

CA Spectrum®

SpectroSERVER 性能管理指南

版本 9.3



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本指南引用了 CA Spectrum® (CA Spectrum)。

联系技术支持

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：<http://www.ca.com/worldwide>。

目录

第 1 章：概述	7
性能和调整选项.....	7
系统组件监控.....	7
性能数据分析.....	8
性能优化.....	8
SpectroSERVER 调整.....	8
额外 SpectroSERVER.....	9
第 2 章：性能视图入门	11
启动性能视图.....	11
用户界面概述.....	12
主要选项卡.....	13
CPU 选项卡.....	15
内存选项卡.....	15
磁盘选项卡.....	16
网络选项卡.....	16
轮询/日志记录选项卡.....	17
运行状况报告选项卡.....	17
计时器/通知选项卡.....	18
查看连接的 SpectroSERVER 的连接详细信息.....	19
连接到不同的 SpectroSERVER.....	20
设置首选项.....	20
配置首选项.....	21
更改图表线条的颜色.....	22
“视图”菜单.....	23
更改图表轴的显示.....	23
第 3 章：评估 SpectroSERVER 的性能	25
检查线程延迟.....	25
线程和线程延迟.....	25
影响性能的线程类型.....	26
访问“线程信息”视图.....	27
“线程信息”视图.....	27
轮询/日志记录选项卡.....	28
计时器/通知选项卡.....	30
检查内存使用情况.....	33
内存问题指示器.....	33

物理内存利用率 - 主要选项卡.....	34
磁盘利用率图表 - 磁盘选项卡.....	34
网络 I/O 图表 - 网络选项卡.....	35
分页活动图表 - 内存选项卡.....	35
检查应用程序负载.....	36
内存选项卡.....	36
CPU 选项卡.....	37
检查连接的客户端数.....	37
使用性能阈值.....	38
SNMP 陷阱.....	38
内存使用情况.....	38

第 4 章：运行运行状况报告 41

运行状况报告.....	41
开始数据收集.....	43
停止数据收集.....	43
保存运行状况报告.....	44
打开运行状况报告.....	44
打印运行状况报告.....	45
从命令行运行运行状况报告.....	45
解释运行状况报告.....	46
SpectroSERVER 容量.....	47
子系统数据.....	47
分析.....	47

第 5 章：调整 SpectroSERVER 49

调整 SpectroSERVER 的简介.....	49
轮询时间间隔.....	50
默认轮询和日志记录间隔.....	50
交错轮询时间间隔以减少 SpectroSERVER 工作负载.....	51
关于为多个设备配置轮询.....	51
为多个设备设置轮询时间间隔和轮询日志比率.....	52
为多个设备禁用轮询.....	53
为多个应用程序配置轮询.....	53
为单个设备设置轮询时间间隔.....	54
为单个设备禁用轮询.....	54

第 6 章：添加 SpectroSERVER 55

调整网络的大小.....	55
--------------	----

第 1 章：概述

此部分包含以下主题：

[性能和调整选项](#) (p. 7)

[性能优化](#) (p. 8)

性能和调整选项

在高度动态的 IT 环境中，监控系统容量和优化 CA Spectrum 部署不可能是一次性的任务。在大型环境（超过 1,000 台受监控的设备）中，要保持 CA Spectrum 以最佳方式运行，必须经常性的定期进行检查。要获取我们多年测试和支持 CA Spectrum 所积累的性能和调整最佳实践的完整、最新的摘要，请确保阅读《*Deployment Capacity and Optimization Best Practices Guide*》（可在文档总目录中找到）。

CA Spectrum 还提供了自我监控。通过 OneClick 客户端应用程序，网络管理员可以监控 CA Spectrum 管理的网络并排除其故障。OneClick 界面中的“性能”选项卡支持大多数网络和设备模型。您可以使用此选项卡分析特定设备的 CPU 和内存利用率。

对于表示 SpectroSERVER 的 VNM 模型，我们还有一个用于监控性能的可靠应用程序。CA Spectrum 管理员使用性能视图可以监控 SpectroSERVER 的性能和系统资源利用率。使用性能视图可发现性能问题并确定要采取的适当纠正操作。您的用户帐户必须具有性能监控器权限，才能部署性能视图。

