用程序服务器不使用批处理文件。请按照下面小节中所述的相关 WebSphere 版本的说明执行操作。

## WebLogic 服务器

每种版本的 WebLogic 服务器的配置都不同。

#### WebLogic - 4.x-5.x 版

要配置 WebLogic 4.x-5.x 服务器,请执行下列操作:

- 1 将 <WebLogic 主目录 >\startWeblogic.cmd 文件复制到 <WebLogic 主目录 >\startWeblogicMercury.cmd 中作为备份。
- 2 打开 <WebLogic 主目录 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。
- 3 在用于启动服务器的 Java 命令行之前添加下列变量:

对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set JAVA\_CLASSPATH=%JAVA\_CLASSPATH%; %MERC\_MONITOR\_HOME%\dat; %MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

对于 UNIX 平台 (csh):

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > JAVACLASSPATH=\$JAVACLASSPATH: \$MERC MONITOR HOME/classes/xerces.jar

在该文件的同一部分中,将以下参数添加到 Java 命令行:

-Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot

#### 示例:

%JAVA HOME%\bin\java -ms64m -mx64m -

- -Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot
- -Dweblogic.class.path=%WEBLOGIC\_CLASSPATH% -Dweblogic.home=.
- -Diava.security.manager
- -Djava.security.policy==.\weblogic.policy weblogic.Server
- 4 运行 <WebLogic 主目录 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。

## WebLogic - 6.x 版

#### 要配置 WebLogic 6.x 服务器,请执行下列操作:

- 1 将 <WebLogic 主目录 >\config\< 域名 >\startWeblogic.cmd 文件复制到 <WebLogic 主目录 >\config\< 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 作为备份。
- 2 打开 <WebLogic 主目录 >\config\< 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。
- **3** 在用于启动服务器的 Java 命令行之前添加下列变量: 对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set CLASSPATH=%CLASSPATH%;%MERC\_MONITOR\_HOME%\dat;%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

#### 对于 UNIX 平台:

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$MERC\_MONITOR\_HOME/dat: \$MERC\_MONITOR\_HOME/classes/xerces.jar

- 4 在该文件的同一部分中,向命令行添加一个参数:
  - -Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot

#### 示例:

- "%JAVA HOME%\bin\java" -hotspot -ms64m -mx64m
- -Xbootclasspath/p:%MERC MONITOR HOME%\classes\boot
- -classpath %CLASSPATH% -Dweblogic.Domain=mydomain
- -Dweblogic.Name=myserver "-Dbea.home=f:\bea" "
- -Djava.security.policy==f:\bea\wlserver6.0/lib/weblogic.policy"
- -Dweblogic.management.password=%WLS PW% weblogic.Server
- 5 运行 <WebLogic 主目录 >\config\< 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。

# WebLogic - 7.x 版

#### 要配置 WebLogic 7.x 服务器,请执行下列操作:

- 1 将 <WebLogic 主目录 >\server\bin\startwls.cmd 文件复制到 <WebLogic 主目录 >\server\bin\startwlsMercury.cmd 中作为备份。
- **2** 打开 < WebLogic 主目录 > \server\bin\startwlsMercury.cmd 文件。
- 3 在用于启动服务器的 Java 命令行之前添加下列变量:

对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set CLASSPATH=%CLASSPATH%;%MERC\_MONITOR\_HOME%\dat;%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

#### 对于 UNIX 平台:

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$MERC\_MONITOR\_HOME/dat: \$MERC\_MONITOR\_HOME/classes/xerces.jar

在该文件的同一部分中,向命令行添加一个参数:

-Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot

#### 示例:

- "%JAVA HOME%\bin\java" -hotspot -ms64m -mx64m
- -Xbootclasspath/p:%MERC MONITOR HOME%\classes\boot
- -classpath %CLASSPATH% -Dweblogic.Domain=mydomain
- -Dweblogic.Name=myserver "-Dbea.home=f:\bea" "
- -Djava.security.policy==f:\bea\wlserver7.0/lib/weblogic.policy"
- -Dweblogic.management.password=%WLS\_PW% weblogic.Server
- **4** 将 < **域名** >\startWeblogic.cmd 文件复制到 < **域名** >\startWeblogicMercury.cmd 中作为备份。
- **5** 打开 < 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。

- 6 找到对 Weblogic 服务器的调用。例如: call D:\bea\weblogic700\server\bin\startWLS.cmd
- **7** 将调用从 **startWeblogic.cmd** 更改为 **startWeblogicMercury.cmd**,然后保存文件。

## WebLogic - 8.1 版

要配置 WebLogic 8.1 服务器,请执行下列操作:

- 1 将 <WebLogic 主目录 >\samples\domains\< 域名 >\startWeblogic.cmd 文件 复制到 <WebLogic 主目录 >\samples\domains\< 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 作为备份。
- 2 打开 <WebLogic 主目录 >\samples\domains\< 域名 >\startWeblogicMercury.cmd 文件。
- **3** 在用于启动服务器的 Java 命令行之前添加下列变量: 对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set CLASSPATH=%CLASSPATH%;%MERC\_MONITOR\_HOME%\dat;%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

对于 UNIX 平台:

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$MERC\_MONITOR\_HOME/dat: \$MERC\_MONITOR\_HOME/classes/xerces.jar

在该文件的同一部分中,向命令行添加一个参数:

 $-X bootclass path/p: \\\% MERC\_MONITOR\_HOME \\\% \\classes \\boot$ 

#### 示例:

- "%JAVA\_HOME%\bin\java" -hotspot -ms64m -mx64m
- -Xbootclasspath/p:%MERC MONITOR HOME%\classes\boot
- -classpath %CLASSPATH% -Dweblogic.Domain=mydomain
- -Dweblogic.Name=myserver "-Dbea.home=f:\bea" "
- -Djava.security.policy==f:\bea\wlserver8.1/lib/weblogic.policy"
- -Dweblogic.management.password=%WLS\_PW% weblogic.Server
- **4** 将 < **域名** >\startWeblogic.cmd 文件复制到 < **域名** >\startWeblogicMercury.cmd 中作为备份。
- **5** 打开 < **域名** >\startWeblogicMercury.cmd 文件。
- 6 找到对 Weblogic 服务器的调用。例如: call D:\bea\weblogic8\server\bin\startWLS.cmd
- **7** 将调用从 startWeblogic.cmd 更改为 startWeblogicMercury, 然后保存文件。

注意: 只有 WebLogic 8.1 支持 SUN JVM。只有在使用 J2EE 诊断监控器时,才可以在 WebLogic 8.1 中使用 JRockit JVM。

# WebSphere 服务器 - 3.x 版

默认情况下,WebSphere 3.x 应用程序在 Windows 上作为自动服务在计算机启动时运行。由于 Mercury 当前不支持在 WebSphere 服务器上将 LoadRunner J2EE 监控作为自动服务运行,因此您必须将默认的 WebSphere 服务器启动类型更改为手动。

# 要更改 WebSphere 3.x 服务器的默认启动类型,请执行下列操作:

- **1** 依次选择"开始">"设置">"控制面板"。
- 2 双击"服务"。
- **3** 选择 "IBM WS AdminServer", 然后单击 "停止"按钮。
- **4** 双击"IBM WS AdminServer",并选择"手动"启动类型。
- 5 单击"确定"保存设置并关闭对话框。

现在,您可以使用 **<WebSphere 主目录** >\**AppServer\bin\debug\adminserver.bat** 启动 WebSphere 服务器,而不是通过自动服务启动。

#### 要向 WebSphere 3.x 服务器添加 LoadRunner J2EE 监控器,请执行下列操作:

- 1 备份 < WebSphere 主目录 > \AppServer\bin\debug\adminserver.bat 文件。
- 2 打开 <WebSphere 主目录 >\AppServer\bin\debug\adminserver.bat 文件。
- **3** 将下列环境变量添加到 "SET\_CP" 部分的末尾:

对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set CLASSPATH=%CLASSPATH%;%MERC\_MONITOR\_HOME%\dat;%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

对于 UNIX 平台:

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$MERC\_MONITOR\_HOME/dat: \$MERC\_MONITOR\_HOME/classes/xerces.jar export MERC\_MONITOR\_HOME

- 4 运行 adminserver.bat 文件。
- 5 打开"WebSphere 高级管理控制台",然后依次选择"视图">"拓扑"。
- 6 依次选择 < **服务器计算机名** >> "默认服务器",以展开 "WebSphere 管理域" 树。
- 7 在"应用程序服务器:默认服务器"窗口中选择"常规"选项卡。
- **8** 将 -Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot 添加到 "命令 行参数"框中,然后单击 "应用"。

如果是使用带有 JDK1.1.7 IBM 的 WebSphere 3.0 服务器,请双击"环境"。在"变量名"框中键入\_CLASSLOAD\_HOOK,然后在"值"框中键入 jdkhook。依次单击"添加"、"确定"和"应用"按钮。

#### **第 XII 部分 ●** lava 性能监控

**9** 对于 Windows 2000/NT 或 Solaris,从"常规"选项卡中打开"环境编辑器"对话框,然后将下列变量添加到"环境"框中:

对于 Windows 2000/NT:

name=CLASSPATH value=<J2EE 监控器主目录 >\dat

对于 Solaris:

name=CLASSPATH value=<J2EE 监控器主目录 >/dat

单击"确定"关闭"环境编辑器"对话框。

- **10** 关闭 WebSphere 高级管理控制台。
- 11 关闭并重新启动 adminserver.bat 文件。

# WebSphere 服务器 - 4.x 版

您可以使用 startServerBasic.bat 文件或 startServer.bat 文件启动 WebSphere 4.x 服务器。

# 要配置 WebSphere 4.x 服务器,请执行下列操作:

- 1 确保 WebSphere 管理服务器正在运行,并启动管理员控制台。
- **2** 在"WebSphere 管理域"树中,展开"节点"、"主机名"和"应用程序服务器"子树,然后选择"默认服务器"(或者要和 J2EE 监控器一起使用的应用程序服务器)。
- 3 右键单击 "默认服务器",从菜单中选择 "属性",然后单击 "常规"选项卡。
- **4** 对于 Windows 2000/NT 或 Solaris,从 "常规"选项卡中打开 "环境编辑器" 对话框,然后将下列变量添加到 "环境"框中:

对于 Windows 2000/NT:

name=CLASSPATH
value=<J2EE 监控器主目录 >\dat;
<J2EE 监控器主目录 >\classes\xerces.jar

对于 Solaris:

name=CLASSPATH
value=<J2EE 监控器主目录 >/dat:
<J2EE 监控器主目录 >/classes/xerces.jar

单击"确定"关闭"环境编辑器"对话框。

**5** 单击 "高级 JVM 设置"选项卡, 然后选择 "高级 JVM 设置"。在命令行变量字段中, 针对 Windows 2000/NT、Solaris 和 AIX 添加以下值:

#### -Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot

**6** 依次单击 "确定"和 "应用"按钮保存对应用程序服务器所做的更改。现在, 您即可以使用 LoadRunner J2EE 监控器来启动和停止您的 WebSphere 服务器。

# Oracle 9iAS 服务器

- 1 按照以下方法编辑文件 env.cmd (在 UNIX 平台中为 env.sh):
  - ➤ JAVA\_HOME 环境变量应指向用于运行应用程序服务器的 Java 虚拟机的位置。
  - ➤ DETECTOR\_INS\_DIR 环境变量应指向监控器的安装位置。
  - ➤ APP\_SERVER\_DRIVE 环境变量应指定安装应用程序服务器的驱动器 (例如 D:)。在 UNIX 平台上请勿修改此变量。
  - ➤ APP\_SERVER\_ROOT 环境变量应指定应用程序服务器根目录。
- **2** 运行 oc4jMonitor.cmd (在 UNIX 平台上为 oc4jMonitor.sh)。

#### JBoss 2.4.x-3.04 服务器

- 1 将 <JBoss 主目录 >\run.bat (在 UNIX 平台中为 run.sh) 文件备份到 <JBoss 主目录 >\runMercury.bat (在 UNIX 中为 runMercury.sh) 中。
- **2** 打开 **<JBoss 主目录 >\runMercury.bat** 文件(在 UNIX 中为 **runMercury.sh**)。 在用于启动服务器的 **Java** 命令行之前添加下列变量:

对于 Windows 平台:

set MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > set CLASSPATH=%CLASSPATH%;%MERC\_MONITOR\_HOME%\dat; %MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\xerces.jar

对于 UNIX 平台:

MERC\_MONITOR\_HOME=<J2EE 监控器主目录 > CLASSPATH=\$CLASSPATH:\$MERC\_MONITOR\_HOME/dat: \$MERC\_MONITOR\_HOME/classes/xerces.jar

在该文件的同一部分中,将以下参数添加到命令行:

-Xbootclasspath/p:%MERC\_MONITOR\_HOME%\classes\boot

#### 示例:

%JAVA\_HOME%\bin\java -ms64m -mx64m -Xbootclasspath/p:%MERC MONITOR HOME%\classes\boot

- -Dweblogic.class.path=%WEBLOGIC CLASSPATH% -Dweblogic.home=.
- -Djava.security.manager
- -Djava.security.policy==.\weblogic.policy weblogic.Server
- **3** 运行 <**JBoss 主目录** >\runMercury.bat 文件 (在 UNIX 平台中为 runMercury.sh)。

# J2EE 监控器疑难解答

#### 更改默认端口

默认情况下,J2EE 监控器使用端口 2004 与 LoadRunner 通信。如果此端口已被占用,您可以按照以下方法选择其他端口:

- 1 在应用程序服务器计算机上,打开 < J2EEMonitor **主目录** > \dat\monitor.properties 并更改下面的属性中指定的端口号: webserver.monitor.port
- **2** 在 LoadRunner 计算机上,打开 **<LoadRunner 主目录** >\**dat\monitors\xmlmonitorshared.ini**,并更改 "DefaultPort" 关键字下面 的 "mon\_j2ee" 部分中指定的端口号。

#### 初始化错误

如果发生类似如下的应用程序服务器初始化错误:

- "UnsupportedClassVersionError"、"NoSuchMethodError"或
- "NoClassDefFoundError",则可能是使用 Mercury J2EE Monitor Initializer 指定的 JDK 版本和应用程序服务器启动过程中实际使用的 JDK 版本发生了冲突。

确保您选择了应用程序服务器当前正在使用的正确的 JDK。注意,如果您将应用程序服务器切换为使用其他 JDK,则必须再次运行 Mercury J2EE Monitor Initializer。

# 第 XII 部分 ● Java 性能监控

# 第 XIII 部分

应用程序组件监控

# **52**

# 应用程序组件监控 - 简介

使用 LoadRunner 的应用程序组件监控器,可以在场景运行期间监控 Microsoft COM+ 服务器和 Microsoft .NET CLR 服务器,从而隔离服务器性能瓶颈。

应用程序组件监控器可以提供在场景执行期间有关 Microsoft COM+ 服务器和 Microsoft .NET CLR 服务器的资源使用率的信息。要获取此数据,在执行场景 之前,需要激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

选择监控器度量和配置监控器的过程因服务器类型而异。下列各部分包含每种服务器类型的特定的配置说明。

# 第 XⅢ 部分 • 应用程序组件监控

# **53**

# Microsoft COM+ 服务器监控

Microsoft COM+ 监控器是应用程序组件监控器,它可以提供有关 Microsoft COM+ 服务器的性能信息。监控 Microsoft COM+ 服务器之前,请在服务器计算机上安装 Microsoft COM+ Server Monitor Probe。然后,可以指定要让 Microsoft COM+ 监控器衡量的度量和资源。使用 Controller 的 "监控器配置"对话框选择这些计数器。

# 设置监控环境

要监控 Microsoft COM+ 服务器性能,必须先在服务器计算机上安装 Microsoft COM+ Server Monitor Probe。然后,可以指定要让 Microsoft COM+ 监控器 衡量的度量和资源。使用 Controller 的 "监控器配置"对话框选择这些计数器。

有关安装 Microsoft COM+ 服务器加载项的详细信息,请参阅 《LoadRunner 安装指南》。

### 通过防火墙配置 Microsoft COM+ 监控器

通过防火墙运行 Microsoft COM+ 监控器之前,请执行下列操作:

- ➤ 确保 MI 侦听器已安装在防火墙之外的所有计算机 (包括 Controller 计算机) 上。有关安装说明,请参阅《LoadRunner 安装指南》。
- ➤ 在服务器计算机上配置防火墙代理。有关详细信息,请参阅《LoadRunner Controller 用户指南》或《Mercury 优化模块控制台用户指南》中的"穿越防火墙运行 Vuser"。
- ➤ 在客户端计算机上指定正确的连接字符串,如第 420 页 "配置 Microsoft COM+ 服务器监控器"的步骤 4 所述。

# 配置 Microsoft COM+ 服务器监控器

使用"Microsoft COM+性能监控器"对话框可以选择要监控的有关 COM+服务器的度量。

#### 要配置 COM+ 监控器, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 Microsoft COM+ 图, 然后将该图拖进 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Microsoft COM+"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。

对于无防火墙的常规监控,请输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址,选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。

4 要通过防火墙连接至监控器,请按照以下格式输入要监控计算机的服务器名称或 IP 地址,然后单击"确定":

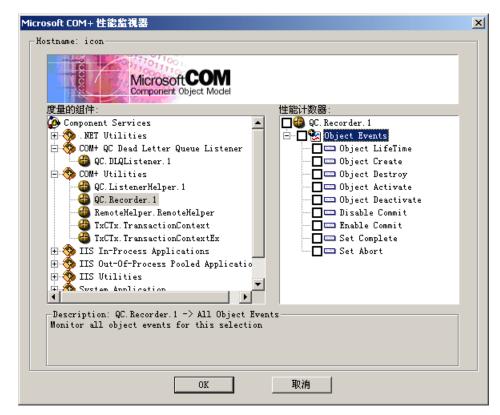
<MI 侦听器计算机 >:< 服务器计算机密钥 >

其中,**服务器计算机密钥**是在服务器计算机上配置防火墙代理时选择的唯一密钥。

例如: 12.12.12.3:serverid

**1** 在 "Microsoft COM+"对话框的 "资源度量"部分中,单击 "添加"以选择 要监控的度量。

将打开 "Microsoft COM+性能监控器"对话框,其中显示可用的度量。



2 浏览 "度量的组件"树,并选中所需的性能计数器,如第 422 页的 "了解 "COM+ 监控器配置"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 422 页的 "Microsoft COM+性能计数器"。

**3** 依次在 "Microsoft COM+ 性能监控器"对话框和 "Microsoft COM+"对话框中单击 "确定"以激活 Microsoft COM+ 监控器。

注意: COM+ 监控器的数据采样速率是固定的,不能在 Controller 中通过"监控器"对话框(依次选择"工具">"选项">"监控器")对其进行修改。

#### 了解 "COM+ 监控器配置"对话框

使用 "COM+ 服务器"对话框可以选择在 Microsoft COM+ 服务器上要监控的项。

主机名:显示被监控的计算机的名称。

**度量的组件:**显示可用的组件。浏览树并选择要监控的组件。对突出显示的组件的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

**性能计数器:** 选择需要的性能计数器。对选定计数器的描述将出现在"组件/计数器描述"框中。

组件 / 计数器描述: 显示选定组件或计数器的描述。

## Microsoft COM+ 性能计数器

下表描述了可以度量的默认计数器:

#### 身份验证度量标准

度量	描述
Authenticate	成功的方法调用级别身份验证的频率。为应用程序设置 身份验证级别时,可以选择客户端调用该应用程序时将 执行的身份验证的等级。
Authenticate Failed	失败的方法调用级别身份验证的频率。

#### 应用程序事件

度量	描述
Activation	应用程序激活或启动的频率。
Shutdown	应用程序关闭或终止的频率。

### 线程事件

度量	描述
Thread Start	启动应用程序的单线程单元 (STA) 线程的速率。
Thread Terminate	终止应用程序的单线程单元 (STA) 线程的速率。
Work Enque	如果工作在单线程单元对象 (STA) 中排队,则发送事件。注意:在 Windows Server 2003 和更高版本中这些事件不会发出信号 / 发送。
Work Reject	如果工作被单线程单元对象 (STA) 拒绝,则发送事件。 注意:在 Windows Server 2003 和更高版本中这些事件不会发出信号 / 发送。

### 事务事件

度量	描述
Transaction Duration	选定应用程序的 COM+ 事务的持续时间。
Transaction Start	启动事务的速率。
Transaction Prepared	事务完成两阶段协议的准备阶段的速率。
Transaction Aborted	终止事务的速率。
Transaction Commit	事务完成提交协议的速率。

### 对象事件

度量	描述
Object Life Time	对象存在的持续时间 (从实例化时间到毁灭时间)。
Object Create	创建此对象的新实例的速率。
Object Destroy	摧毁该对象的实例的速率。
<b>Object Activate</b>	检索新 JIT 激活对象的实例的速率。
Object Deactivation	通过 SetComplete 或 SetAbort 释放 JIT 激活对象的速率。

### 第 XⅢ 部分 • 监视方案场景或会话

度量	描述
Disable Commit	客户端调用上下文中的 DisableCommit 的速率。 DisableCommit 声明了对象的事务性更新不一致并且 不能以其现有状态提交。
Enable Commit	客户端调用上下文中的 EnableCommit 的速率。 EnableCommit 声明了当前对象的工作没有按照必要 要求完成,但其事务性更新一致并且可以以其现有形式 提交。
Set Complete	客户端调用上下文中的 SetComplete 的速率。 SetComplete 声明了可以提交正在其中执行对象的事 务,并且从当前正在执行的方法调用返回对象时即应停 用该对象。
Set Abort	客户端调用上下文中的 SetAbort 的速率。 SetAbort 声明了必须终止正在其中执行对象的事务,并且从当前正在执行的方法调用返回对象时即应停用该对象。

### 方法事件

度量	描述
Method Duration	方法的平均持续时间。
Method Frequency	方法调用的频率。
Method Failed	失败方法的频率 (例如返回错误 HRESULT 代码的方法)。
Method Exceptions	由选定方法引起的异常的频率。

# 第 XIV 部分

应用程序部署监控

# **54**

# 应用程序部署解决方案简介

使用 LoadRunner 的应用程序部署解决方案监控器,可以通过在场景或会话步骤运行期间监控 Citrix MetaFrame XP 或 1.8 服务器来隔离服务器性能瓶颈。

LoadRunner 的 Citrix MetaFrame XP 监控器将在执行场景或会话步骤期间为您提供有关 Citrix MetaFrame XP 和 1.8 服务器的应用程序部署使用信息。使用Citrix 监控器可以监控 Citrix MetaFrame Server 的服务器性能统计信息。使用单个监控器实例可以监控多个参数(计数器)。这样做使您可以监测服务器的负载情况,获知其性能、可用性及容量计划信息。

要获得性能数据,需要在执行场景或会话步骤之前,激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

#### 第 XIV 部分 ● 监视方案场景或会话

# **55**

# Citrix MetaFrame XP 监控

Citrix MetaFrame XP 监控器将显示在场景或会话步骤运行期间有关 Citrix MetaFrame XP 或 1.8 服务器计算机上的资源使用率的统计信息。

本章描述:

- ▶ 设置监控环境
- ▶ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Citrix MetaFrame XP 监控器
- ➤ Citrix MetaFrame 性能计数器

# 设置监控环境

- ➤ 如果要使用 SiteScope 监控器引擎,请确保服务器上已安装了 SiteScope。您可以将 SiteScope 安装到 Controller 计算机上,也可以将其安装到专用服务器上。
- ➤ 要获取该图的数据,需要在执行场景或会话步骤之前激活应用程序服务器计算机 上的 Citrix MetaFrame XP 监控器,启用 Citrix 服务器上要监控的计数器,并 指定需要 Citrix 监控器度量的度量和资源。

**注意:** 用于通过防火墙来监控 Citrix MetaFrame 服务器的端口取决于服务器的配置。

#### 在设置 Citrix MetaFrame 服务器监控器之前:

- **1** 请确保 Citrix MetaFrame 服务器已安装并运行在计算机上。如果运行 Citrix MetaFrame Server 的计算机使用 Windows 2000,请确保该计算机上的远程注 册表服务正在运行。
- 2 确保运行 LoadRunner 的计算机对运行 Citrix 的计算机拥有管理员权限。
- **3** 从 Controller 或优化控制台计算机,将网络驱动器映射到 Citrix 服务器计算机。 这样可确保将必需的验证提供给 Controller 或优化控制台,以便其访问资源计数器。
- **4** 从 Controller 或优化控制台计算机启动 PerfMon,以启用 Citrix 服务器上的计数器。这就允许您在 Citrix 监控器上监控相同的 ICA 会话对象计数器。
- 5 仅当至少有一个会话在 Citrix 服务器上运行时,才可以配置 Citrix 监控器来查看 ICA 会话对象计数器。如果没有任何实际用户打开与 Citrix 服务器的连接,则必须先针对服务器初始化或运行 Citrix Vuser,然后才能配置 Citrix 监控器和添加 ICA 会话计数器。如果在配置 Citrix 监控器之前,没有先初始化或运行 Citrix Vuser(或以实际用户的身份连接至 Citrix 服务器),您将无法查看 ICA 会话对象。
- **6 仅限于优化控制台:** 在 "系统拓扑"窗口中,添加表示运行 Citrix 的服务器的应用程序部署元素。为元素的设置指定下列值:
  - ➤ 操作系统: Citrix 计算机上运行的 Windows 的版本
  - ➤ 产品: Citrix MetaFrame
  - ➤ 版本: XP

注意: 监控实例的度量仅对当前运行的 Citrix 会话有效。如果要再次运行此场景或会话步骤,则需要重新配置面向实例的度量。

要监控不同的实例,请确保将服务器登录和退出过程分别录制到 Vuser\_init 和 Vuser\_end 部分,而不是录制到脚本的 Action 部分中。有关详细信息,请参阅《Mercury 虚拟用户生成器用户指南》。

## 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Citrix 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Citrix MetaFrame XP", 然后将其拖入 "运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击图中任意位置并选择"监控器"> "添加度量"。将打开"Citrix MetaFrame XP"对话框。
- **3** 默认情况下,LoadRunner 使用本机 LoadRunner 监控器引擎监控 Citrix MetaFrame XP 资源。

如果要使用 SiteScope 监控器监控 Citrix MetaFrame XP 资源,请单击 "高级"。

在 "选择监控器引擎"对话框中,选择 "SiteScope",然后单击 "确定"以关闭 "监控器引擎"对话框。

- **4** 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
  - ➤ 在"被监控的服务器计算机"部分,输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。选择计算机运行的平台。
  - ➤ 在 "SiteScope 服务器信息"部分中,输入 SiteScope 计算机名和端口 (默认值: 8888),并指定是否要使用安全 HTTP 连接。如果要使用 SiteScope 帐户,请填写相关帐户信息。

**注意:** 如果添加的是本机 LoadRunner 监控器,将不显示 "SiteScope 服务器信息"部分。

单击"确定"以关闭"添加计算机"对话框。

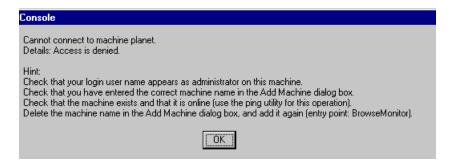
- **5** 在 "Citrix MetaFrame XP"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"
- 6 继续执行下面的"配置 Citrix MetaFrame XP 监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",然后选中 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控 的度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开 "应用程序部署"类别,选择 "Citrix MetaFrame XP",然后单击 "添加"。

注意: 如果 Mercury 优化模块显示以下错误消息:



这表示运行 Mercury 优化模块的计算机不具有 Citrix 计算机上的管理员权限。 要解决此问题,请先关闭 Mercury 优化模块会话,获取 Citrix 计算机上的管理 员权限后,然后重新打开 Mercury 优化模块会话。然后重复该过程,从上述步骤 1 重新开始。

5 继续执行下面的"配置 Citrix MetaFrame XP 监控器"。

### 配置 Citrix MetaFrame XP 监控器

对该监控器的配置会略有不同,这取决于添加的是 SiteScope 还是本机 LoadRunner 监控器。

#### 配置本机 LoadRunner Citrix MetaFrame XP 监控器

1 在 "Citrix MetaFrame XP"对话框中添加计算机时,默认的度量将显示在"资源度量位于:<计算机>"部分中。

注意:要更改 Citrix 监控器的默认计数器,请参阅第 489 页 "更改监控器的默认计数器"。

- ▶ 要从默认列表中删除某个度量,请选择该度量,然后单击"删除"。
- ▶ 要选择其他度量,请单击"添加"。
- **2** 单击 "添加"后,将打开 "Citrix MetaFrame XP"对话框,该对话框显示 Citrix 资源。



对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,然后单击 "添加"(如第 434 页 "了解 "Citrix MetaFrame XP"对话框"所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 436 页 "Citrix MetaFrame 性能计数器"。

注意:如果在单击"添加"后该对话框冻结,则可能需要在 Citrix 服务器计算机上重建本地主机高速缓存。有关详细信息,请参阅 Citrix 知识库(http://knowledgebase.citrix.com/cgi-bin/webcgi.exe?New,KB=CitrixKB) 中 ID 为 CTX003648 和 CTX759510 的文档。

- **3** 选择完要监控的度量后,请单击"关闭"。选定的计数器将显示在"Citrix MetaFrame XP"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- 4 在 Controller 的 "Citrix MetaFrame XP"对话框中单击 "确定",以激活监控器。 在优化控制台的 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定"以激活监控器。

#### 了解 "Citrix MetaFrame XP"对话框

使用 "Citrix MetaFrame XP"对话框可以选择要在 Citrix MetaFrame XP 或 1.8 服务器上监控的项。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的定义,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

**添加**: 单击 "添加"以添加选定的度量。选定的度量将被添加至 "Citrix MetaFrame XP"对话框的 "资源度量位于:<计算机>部分中的度量列表中。

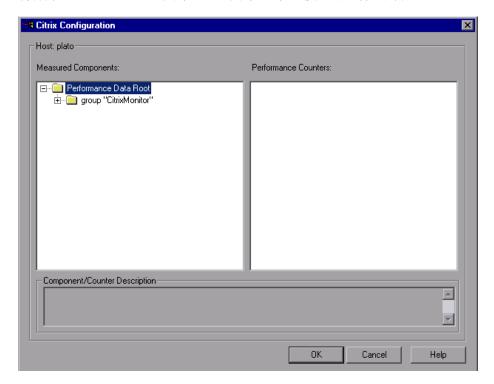
解释:显示选定计数器的定义。

### 配置 SiteScope Citrix MetaFrame XP 监控器

- 1 首次添加度量时,需要配置远程计算机的属性。当您在 "Citrix MetaFrame XP"对话框的 "资源度量位于:<计算机>"部分中单击 "添加"后,,将按如下所述打开一个对话框,该对话框用于配置远程计算机:
  - ▶ 如果监控 UNIX 平台上的计算机,将打开"配置 UNIX 远程计算机"对话框。
  - ➤ 如果监控 NT 平台上的计算机,将打开"配置 NT 远程计算机"对话框。

输入远程计算机的配置信息(如第 6 页 "针对 SiteScope 监控器配置远程计算机"所述),然后单击"确定"。

- **2** 将打开"配置 Citrix 服务器"对话框。验证"服务器"和"更新频率"的属性,然后单击"确定"。
- 3 将打开 "Citrix 配置"对话框,该对话框显示 "度量的组件"列表。



为每个度量的组件选择要监控的性能计数器,如第 436 页 "了解 "Citrix 配置"对话框"所述。

有关可用度量的描述,请参阅第 436 页 "Citrix MetaFrame 性能计数器"。

- **4** 选择完要监控的度量后,请单击"确定"。选定的计数器将显示在"Citrix MetaFrame XP"对话框的"资源度量位于:<计算机>部分中。
- 5 单击"确定"以激活监控器。

#### 了解 "Citrix 配置"对话框

使用 "Citrix 配置"对话框,可以选择要使用 Citrix MetaFrame XP 监控器监控的性能计数器。

**主机**: 主机计算机的名称。

**度量的组件:**显示包含所有可用度量的组件的树。

性能计数器:显示选定度量的组件的性能计数器。

组件/计数器描述:显示选定度量的组件或性能计数器的描述。

## Citrix MetaFrame 性能计数器

下表描述了一些可以度量的计数器。

#### 非虚拟计数器

下表描述了非虚拟计数器:

度量	描述
% Disk Time	选定的磁盘驱动器处理读写请求的已用时间所占百分比。
% Processor Time	处理器执行非空闲线程的时间所占百分比。此计数器是处理器活动的主要指示器。它是通过测量处理器在每个采样间隔中执行空闲进程的线程所花费的时间,然后从100%中减去此值来进行计算的(每个处理器都有一个空闲线程,它在没有其他线程准备运行时消耗处理器周期)。它可被视为有用作业占用的采样间隔的百分比。该计数器显示在采样间隔期间观察到的忙碌时间的平均百分比。它是用100%减去监控服务处于非活动状态的时间值来计算的。
File data Operations/sec	计算机向文件系统设备发出读写操作的速度。这不包括 文件控制操作。

度量	描述
Interrupts/sec	处理器平均每秒钟接受和处理的硬件中断数目。这不包括单独计数的 DPC。此值是生成中断的设备(如系统时钟、鼠标、磁盘驱动器、数据通信线路、网络接口卡和其他外围设备)活动的间接指示器。这些设备在完成任务或需要注意时,通常会中断处理器。中断期间,正常执行的线程将挂起。大多数系统时钟会每隔 10 毫秒中断一次处理器,从而创建后台中断活动。该计数器显示最后两次采样中观察到的值再除以采样间隔持续时间之后的差。
Output Session Line Speed	此值表示某个会话中,从服务器到客户端的线路速度 (bps)。
Input Session Line Speed	此值表示某个会话中,从客户端到服务器的线路速度 (bps)。
Page Faults/sec	处理器中的页面错误计数。当进程引用特定的虚拟内存页,而该页不在其位于主内存的工作集当中时,将出现页面错误。如果某页位于待机列表中 (因此它已经位于主内存中),或者它正在被共享该页的其他进程所使用,则页面错误不会导致该页被从磁盘中取出。
Pages/sec	为解决引用时不在内存中的页面的内存引用,从磁盘读取或写入磁盘的页数。这是"Pages Input/sec"和"Pages Output/sec"的和。此计数器中包括代表系统缓存访问应用程序文件数据的页面流量。此值还包括存入/取自非缓存映射内存文件的页数。如果要关注内存压力过大问题(即系统失效)和可能产生的过多分页,那么,这是您需要观察的主要计数器。
Pool Nonpaged Bytes	非分页池中的字节数,非分页池是一种系统内存区域, 操作系统组件在完成其指定任务时在此获得空间。非分 页池页面不能退出到页面文件,但是这些页面一经分配 就可一直位于主内存中。
Private Bytes	当前专为此进程分配、无法与其他进程共享的字节数。

### 第 XIV 部分 ◆ 应用程序部署监控

度量	描述
Processor Queue Length	处理器队列的瞬时长度(以线程数为单位)。如果您不同时监控线程计数器,则此计数器始终为 0。所有处理器都使用一个队列,而线程在该队列中等待处理器进行循环调用。此长度不包括当前正在执行的线程。一般情况下,如果处理器队列的长度一直超过二,则表示处理器可能堵塞。此值为瞬时计数,不是一段时间的平均值。
Threads	计算机在收集数据时的线程数。注意,这是一个瞬时计数,不是一段时间的平均值。线程是能够执行处理器指令的基本可执行实体。
Latency — Session Average	此值表示会话期间客户端的平均滞后时间。
Latency — Last Recorded	此值表示此会话最后录制的滞后时间度量。
Latency — Session Deviation	此值表示会话的最大和最小度量值之间的差额。
Input Session Bandwidth	此值表示会话中从客户端到服务器的流量带宽 (bps)。
Input Session Compression	此值表示会话中客户端对服务器的流量压缩比率。
Output Session Bandwidth	此值表示会话中从服务器到客户端的流量带宽 (bps)。
Output Session Compression	此值表示会话中服务器对客户端的流量压缩比率。
Output Session Linespeed	此值表示某个会话中,从服务器到客户端的线路速度 (bps)。

## 虚拟通道计数器

下表描述了虚拟通道计数器:

度量	描述
Input Audio Bandwidth	此值表示音频映射通道上从客户端到服务器的流量带 宽。其度量单位为 bps。
Input Clipboard Bandwidth	此值表示剪贴板映射通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input COM1 Bandwidth	此值表示 COM1 通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input COM2 Bandwidth	此值表示 COM2 通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input COM Bandwidth	此值表示 COM 通道上从客户端到服务器的流量带宽。 其度量单位为 bps。
Input Control Channel Bandwidth	此值表示 ICA 控制通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input Drive Bandwidth	此值表示客户端驱动器映射通道上从客户端到服务器的 流量带宽。其度量单位为 bps。
Input Font Data Bandwidth	此值表示本地文本回显字体和键盘布局通道上从客户端 到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input Licensing Bandwidth	此值表示许可通道上从服务器到客户端的流量带宽。其 度量单位为 bps。
Input LPT1 Bandwidth	此值表示 LPT1 通道上从客户端到服务器的流量带宽。 其度量单位为 bps。
Input LPT2 Bandwidth	此值表示 LPT2 通道上从客户端到服务器的流量带宽。 其度量单位为 bps。
Input Management Bandwidth	此值表示客户端管理通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input PN Bandwidth	此值表示 Program Neighborhood 通道上从客户端到 服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input Printer Bandwidth	此值表示打印机后台打印程序通道上从客户端到服务器 的流量带宽。其度量单位为 bps。

### 第 XIV 部分 ◆ 应用程序部署监控

度量	描述
Input Seamless Bandwidth	此值表示无缝通道上从客户端到服务器的流量带宽。其 度量单位为 bps。
Input Text Echo Bandwidth	此值表示本地文本回显数据通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input Thinwire Bandwidth	此值表示 Thinwire (图形)通道上从客户端到服务器 的流量带宽。其度量单位为 bps。
Input VideoFrame Bandwidth	此值表示 VideoFrame 通道上从客户端到服务器的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Audio Bandwidth	此值表示音频映射通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Clipboard Bandwidth	此值表示剪贴板映射通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output COM1 Bandwidth	此值表示 COM1 通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output COM2 Bandwidth	此值表示 COM2 通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output COM Bandwidth	此值表示 COM 通道上从服务器到客户端的流量带宽。 其度量单位为 bps。
Output Control Channel Bandwidth	此值表示 ICA 控制通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Drive Bandwidth	该值表示客户端驱动器通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Font Data Bandwidth	此值表示本地文本回显字体和键盘布局通道上从服务器 到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Licensing Bandwidth	此值表示许可通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output LPT1 Bandwidth	此值表示 LPT1 通道上从服务器到客户端的流量带宽。 其度量单位为 bps。
Output LPT2 Bandwidth	此值表示 LPT2 通道上从服务器到客户端的流量带宽。 其度量单位为 bps。

度量	描述
Output Management Bandwidth	此值表示客户端管理通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output PN Bandwidth	此值表示 Program Neighborhood 通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Printer Bandwidth	此值表示打印机后台打印程序通道上从服务器到客户端 的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Seamless Bandwidth	此值表示无缝通道上从服务器到客户端的流量带宽。其 度量单位为 bps。
Output Text Echo Bandwidth	此值表示本地文本回显数据通道上从服务器到客户端的 流量带宽。其度量单位为 bps。
Output Thinwire Bandwidth	此值表示 Thinwire (图形)通道上从服务器到客户端 的流量带宽。其度量单位为 bps。
Output VideoFrame Bandwidth	此值表示 VideoFrame 通道上从服务器到客户端的流量带宽。其度量单位为 bps。

### 第 XIV 部分 ◆ 应用程序部署监控

# 第 XV 部分

中间件性能监控

# **56**

# 中间件性能监控 - 简介

使用 LoadRunner 的中间件性能监控器,可以在场景或会话步骤运行期间监控 Tuxedo 和 IBM WebSphere MQ 服务器并隔离服务器性能瓶颈。

中间件性能使用情况是影响事务响应时间的主要因素。 LoadRunner 的中间件性能监控器可以提供关于 Tuxedo 和 IBM WebSphere MQ 服务器在场景或会话步骤执行期间的中间件性能使用情况的信息。要获得性能数据,需要在执行场景或会话步骤之前,激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

Tuxedo 监控器可以监控 Tuxedo 系统中的服务器、负载生成器计算机、工作站处理程序和队列。要运行 Tuxedo 监控器,必须在要监控的计算机上安装 Tuxedo 客户端库。

IBM WebSphere MQ 监控器用于监控 IBM WebSphere MQ (版本 5.x) 服务器上的通道和队列性能计数器。

选择监控器度量和配置监控器的过程因服务器类型而异。下列各部分包含每种服务器类型的特定的配置说明。

#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

# **57**

# Tuxedo 监控

使用 Tuxedo 监控器可以度量和查看 Tuxedo 服务器的性能。 Tuxedo 监控器提供有关 Tuxedo 系统中的主机计算机、工作站处理程序和队列的信息。

要获取该图的数据,需要在运行场景或会话步骤之前,通过 Controller 或优化控制台配置 Tuxedo 监控器,并选择要显示的度量。

**注意:** 如果在 Controller 或优化控制台计算机上安装的是 Tuxedo 7.1 或更高版本,则一次可以监控多个 Tuxedo 应用程序服务器。但是,如果在 Controller 或优化控制台计算机上安装的是 Tuxedo 6.5 或更低版本,则一次只能监控一个Tuxedo 应用程序服务器。

#### 本章描述:

- ➤ 设置 Tuxedo 监控器
- ➤ 添加要监控的计算机
- ➤ 配置 Tuxedo 监控器
- ➤ Tuxedo 性能计数器

## 设置 Tuxedo 监控器

设置监控器之前,请执行下列操作:

➤ 确保在 Controller 或优化控制台计算机上安装了 Tuxedo 工作站客户端(不是本机客户端)。如果使用的是 Tuxedo 6.x 服务器,请使用 Tuxedo 6.x 客户端;如果使用的是 Tuxedo 7.1 或更高版本的服务器,请使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端。如果使用 Tuxedo 6.5 或更早版本的服务器,您仍可使用 Tuxedo 7.1 或更高版本的客户端来监控它,前提是将 WSINTOPPRE71 环境变量设为"yes"。

**注意:** Tuxedo 工作站客户端通过网络与应用程序服务器进行通信,不要求在同一计算机上运行 Tuxedo 应用程序服务器。如果本机客户端属于相关的 Tuxedo 域,则本机客户端只能与 Tuxedo 应用程序服务器进行通信。

- ➤ 通过将 TUXDIR 变量设置为 Tuxedo 的安装目录(例如, V:\environ\32\Tuxedo8.0),并将 Tuxedo **bin** 目录添加到 PATH 变量中,以在 Controller 或优化控制台计算机上定义 Tuxedo 环境变量。
- ➤ 确保工作站侦听器 (WSL) 进程正在运行。这样,应用程序服务器就可以接受来自工作站客户端的请求。注意,用于连接应用程序服务器的地址和端口号必须与WSL 进程的专用地址和端口号相匹配。

注意: 有关配置 WSL 的信息,请参阅 BEA Tuxedo 网站 (http://edocs.beasys.com/tuxedo/tux81/rf5/rf5101.htm#1534543)。

## 添加要监控的计算机

要通过 Controller 或优化控制台监控特定计算机的 Tuxedo 资源,则需要添加要监控的计算机和度量。

#### 要将计算机添加到 Controller, 请执行下列操作:

- 1 在图树中单击 "Tuxedo"图,然后将该图拖入"运行"视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或单击该图的任何位置并依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"Tuxedo"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中单击"添加"。将打开"添加计算机"对话框。
- 4 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。

注意:如果要使用同一计算机上的 Tuxedo 监控器的多个实例,请输入每个 Tuxedo 监控器的端口号,以区分各个实例。输入项应该采用以下格式: < 计算 机名 >:< 端口号 >

选择计算机运行的平台, 然后单击"确定"。

- 5 在 "Tuxedo"对话框的 "资源度量"部分中单击 "添加"。
- 6 继续执行下面的"配置 Tuxedo 监控器"。

#### 要将计算机添加到优化控制台,请执行下列操作:



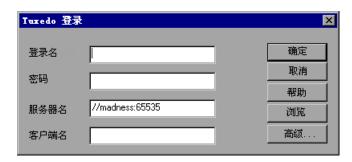
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在该对话框的左侧部分,展开"中间件组件"类别,选择"Tuxedo",然后单击"添加"。
- 5 继续执行下面的"配置 Tuxedo 监控器"。

## 配置 Tuxedo 监控器

添加完要监控的计算机后,请通过选择要在该计算机上监控的度量来配置监控器。

#### 要配置 Tuxedo 监控器,请执行下列操作:

1 当您单击"添加"以添加度量时,将打开"Tuxedo 登录"对话框。



#### 输入以下信息:

- **▶ 登录名:** 输入您的登录名。
- ▶ 密码: 输入密码。
- ➤ **服务器名**: 输入服务器的名称。服务器名称的格式为 //< **计算机名** >:< 端口号 >。或者,可以指定旧的 Tuxedo 版本使用的 IP 地址或十六进制格式。注意,不能使用引号。
- ➤ **客户端名称:** 输入客户端计算机的名称。如果 Tuxedo 服务器以前被监控过,它的名称将显示在"服务器名"框中。

浏览: 可以浏览到录制 Tuxedo 脚本的 tpinit.ini 文件。

**注意:** 登录信息位于保存录制脚本的目录中 **tpinit.ini** 文件的 Logon 部分中。建议使用"浏览"按钮并从录制脚本中选择 **tpinit.ini** 文件,而不是手动输入值。也可以通过录制脚本中的 **lrt tpinitialize** 语句确定客户端名称。

在以下 **tpinit.ini** 文件的示例中, Tuxedo 监控器被配置用于使用端口 7000 的名为 psft1 的服务器,以及名为 bankapp 的客户端。登录用户名为 PS,密码为 PS。

[Logon]
LogonServername=//psft1:7000
LogonUsrName=PS
LogonCltName=bankapp
LogonGrpName=
LogonPasswd=PS
LogonData=

2 要验证 Tuxedo 监控器,请单击 "高级",然后在数据框中输入十六进制字符串形式 (以"0x"开头)的验证数据。可从现有 Tuxedo 脚本的 tpinit.ini 文件中获得验证数据值。

**注意**:如果使用的是 Tuxedo 6.5 或更低版本,则在 Controller 或优化控制台会话期间监控器只能连接到一个应用程序服务器。一旦连接到应用程序服务器,该服务器就是监控器使用的唯一服务器,直到 Controller 或优化控制台关闭为止。即使在从该监控器中删除所有计数器后,该规则仍适用。

3 单击"确定"。将打开"添加 Tuxedo 度量"对话框。



#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

**4** 对于每个度量,选择一个对象、计数器和实例,然后单击"添加"(如第 452 页"了解"添加 Tuxedo 度量"对话框"所述)。

有关可用度量的描述,请参阅第 453 页 "Tuxedo 性能计数器"。

- **5** 向该列表中添加所有需要的对象,然后单击"关闭"。选定的度量将显示在"Tuxedo"对话框的"资源度量位于:<计算机>"部分中。
- **6** 在 Controller 的 "Tuxedo"对话框中单击 "确定",以激活监控器。 在优化控制台的 "选择要监控的度量"对话框中单击 "确定",以激活监控器。

#### 了解 "添加 Tuxedo 度量"对话框

使用 "添加 Tuxedo 度量"对话框可以选择要在 Tuxedo 客户端上监控的资源。

对象: 选择在指定计算机上被监控的对象。

**计数器:** 选择要监控的资源计数器。使用 Ctrl 键可以选择多个计数器。有关每个计数器的解释,请单击"解释"。

**实例:** 如果选定计数器的多个实例正在运行,请为选定的计数器选择一个或多个要监控的实例。

解释:显示选定计数器的描述。

# Tuxedo 性能计数器

下表列出了可用的 Tuxedo 监控器度量。建议特别注意以下度量: % Busy Clients、Active Clients、Busy Clients、Idle Clients 以及所有相关队列的队列计数器。

监控 <del>器</del>	度量
Machine	% Busy Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器 并等待其作出响应的活动客户端的百分比。
	Active Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器的活动客户端总数。
	Busy Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器并等待其作出响应的活动客户端总数。
	Current Accessers - 当前直接在该计算机上访问应用程序或通过该计算机上的工作站处理程序访问应用程序的客户端和服务器数。
	<b>Current Transactions</b> - 该计算机上正在使用的事务表条目数。
	Idle Clients - 当前登录到 Tuxedo 应用程序服务器但不等待其作出响应的活动客户端总数。
	Workload Completed/second - 每单位时间内所有服务器为该计算机完成的总工作量。
	Workload Initiated/second - 每单位时间内所有服务 器为该计算机启动的总工作量。
Queue	<b>% Busy Servers</b> - 当前处理 Tuxedo 请求的活动服务器的百分比。
	Active Servers - 正在处理或等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Busy Servers - 当前正忙于处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Idle Servers - 当前等待处理 Tuxedo 请求的活动服务器总数。
	Number Queued - 已置于队列中的消息总数。

#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

<b>监控器</b>	度量
Server	Requests/second - 每秒钟处理的服务器请求数。
	Workload/second - 工作量是服务器请求的加权度量。 某些请求可能与其他请求的权重不同。默认情况下,工 作量总是请求数的 50 倍。
Workstation Handler (WSH)	Bytes Received/sec - 工作站处理程序每秒接收的总字节数。
	Bytes Sent/sec - 工作站处理程序每秒发送回客户端的总字节数。
	Messages Received/sec - 工作站处理程序每秒接收的消息数。
	Messages Sent/sec - 工作站处理程序每秒发送回客户 端的消息数。
	Number of Queue Blocks/sec - 工作站处理程序每秒阻止队列的次数。通过它可以了解工作站处理程序过载的频率。

# **58**

# IBM WebSphere MQ 监控

IBM WebSphere MQ 监控器显示场景或会话步骤运行期间 IBM WebSphere MQ 服务器上的资源使用率统计信息。

要使用 IBM WebSphere MQ 监控器,必须首先在 Controller 或优化控制台计算机上安装 IBM WebSphere MQ 客户端并配置服务器环境以监控事件。 IBM WebSphere MQ 监控器通过安装在 Controller 或优化控制台计算机上的 MQ Client Connection 连接到 IBM WebSphere MQ 服务器。在 MQ Client 环境中,客户端计算机连接到 MQ 服务器实例,并像使用客户端计算机的本地资源一样使用服务器的资源。

然后您可以在运行场景或会话步骤之前从 Controller 或优化控制台启用 MQ 联 机监控器并选择要显示的度量。使用 IBM WebSphere MQ 的 "添加度量"对话框选择这些度量。

注意: 只有在 Windows 平台上运行 IBM MQ 服务器(5.2 版)的计算机上才能使用 LoadRunner IBM WebSphere MQ 监控器。

要监控 IBM WebSphere MQ 服务器,Windows 用户必须是 IBM WebSphere MQ 服务器管理组的一部分。

## 设置监控环境

设置监控器之前,请执行下列操作:

➤ 确保在 Controller 或优化控制台计算机上安装了 IBM WebSphere MQ Client Connection (仅版本 5.21)。

有关安装 IBM WebSphere MQ 服务器 / 客户端的其他信息, 请参阅 WebSphere MQ 系列网站 (http://www-

 $\underline{3.ibm.com/software/ts/mqseries/library/manuals/index.htm})_{\circ}$ 

➤ 配置 IBM WebSphere 服务器以监控事件。

LoadRunner MQ 监控器仅检索来自两个标准 MQSeries 队列的事件消息:

- ➤ SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT 性能事件,例如 "queue depth high"
- ➤ SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT 通道事件,例如 "channel stopped"

队列管理器必须启用事件 (很多情况下,在适用的对象上也要启用事件)。通过 在 MQ 服务器上设置队列属性可以启用性能事件。默认情况下启用通道事件,而 目无法将其禁用。

注意: 重新启动队列管理器后,IBM WebSphere MQ 监控器不检索来自队列管理器的数据。

## 要启用队列管理器的性能事件,请执行下列操作:

- **1** 使用下列 MQSC 命令: ALTER QMGR PERFMEV(ENABLED)。
- 2 设置队列的下列属性:

度量	设置事件属性
Event - Queue Depth High	<ul> <li>QDEPTHHI(integer) — 其中 integer 是以允许的最大消息数的百分比表示的值,范围必须在0到100之间(包括0和100)。</li> <li>QDPHIEV(action) — 其中 action 是单词"ENABLED"或</li> </ul>
	"DISABLED",分别表示启用或禁用事件的生成。
Event - Queue	要启用队列的事件,必须设置队列的下列属性:
Depth High	• QDEPTHLO(integer) — 其中 integer 是以允许的最大消息数的百分比表示的值,范围必须在 0 到 100 之间 (包括 0 和 100)。
	• QDPLOEV(action) — 其中 action 是单词 "ENABLED"或 "DISABLED",分别表示启用或禁用事件的生成。
Event - Queue Full	• QDEPTHHI(integer) — 其中 integer 是以允许的最大消息数的百分比表示的值,范围必须在 0 到 100 之间 (包括 0 和 100)。
	• QDPMAXEV(action) — 其中 action 是单词 "ENABLED" 或 "DISABLED",分别表示启用或禁用事件的生成。
Event - Queue Service Interval High	• QSVCINT(integer) — 其中 integer 是以毫秒表示的值,范围 必须在 0 到 999,999,999 之间(包括 0 和 999,999,999)。 注意:该值与 Queue Service Interval OK 共享。
	• QSVCIEV(type) — 其中 type 是单词 "HIGH"、"OK"或 "NONE",分别表示启用 Service Interval High 事件、启用 Service Interval OK 事件或禁用事件的生成。
Event - Queue Service Interval OK	• QSVCINT(integer) — 其中 integer 是以毫秒表示的值,范围 必须在 0 到 999,999,999 之间(包括 0 和 999,999,999)。 注意:该值与 Queue Service Interval High 共享。
	• QSVCIEV(type) — 其中 type 是单词 "HIGH"、"OK"或 "NONE",分别表示启用 Service Interval High 事件、启用 Service Interval OK 事件或禁用事件的生成。

**注意:** 如果遇到以 MQRC\_ 字符开头的 MQ 服务器错误消息,请参阅 WebSphere MQ 系列支持网站 (<a href="http://www-">http://www-</a>

306.ibm.com/software/integration/mgfamily/support/).

在 Controller 或优化控制台上安装了 MQ 客户端,并将服务器环境配置为监控事件以后,可以指定要度量的资源。

#### 将监控的计算机添加到 Controller

- 1 在图树中单击 IBM WebSphere MQ 图,然后将该图拖动到运行视图的右窗格中。
- **2** 右键单击该图并选择"添加度量",或依次选择"监控器">"添加度量"。将打开"IBM WebSphere MQ"对话框。
- **3** 在"被监控的服务器计算机"部分中,单击"添加"。将打开"添加计算机" 对话框。
- **4** 输入要监控的计算机的服务器名称或 IP 地址。服务器名的格式为**〈计算机名〉:**<端口号**〉**。选择计算机运行的平台,然后单击"确定"。
- **5** 在 "IBM WebSphere MQ"对话框的 "资源度量"部分,单击 "添加"。 继续执行下面的 "配置 IBM WebSphere MQ 监控器"。

#### 将监控的计算机添加到优化控制台



- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表框中选择要配置其监控器的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器",并选择 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控的 度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在对话框的左侧部分,展开 "中间件组件"类别,选择 "IBM WebSphere MQ",然后单击 "添加"。

继续执行下面的"配置 IBM WebSphere MQ 监控器"。

#### 配置 IBM WebSphere MQ 监控器

1 将打开"MQMonitor添加度量"对话框。



在 "连接信息"部分中,输入建立到 MQ 服务器的客户端连接的通道的名称以及要监控的队列管理器的名称。

**注意:** 队列管理器一次仅能被一个 Controller 或优化控制台或监控应用程序访问。

任何文本框的用户输入内容都限制在48个字符内。

#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

2 在"可用度量"部分中,选择对象类型。

一列针对选定对象类型的对象 (以前添加的) 将显示在 "对象名"列表中。一列适用于选定对象类型的属性或事件将显示在 "事件/属性"列表中。

被监控对象的名称、选定的事件/属性和备用队列管理器将在"监控对象"窗格中列出。

- **3** 默认情况下,在"对象名"列表中仅显示用户定义的对象。要显示全部对象,请清除"筛选系统对象"复选框。可以在 <LoadRunner\_installation>\dat\monitors\ mqseries.cfg 文件中修改筛选器设置。
- 4 选择对象或向 "对象名"列表中添加新对象。要添加新对象名,请单击 "添加对象"。在 "添加对象名"对话框中,输入要监控的对象名并单击 "确定"。将 关闭该对话框并在 "对象名"列表中显示该对象名。
- **5** 从"属性/事件"框选择要度量的属性或事件。该属性或事件列表适用于选定对象类型。

有关可用性能计数器的列表,请参阅第 462 页的 "IBM WebSphere MQ 性能计数器"。

**注意**:要启用队列的事件,请确保已设置队列的属性。有关详细信息,请参阅第456页的"设置监控环境"。

**6** 如果为监控配置的事件来自远程队列管理器,而不是在"IBM WebSphere MQ添加度量"对话框的"队列管理器"字段中标识的队列管理器,请单击"备用队列"。在"备用队列"对话框中输入备用队列管理器的名称,然后单击"确定"。

**注意:**添加备用队列管理器后,它就成为随后添加的任何事件的默认队列管理器。要返回您连接到的队列管理器,请在"备用队列管理器"对话框中输入它的名称。

**7** 要将对象度量添加到"监控对象"列表中,请单击"添加"。对象的名称、事件和属性以及任何备用队列管理器将在"监控对象"窗格中列出。

- **8** 要删除被监控的对象事件或属性,请在"监控对象"窗格中选择该对象度量,然后单击"删除"。将从"监控对象"列表中删除该项。
- 9 将需要的所有计数器添加到"监控对象"列表,然后单击"确定"。
- **10** 在 Controller 中,单击"IBM WebSphere MQ"对话框中的"确定"以激活监 控器。
- 11 在优化控制台的"选择要监控的度量"对话框中单击"确定"以激活监控器。

#### 了解 "IBM WebSphere MQ"对话框

通过"IBM WebSphere MQ"对话框可以在 IBM WebSphere MQ 服务器上选择要监控的项。

#### 连接信息

- ▶ 服务器:正在监控的服务器的名称。
- ➤ **客户端通道:** 输入建立到 MQ 服务器的客户端连接的通道的名称。

注意:可以在 MQ 服务器实例上设置特定通道,或使用默认的 "SYSTEM.DEF.SVRCONN"通道。如果未定义客户端通道,将无法通过客户端连接访问 MQ 服务器 (由于无法连接到它应该监控的队列管理器, MQ 监控器将不工作)。

**▶ 队列管理器:** 输入要监控的队列管理器的名称。

**注意**: 监控器并不限于仅监控它连接到的队列管理器。为了集中监控,可以将多个队列管理器配置为写入中心队列管理器的事件队列,这仅适用于事件,不适用于轮询对象属性。所有事件都包含标识其源的队列管理器属性。

#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

#### 可用度量

- **▶ 对象类型:** 从通道或队列选择对象类型。
- **▶ 对象名:** 输入要监控的对象名。
- **▶ 事件 / 属性:** 选择要监控的事件和属性。
- **▶ 筛选系统对象**:选择该选项可以启用系统对象筛选器。
- **▶ 添加对象**:通过该选项可以向"对象名"列表中添加新对象名。
- **➣ 添加:** 通过该选项可以向对象中添加事件或属性。
- ▶ 删除:通过该选项可以从"对象名"列表中删除被监控的对象事件或属性。
- **▶ 备用队列:** 如果事件来自远程队列管理器,请输入备选队列管理器的名称。

### 监控对象列表

监控对象列表包括对象的名称、事件和属性以及备用队列管理器。

# IBM WebSphere MQ 性能计数器

下表列出了可用的 IBM WebSphere MQ 监控器度量:

#### 队列性能计数器

度量	描述
Event - Queue Depth High (events per second)	队列深度达到配置的最大深度时触发的事件。
Event - Queue Depth Low (events per second)	队列深度达到配置的最小深度时触发的事件。
Event - Queue Full (events per second)	尝试将消息放到已满的队列时触发的事件。
Event - Queue Service Interval High (events per second)	在超时阈值内没有消息放到队列或者没有从队列检索到消息时触发的事件。

度量	描述
Event - Queue Service Interval OK (events per second)	在超时阈值内消息已经放到队列或者已经从队列检索到消息时触发的事件。
Status - Current Depth	本地队列上的当前消息计数。该度量只适用于被监控队列 管理器的本地队列。
Status - Open Input Count	打开的输入句柄的当前计数。将打开输入句柄,以便应用 程序可以将消息"放到"队列。
Status - Open Output Count	打开的输出句柄的当前计数。将打开输出句柄,以便应用 程序可以从队列中"获得"消息。

## 通道性能计数器

度量	描述
Event - Channel Activated (events per second)	当正等待激活、但却由于缺少队列管理器通道插槽而 不能激活的通道,在由于突然可以使用通道插槽而激 活时生成的事件。
Event - Channel Not Activated (events per second)	当通道试图激活、但却由于缺少队列管理器通道插槽 而不能激活时生成的事件。
Event - Channel Started (events per second)	启动通道时生成的事件。
Event - Channel Stopped (events per second)	停止通道(无论停止源如何)时生成的事件。
Event - Channel Stopped by User (events per second)	由用户停止通道时生成的事件。
Status - Channel State	通道的当前状态。通道从停止(非活动状态)到运行 (完全活动状态)经过数个状态。通道状态范围从 0 (停止)到 6 (运行)。
Status - Messages Transferred	已在通道上发送的消息的计数。如果通道上没有流量,则该度量将是零。如果队列管理器启动后没有启动该通道,则度量不可用。

#### 第 XV 部分 • 中间件性能监控

度量	描述
Status - Buffer Received	已在通道上接收的缓冲的计数。如果通道上没有流量,则该度量将是零。如果队列管理器启动后没有启动该通道,则度量不可用。
Status - Buffer Sent	已在通道上发送的缓冲的计数。如果通道上没有流量,则该度量将是零。如果队列管理器启动后没有启动该通道,则度量不可用。
Status - Bytes Received	已在通道上接收的字节的计数。如果通道上没有流量,则该度量将显示为零。如果队列管理器启动后没有启动该通道,则度量不可用。
Status - Bytes Sent	已在通道上发送的字节的计数。如果通道上没有流量,则该度量将显示为零。如果队列管理器启动后没有启动该通道,则度量不可用。

# 第 XVI 部分

基础结构资源监控

# **59**

# 基础结构资源监控

使用 LoadRunner 的应用程序基础结构资源监控器,可以在场景或会话步骤运行期间监控 FTP、POP3、SMTP、IMAP 和 DNS Vuser 的网络客户端资源以及隔离客户端性能瓶颈。

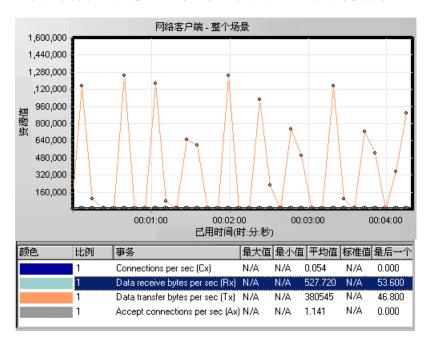
本章描述:

- ➤ 网络客户端监控
- ➤ 网络客户端性能计数器

# 网络客户端监控

网络客户端图将网络客户端计算机上 FTP、POP3、SMTP、IMAP 和 DNS Vuser 的统计信息显示为场景或会话步骤已用时间的函数。

X 轴表示场景或会话步骤运行以来已用的时间。 Y 轴表示资源值。



#### 配置网络客户端监控器

#### 在 Controller 中:

通过将网络客户端联机监控器图从图树中的基础结构资源图部分拖至"运行"视图的右窗格中,可以查看该图。该图将显示在图视图区域中。

#### 在优化控制台中:

- 1 右键单击某个图并选择"打开新图"。将打开"打开新图"对话框。
- 2 单击 "基础结构资源"旁边的"+"以展开图树,然后选择"网络客户端"图。
- 3 单击"打开图"。该图将显示在图视图区域中。

# 网络客户端性能计数器

下表描述所监控的网络客户端度量:

度量	描述
Pings per sec	每秒 ping 次数
Data transfer bytes per sec	每秒传输的数据字节数
Data receive bytes per sec	每秒接收的数据字节数
Connections per sec	每秒连接数
Accept connections per sec	每秒接受的连接数
SSL Connections per sec	每秒 SSL 连接数
SSL Data transfer bytes per sec	每秒传输的 SSL 数据字节数
SSL Data receive bytes per sec	每秒接收的 SSL 数据字节数
SSL Accept connections per sec	每秒接受的 SSL 连接数

#### 第 XVI 部分 ◆ 基础结构资源监控

# 第 XVII 部分

附录



# 联机监控器疑难解答

使用 LoadRunner 监控器可以在执行期间查看场景或会话步骤的性能。 下列各节描述了与联机监控器有关的一些提示和已知问题。

- ▶ 服务器资源监控器疑难解答
- ➤ 网络延迟监控器疑难解答
- ➤ 网络注意事项

# 服务器资源监控器疑难解答

要监控服务器计算机上的资源,必须能够连接到该计算机。如果监控失败,并且 LoadRunner 找不到指定的服务器,请确认指定的服务器是否可用。在 Controller 或优化控制台计算机命令行中键入 ping <server\_name>,执行 "ping"操作。

验证可以访问该计算机后,请查看下表中有关监控器疑难解答的其他提示。

问题	解决方案
无法监控其他域中 的 Windows 计算	要获得对远程计算机的管理权限,请在命令提示符下执行以下命令:
机,或者"访问被 拒绝"。	%net use \\< 计算机名 >/ 用户 :[< 域 >\< 远程计算机名 >] 提示输入密码时,输入远程计算机的密码。

问题	解决方案
无法监控 NT/Win 2000 计算机 (发出一条错误消息: "未找到计算机名" 或 "无法连接到主机")	要监控的 NT/Win 2000 计算机仅允许具有管理员权限的用户进行监控。要允许非管理员用户进行监控,必须授予用户对特定文件和注册表项的读取权限(Microsoft 技术说明编号Q158438)。需要执行下列步骤: a. 使用浏览器或文件管理器,授予用户对下列项的读取权限: %windir%\system32\PERFCxxx.DAT
	%windir%\system32\PERFHxxx.DAT
	其中 xxx 是系统的基本语言 ID,例如,英语的 ID 为 009。这些文件可能已丢失或损坏。如果对此有怀疑,请从安装 CD 中提取这些文件。
	b. 使用 REGEDT32,授予用户对下列项的读取权限: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib 以及该项的所有子项。
	c. 使用 REGEDT32,至少授予用户对下列项的读取权限: HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\ Control\SecurePipeServers\winreg
无法从 NT 计算机 监控某些 Win 2000 计数器。	在 Win 2000 计算机上运行 Controller 或优化控制台。
某些 Windows 默 认计数器生成错误	删除有问题的计数器,并使用"添加度量"对话框添加相应计数器。
无法从被监控的计算机上获得 SQL Server 6.5 版的性能计数器。	这是 SQL Server 6.5 版的一个错误。解决方法为:在被监控的计算机上使用 regedt32,授予用户对以下注册表项的读取权限: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\MSSQLServer\MSSQLServer (Microsoft 技术说明编号 Q170394)
<b>业心应</b> 思士日二七	-
选定度量未显示在 图中。	确保已注册显示文件和 online.exe。要在不执行完全安装的情况下注册监控器的 dll,请运行 LoadRunner\bin 中的 set_mon.bat 批处理文件。

问题	解决方案
监控 Windows 计 算机时,图中不显 示任何度量。	检查内置的 Windows 性能监控器。如果该监控器不能正常工作,则可能是通信设置有问题。
监控 UNIX 计算机时,图中不显示任何度量。	确保 <b>rstatd</b> 正在 UNIX 计算机上运行 (请参阅第 IV 部分"系统资源监控")。
无法监控下列 Web 服务器之一: MS IIS、MS ASP 或 ColdFusion	请参阅上面的问题 "无法监控 Windows 计算机"。
无法监控 WebLogic (JMX) 服务器	打开 <b><loadrunner b="" 根文件夹<=""> <b>&gt;\dat\monitors\WebLogicMon.ini</b> 文件,并搜索: [WebLogicMonitor]  JVM=javaw.exe 将 javaw.exe 更改为 java.exe。将打开一个包含跟踪信息的窗口。</loadrunner></b>

## 网络延迟监控器疑难解答

如果监控失败,并且 LoadRunner 找不到源计算机或目标计算机,请确认指定计算机对于您的计算机来说是否可用。执行 "ping"操作。在命令行提示符下,键入:

#### ping server\_name

要检查完整的网络路径,请使用跟踪路由实用程序验证路径是否有效。

对于 Windows, 请键入 tracert <server name>。

对于 UNIX, 请键入 traceroute <server\_name>。

如果经过验证计算机是可访问的且网络路径有效,但监控问题仍然存在,请执行下列步骤:

- 1 如果使用的是 TCP 协议,请在源计算机上运行 **<LoadRunner 根文件夹 >\bin\webtrace.exe**,以确定该问题是与 Controller 或优化控制台有关,还是与网络延迟监控器所基于的 WebTrace 技术有关。如果使用的是 UDP 或 ICMP 协议,则该问题一定与 Controller 或优化控制台有关,而与 WebTrace 无关,因为这些协议并不基于 WebTrace 技术。
- **2** 如果在运行 **webtrace.exe** 后收到结果,则该问题与 Controller 或优化控制台有 关。验证源计算机不是 UNIX 计算机,并与 Mercury 的客户支持部门联系,同时提供下列信息:
  - ➤ Controller 或优化控制台日志文件 **drv\_log.txt**,该日志文件位于 Controller 或优化控制台计算机的 **temp** 目录中。
  - ➤ traceroute\_server 日志文件,该日志文件位于源计算机上。注意,在 LoadRunner 7.02 中,此信息位于 <LR 根文件夹 >\dat\< 最新的 mdrv 日志 > 中。在 LoadRunner 7.5 中,此信息位于 <LR 根文件夹 >\bin\traceroute\_server.log 中。
  - ➤ 调试信息,该信息位于路径目录中的 TRS\_debug.txt 和 WT\_debug.txt 文件中。通过向 <LoadRunner 根文件夹 >\dat\mdrv.dat 文件的 [monitors\_server] 部分中添加以下行并重新运行网络监控器,可以生成这些文件:

ExtCmdLine=-traceroute\_debug path

- **3** 如果在运行 **webtrace.exe** 后没有收到任何结果,则该问题与网络延迟监控器所基于的 **WebTrace** 技术有关。在源计算机上执行下列步骤:
  - ➤ 验证 WINNT\system32\drivers 目录中是否存在 packet.sys 文件 (Webtrace 驱动程序)。
  - ➤ 检查在网卡驱动程序之上是否安装了驱动程序 (例如 "Cloud"或 "Sniffer")。如果是,请删除该驱动程序并重新运行 WebTrace。
  - ➤ 验证对该计算机是否有管理员权限。
  - ➤ 使用 ipconfig /all 检查是否为网卡分配了唯一的 IP 地址。 WebTrace 无法处理 分配给同一网卡的多个 IP 地址 (IP 欺骗)。
  - ➤ 检查安装的网卡数量。运行 webtrace -devlist 以获得可用网卡的列表。
  - ➤ 如果列表中有多个网卡,请运行 webtrace -dev <dev\_name> <destination>, 其中 <dev\_name> 是列表中显示的一个网卡的名称。如果发现 WebTrace 绑 定到错误的网卡,可以使用 webtrace set\_device <dev\_name> 设置注册表 项,指示 WebTrace 使用指定网卡,而不使用默认网卡。
  - ➤ 验证该网卡是否为以太网类型的网卡。
  - ➤ 与 Mercury 的客户支持部门联系,并提供在计算机运行 webtrace.exe ebug (例如, webtrace.exe ebug www.merc-int.com) 和 ipconfig /all 后的输出结果。

## 网络注意事项

如果注意到网络延迟特别长,请参阅下列各节之一以提高性能:

- ➤ 网络带宽使用率
- ▶ 基于以太网总线的网络
- ➤ 使用 WAN 或负载沉重的 LAN

#### 网络带宽使用率

在大多数负载测试场景或会话步骤中,网卡对场景或会话步骤的性能几乎没有什么影响。使用网卡的目的是为了处理物理网络层的带宽。数据包在以太网上以符合 IEEE 803.x 标准的某个速率进行传输。如果网络成为瓶颈,则问题并不在于网卡的品牌,而在于物理层(即,以太网、FDDI、ATM、令牌环以太网等等)的带宽限制。

换言之,不要在 T10 线路上进行负载测试,而应将线路升级为 DS3 (45Mbps) 或 T100 (100Mbps)。

以下提供了一些提示,可有助于满足升级网络的需求:

- 1) 在 Vuser 负载生成器上运行性能监控器。当 Vuser 数量增大时,检查网络字节传输率是否已达到饱和。如果已达到饱和,在没有升级网络的情况下不要运行更多的 Vuser,否则 Vuser 的性能会下降。性能在网络环境中是呈指数级下降的。
- 2) 在服务器计算机上运行性能监控器。在多台负载生成器计算机上运行大量的 Vuser。检查内核使用率和网络传输率是否已达到饱和。如果已达到饱和,但 Vuser 负载低于所需值,请升级网络。
- 3) 每个网络都有不同的最大传输单元 (MTU),这是由网络管理员设定的。MTU 是网络可以传输的最大物理数据包大小 (以字节为单位)。如果某条消息大于 MTU,则该消息在发送之前将被分为若干个较小的数据包。

如果客户端和服务器来回传输大型数据集,请指示网络管理员增大 MTU,以便更好地利用带宽。理想情况下, MTU 应等于您的计算机与消息的最终目标之间的所有网络中的最小 MTU。

如果发送一条大于其中一个 MTU 的消息,该消息将被分割成若干个段,降低传输速率。如果 MTU 太大,可能会导致非故意的性能下降。检查并发现错误是查找最佳 MTU 的唯一可靠方法,不过也有一些能够有所帮助的指导原则。例如,大多数以太网的 MTU 为 1500。

如果所需的 MTU 使性能降低,请升级网络或减小 MTU 以提高性能。

### 基于以太网总线的网络

下列指导原则适用于基于以太网总线的网络:

在仅有2台活动计算机进行通信的网络中,带宽利用率最高为90%。

在有3台活动计算机进行通信的网络中,带宽利用率最高为85%。

当网络中的活动计算机数量增大时,总的带宽利用率会降低。

#### 使用 WAN 或负载沉重的 LAN

在 WAN 或负载沉重的 LAN 上使用 LoadRunner 时,您可能会注意到某些不正常的 LoadRunner 行为,这表示网络存在问题。"输出"窗口中会包含有关重试次数、丢失的数据包或消息不匹配的消息。这是因为 Controller 或优化控制台的某些消息无法到达 LoadRunner 代理。要解决该问题,应该减少网络流量,或者增加网络带宽。

下列步骤有助于减少网络流量:

- ▶ 单击 "运行时设置"按钮并选择 "常规:日志"节点。清除 "启用日志记录"复 选框。
- ▶ 在运行之前初始化所有用户。只有在完成初始化后才能运行用户。

#### **第 XVII 部分 ●** 附录

# B

# 应用程序流量管理监控

使用 Mercury 优化控制台 的应用程序流量管理监控器,可以在会话步骤运行期间监控 BIG-IP 负载平衡设备,并隔离服务器性能瓶颈。

本章描述:

- ➤ 关于应用程序流量管理监控
- ➤ F5 BIG-IP 监控

# 关于应用程序流量管理监控

Mercury 优化控制台 的 F5 BIG-IP 监控器将提供在会话步骤执行期间有关事件日志内容和来自 F5 BIG-IP 负载平衡设备 (使用 SNMP)的其他数据的信息。要获取性能数据,需要在执行会话步骤之前激活服务器的联机监控器,并指定要度量的资源。

## F5 BIG-IP 监控

要使用 F5 BIG-IP 监控器,必须首先在 SiteScope 计算机上配置 F5 BIG-IP 监控器,然后选择需要 F5 BIG-IP 监控器度量的计数器。可以使用优化控制台的"F5 BIG-IP"对话框选择这些计数器。

## 设置监控环境

设置监控器之前,请执行下列操作:

- ➤ 确保已在服务器上安装了 SiteScope。 SiteScope 是用于监控 F5 BIG-IP 服务器的应用程序。虽然 SiteScope 可以安装在优化控制台计算机上,但我们建议您将其安装在专用服务器上。
- ➤ 在安装 SiteScope 的计算机上,将 SiteScope 配置为监控所需的 F5 BIG-IP 计算机。有关配置 SiteScope 服务器的详细信息,请参阅 《SiteScope 用户指南》 (http://www.freshwater.com/SiteScope/UGtoc.htm)。

**注意:** 为监控器指定名称时,请将服务器名称包括在监控器名称中。这样可避免与该监控器所属的主机混淆。

➤ 验证 SiteScope 是否正在从它所监控的服务器中收集所需的数据。从 SiteScope 面板中,选择轮询 F5 BIG-IP 服务器计算机的监控器组,并检查该监控器是否在"状态"列中显示服务器度量列表。

### 在 SiteScope 计算机上配置 F5 BIG-IPB 监控器

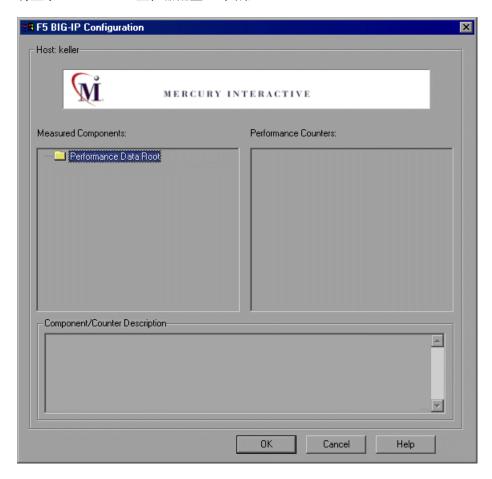
- 1 打开 SiteScope 的 "向组中添加监控器"页,然后单击 "F5 BIG-IP 监控器"。
- 2 单击"选择服务器"。
- 3 在"服务器"字段中,输入要监控的 F5 BIG-IP 服务器的名称或 IP 地址。
- 4 输入 SNMP 对象的社区。默认社区为 public。
- 5 在"重试延迟"字段中输入适当的值。默认值为1秒。
- 6 在"超时值"字段中输入适当的值。默认值为5秒。
- 7 单击"浏览计数器"并选择所需的计数器。
- 8 单击"选择计数器", 然后单击"添加监控器"。

#### 在优化控制台计算机上配置 F5 BIG-IP 监控器



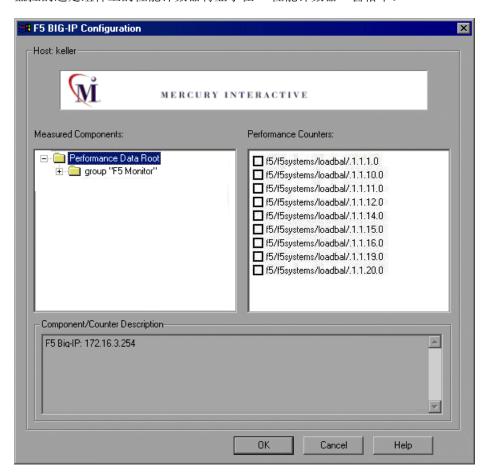
- 1 单击"监控器"以打开"监控器配置"对话框。
- 2 从"服务器"列表中,选择运行 F5 BIG-IP 的服务器。
- **3** 单击 "添加监控器", 然后选中 "显示所有可用监控器"。将打开 "选择要监控 的度量"对话框,显示所有可用监控器。
- 4 在左窗格中,展开"负载平衡器"类别,单击"F5 BIG-IP",然后单击"添加"。

将显示 "F5 BIG-IP 监控器配置"对话框。



#### **第 XVII 部分 ●** 附录

**5** 在"度量的组件"窗格中,找到并单击要监控的 F5 BIG-IP 度量。 F5 BIG-IP 所 监控的选定组件上的性能计数器将显示在"性能计数器"窗格中。



下表显示可以度量的默认计数器:

度量
pktsin
pksout
concur
portdeny
uptime
droppedin
droppedout
MemoryUsed

- 6 在"性能计数器"窗格中选中所需的性能计数器。
- **7** 为要监控的 F5 BIG-IP 度量选定性能计数器之后,请单击"确定"以关闭"F5 BIG-IP 配置"对话框。"选择要监控的度量"对话框与选定的 F5 BIG-IP 度量同时显示在"选定的度量"窗格中。
- 8 在"选择要监控的度量"对话框和"监控器配置"对话框中均单击"确定", 以激活 F5 BIG-IP 监控器。

注意:有关疑难解答提示和限制,请参阅《Mercury 优化模块控制台用户指南》中有关"服务器资源监控器疑难解答"的部分。



# 安全性监控

运行某个安全性脚本时,可以使用 LoadRunner 的安全性图查看与模拟的服务器 攻击有关的信息。

本章描述:

> 分布式拒绝服务图

### 分布式拒绝服务图

分布式拒绝服务图显示每秒发送到指定目标以引起拒绝服务的数据包数。

X 轴表示已用时间。 Y 轴表示每秒发送的数据包数。



**注意:** 要获得此图的数据,需要执行下列现成的安全脚本之一: SYN FLOOD DDOS Attack 或 UDP Echo DDOS Attack。



# 使用服务器监控器计数器

在配置系统资源、Microsoft IIS、Microsoft ASP、ColdFusion 和 SQL Server 监控器时,会显示一个默认计数器列表,其中的计数器可以在正在监控的服务器上进行度量。使用下述过程,通过添加其他计数器或删除现有计数器,可以新建一个默认计数器列表。

此外,在服务器上进行首次压力测试期间,一些特定的计数器对于确定服务器性 能和隔离导致瓶颈的原因尤其有用。

下列部分描述:

- ▶ 更改监控器的默认计数器
- ▶ 用于压力测试的计数器

### 更改监控器的默认计数器

通过编辑 LoadRunner\dat 目录中的 res\_mon.dft 文件,可以更改系统资源、Microsoft IIS、 Microsoft ASP 或 SQL Server 监控器的默认计数器。

### 要更改默认计数器,请执行下列操作:

- **1** 打开一个新的场景或会话并单击"运行"选项卡(在 Controller 中)或"会话"选项卡(在优化控制台中)。
- 2 对于每个监控器,请选择要度量的计数器。
- 3 保存该场景或会话,然后使用编辑器打开场景或会话的.lrs 文件。
- **4** 将选定的每个计数器的 MonItemPlus 部分复制到 res\_mon.dft 文件中。
- 5 统计该文件中的新计数器的数量,然后使用该数字更新 ListCount 参数。

## 用于压力测试的计数器

在服务器上进行首次压力测试期间,某些计数器对于确定服务器性能和隔离导致 瓶颈的原因尤其有用。

以下是用于监控 Web 服务器性能的计数器列表:

对象	计数器
Web Service	Maximum Connections
Web Service	Bytes Total/sec
Web Service	Current NonAnonymous Users
Web Service	Current Connections
Web Service	Not Found Errors
Active Server Pages	Requests/sec
Active Server Pages	Errors/sec
Active Server Pages	Requests Rejected
Active Server Pages	Request Not Found
Active Server Pages	Memory Allocated
Active Server Pages	Requests Queued
Active Server Pages	Errors During Script Run Time
Memory	Page Faults/sec
Server	Total Bytes/sec
Process	Private Bytes/Inetinfo

以下是用于监控 SQL Server 服务器性能的计数器列表:

对象	计数器
SQLServer	User Connections
SQLServer	Cache Hit Ratio
SQLServer	Net-Network Reads/sec
SQLServer	I/O-Lazy Writes/sec
SQLServer-Locks	Total Blocking Locks
PhysicalDisk	Disk Queue Length

以下是用于监控 Web 和 SQL Server 服务器性能的计数器列表:

对象	计数器
Processor	% Total Processor Time
PhysicalDisk	% Disk Time
Memory	Available Bytes
Memory	Pool Nonpaged Bytes
Memory	Pages/sec
Memory	Committed Bytes
System	Total Interrupts/sec
Object	Threads
Process	Private Bytes:_Total

**注意:** % Disk Time 计数器要求在命令提示符处运行 diskperf -y 实用程序并且重新启动计算机。

# 索引

监视器 199

监控器 157

"资源"对话框 159

ATG Dynamo

#### BEA WebLogic 符号 "监控器配置"对话框 232 "Citrix MetaFrame XP" 监控器 227 对话框 433 BroadVision "MS Active Server Pages"对话框 200 "监视器配置"对话框 167 "Real 服务器"对话框 336 监视器 165 "SNMP 资源" Citrix MetaFrame XP 对话框 67, 207, 234, 301, 320 监控器 429 监控器 63 ColdFusion "UNIX 内核统计"对话框 54 对话框 177 "错误统计信息"图 30 监视器 175 "数据点"图 (联机) 31 COM+ 监视器 419 "添加 Oracle 度量"对话框 298 DB2 "添加 SAPGUI 监控器度量"对话框 364 "监视器配置"对话框 282 "添加 Sybase 度量"对话框 318 监视器 279 "添加 TUXEDO 度量"对话框 451 ERP/CRM 服务器资源监控器 345-391 "添加计算机"对话框 SAPGUI 监控器 361 DB2 监视器 282 选择 SAP 监控器 346 "添加网络延迟监视的目标计算机"对话框 102 ERP/CRM 服务器资源监视器 "选项"对话框 PeopleSoft (Tuxedo) 监视器 383 "网页细分"选项卡 36 PeopleSoft Ping 监视器 388 "用户定义的数据点"图 31 SAP CCMS 监视器 355 Siebel Server Manager 监视器 375 英文 Siebel Web 服务器监视器 369 F5 BIG-IP 监视器 482 Acrobat Reader xi Fujitsu INTERSTAGE Antara FlameThrower "SNMP资源"对话框 181 监视器 71 监视器 179 Apache **HTTP** "添加度量"对话框 125 每秒响应数图 22 监视器 123 IBM WebSphere MQ 监视器 455 Ariba "监视器配置"对话框 459 "监视器配置"对话框 152 IIS 监视器 143 监视器 151 iPlanet (NAS) ASP

对话框 189

监视器 183

### 索引

iPlanet (SNMP) "配置 SAP CCMS 监视器"对话框 357 对话框 137 "添加度量"对话框 358 监视器 135 监视器 355 SAP Portal iPlanet/Netscape "添加度量"对话框 131 "配置 SAP Portal 监视器"对话框 351 监视器 129 "添加度量"对话框 352 J2EE 监视器 349 SAPGUI "监视器配置"对话框 401 "监控器登录"对话框 364 监视器 396 Iava 性能监视器 395-413 "添加度量"对话框 366 监控器 346, 361 I2EE 监视器 396 LoadRunner Services.UserDataPoint(Value, Name) 31 Siebel Server Manager 概述 3-16 lr user data point 31 "添加度量"对话框 378 Microsoft 监视器 375 ASP 监视器 199 Siebel Web 服务器 IIS 监视器 143 "配置 Siebel Web 服务器监视器"对话 Microsoft COM+ 框 371 对话框 421 "添加度量"对话框 372 监视器 419 监视器 369 MS IIS SilverStream 对话框 145 "添加度量"对话框 216 监视器 143 监视器 215 MS SQL Server SiteScope 监控器 307 "监视器配置"对话框 90 Oracle 监视器 87 "登录"对话框 298 SOL Server 监控器 293 监控器 307 Sybase 自定义查询 305 Oracle9iAS HTTP "登录"对话框 318 监控器 315 "服务器监控器配置"对话框 206 Tuxedo 监控器 203 "监控器配置"对话框 451 PeopleSoft (Tuxedo) 监控器 447 "登录"对话框 386 UNIX "添加度量"对话框 387 激活 rstatd 52 监视器 383 资源监视器 51 PeopleSoft Ping Vuser 监视器 388 "生成错误的 Vuser 统计信息"图 30 RealPlayer Vuser 状态 服务器监视器 335 运行时图 30 客户端监视器 339 Web 服务器资源监视器 121-134 rsh Apache 监视器 123 UNIX 网络监视器连接 100 iPlanet (SNMP) 监视器 135 rstatd 进程 iPlanet/Netscape 监视器 129 激活 52 Microsoft IIS 监视器 143 资源监视器 52

SAP CCMS

Web 应用程序服务器资源监控器	A
ATG Dynamo 监控器 157	<b>之人处处现 407</b>
Oracle9iAS HTTP 监控器 203	安全性监视 487
WebLogic (JMX) 监控器 227	安装
Web 应用程序服务器资源监视器 149-264	LoadRunner,请参阅《LoadRunner
Ariba 监视器 151	安装指南》
BroadVision 监视器 165	
ColdFusion 监视器 175	C
Fujitsu INTERSTAGE 监视器 179	错误 - Vuser 状态
iPlanet (NAS) 183	正在运行的 Vuser 图 30
Microsoft ASP 199	EEE 11 11 Vuser E 30
SilverStream 监视器 215	_
WebLogic 监视器 221	D
WebSphere (EPM) 监视器 253	代理服务器 122
WebSphere 监视器 241	1 (V-1/MX) ) HII 100
WebSphere 应用程序服务器监视器 265	_
Web 资源监视器 19–26	F
连接数图 25	防火墙
每秒 HTTP 响应数图 22	网络监视 107
每秒 SSL 连接数图 26	防火墙服务器监视器 113-117
每秒点击次数图 20	检查点防火墙 -1 113
每秒连接数图 26	分布式拒绝服务图 487
每秒下载页数图 24	为"国政员区域为国"107
每秒重试次数图 25	
吞吐量图 20	Н
WebLogic	函数参考 xi
(JMX) 监控器 227	EM S T M
(SNMP) 资源对话框 223, 232	
监视器 221	J
WebSphere	基础结构资源监视器
(EPM) 监视器 253	网络客户端 467
"(EPM) 监视器配置"对话框 263	基于以太网总线的网络 478
"监视器配置"对话框 244	激活 rstatd 52
监视器 241	计数器,用于压力测试 490
WebSphere 应用程序服务器	监控器
"监视器配置"对话框 269	ERP/CRM 服务器资源 345
监视器 265	系统资源 <b>43</b> , 57
Windows	监视器
Media 服务器监视器 331	ERP/CRM 服务器资源 391
"Media 服务器 - 添加度量"对话框 332	Java 性能 395—413
"资源"对话框 47, 312, 435	yava 注配 353—413 Web 服务器资源 121—134
页你 凡怕性 47, 312, 433	
	Web 应用程序服务器资源 149–264
	Web 资源 19–26
	防火墙服务器 113-117
	基础结构资源 467-469
	流媒体 329-340
	事务 32

### 索引

数据库服务器资源 277	S
网络 95, 97-109	上下文相关帮助 xi
网络延迟 95	事务
应用程序部署解决方案 427	"每秒失败和停止的事务数"图 32
应用程序流量管理 481-485	"每秒通过的事务数"图 32
应用程序组件 417	"每秒通过的事务总数"图 32
运行时 30	"事务响应时间"图 32
中间件性能 445-464	事务监视器 29-34
检查点防火墙 -1 "SNMP 资源"对话框 115	数据包 95, 98
监视器 113	数据库服务器资源监控器
就绪 - Vuser 状态	Oracle 监控器 293
正在运行的 Vuser 图 30	SQL Server 监控器 307
EEE III Vusei E 50	Sybase 监控器 315
	数据库服务器资源监视器 277
L	DB2 监视器 279
联机 Web 服务器资源监视	
使用代理服务器 122	Т
联机监视器	吞吐量图 20
更改默认计数器 489	口还至四 20
联机事务监视	VA/
安装 33	W
添加事务 34	网络
图 32	"细分"对话框 108
联机图	"延迟时间"对话框 102
数据点 31 联机图书 xi	"延迟时间"图 108
联机支持 xi	"已定义路径的监视器设置"对话框
连接数图 25	102
流媒体监视器 329—340	网络监视器 97-109
RealPlayer 服务器监视器 335	查看网段延迟 108
RealPlayer 客户端监视器 339	概述 98 跨越防火墙进行监视 107
Windows Media 服务器监视器 331	时题的火墙近行监视 107 配置 101
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	确定瓶颈 95, 98
M	数据包 95, 98
	在 UNIX 上 99
每秒 SSL 连接数图 26	网络客户端监视器 467
每秒点击次数图 20	文档集 xii
每秒连接数图 26	
每秒下载页数图 24	X
每秒重试次数图 25	
默认计数器,更改 489	系统资源监控器 43, 57
	SNMP 资源监控器 63
	系统资源监视器
	Antara FlameThrower 监视器 71
	SiteScope 监视器 87
	UNIX 资源监视器 51

#### Y

疑难解答

监视器 473-479

网络注意事项 477

已结束 - Vuser 状态

正在运行的 Vuser 图 30

应用程序部署解决方案监控器

Citrix MetaFrame XP 监控器 429

应用程序部署解决方案监视器 427

应用程序流量管理监视器 481-485

F5 BIG-IP 监视器 482

应用程序组件监视器 417 Microsoft COM+ 监视器 419

运行时图 29-34

#### Z

正在运行 - Vuser 状态

正在运行的 Vuser 图 30

支持信息 xii

中间件性能监控器

Tuxedo 监控器 447

中间件性能监视器 445-464

IBM WebSphere MQ 监视器 455

自定义查询

Oracle 监控器 305