系统组件监控

每个计算机系统都有四个主要组件：磁盘、网络、内存和 CPU。要确保您的 CA Spectrum 系统成功运行，可以调整这些组件中一个或多个组件以消除瓶颈。

性能视图包括以下两个功能，可帮助您检测和查找瓶颈：

- 一系列选项卡：提供有关可能影响性能的系统组件和 SpectroSERVER 活动的信息。查看“主要”选项卡可大致了解整个系统和网络活动。
- 运行状况报告功能：可用于运行 SpectroSERVER 资源的 24 小时时段报告。

注意：在分布式 SpectroSERVER 环境中，您可以将性能视图的焦点从一个 SpectroSERVER 切换到另一个 SpectroSERVER。

详细信息:

[运行运行状况报告](#) (p. 41)

[用户界面概述](#) (p. 12)

[连接到不同的 SpectroSERVER](#) (p. 20)

性能数据分析

在许多情况下，性能视图中的信息可确定性能问题的根源。例如，“CPU”选项卡列出了当前使用 CPU 时间的百分比最高的 10 个进程。但是，构成问题或瓶颈的根本要素取决于 CA Spectrum 系统的特定配置和网络管理优先级。

有关确定性能问题和纠正操作的准则，请参阅[评估 SpectroSERVER 的性能](#) (p. 25)。您还可以运行运行状况报告，其中包括对性能数据的分析。有关详细信息，请参阅[运行运行状况报告](#) (p. 41)。

详细信息:

[运行运行状况报告](#) (p. 41)

[评估 SpectroSERVER 的性能](#) (p. 25)

性能优化

通常，您可以通过调整 SpectroSERVER 来解决 SpectroSERVER 性能问题，从而改善服务器性能。还可以添加 SpectroSERVER 以分散网络负载。下列主题讨论了这些选项。

SpectroSERVER 调整

在确定导致性能下降的原因之后，可以调整 SpectroSERVER 以优化性能。调整可以包括采取以下任一措施：

- 修改必需的设备模型和应用程序模型的轮询时间间隔与轮询日志比率，并禁用非必需模型的轮询。通过增加轮询时间间隔来减少网络通信。因此，可以减少会降低性能的延迟。
- 通过增大内存、CPU 速度或磁盘来增大系统的容量。
- 减少映射到 CA Spectrum 事件的陷阱数。
- 减少由自定义的监视和显示的属性请求的数据量。如果您可以减少从 SpectroSERVER 和设备请求的数据量，则性能会得到改善。

- 调整功能（如活动管道、发现和自动设备配置）的用法。
- 调整客户端与 SpectroSERVER 的交互。例如，使用 SPECTRUM 报告控制台生成的报告可能会加重或延长服务器上的性能负担。性能影响取决于报告的数据和报告频率。命令行界面 (CLI) 脚本、手动发现和其他手动启动的任务也可能影响 SpectroSERVER 性能。

详细信息：

[调整 SpectroSERVER](#) (p. 49)

额外 SpectroSERVER

要确定增加 SpectroSERVER 数量（而非调整 SpectroSERVER）是否是实现所需性能改进的最佳手段，可以从 CA 支持请求您的 CA Spectrum 环境的大小调整信息。调整大小工具使用有关您的网络配置的信息来估计以下内容：

- CA Spectrum 生成的额外网络管理通信。
- 有效管理您的环境中的若干模型所需的额外 SpectroSERVER 的数量和配置。

第 2 章：性能视图入门

此部分包含以下主题：

[启动性能视图](#) (p. 11)

[用户界面概述](#) (p. 12)

[连接到不同的 SpectroSERVER](#) (p. 20)

[设置首选项](#) (p. 20)

启动性能视图

通过执行以下任一操作来启动性能视图：

- 在 CA Spectrum 控制面板中，从“控制”菜单中选择“SpectroSERVER 性能”。

性能视图即会连接到拥有控制面板的 SpectroSERVER。

- 从命令提示符导航到 `<$SPECROOT>/PView` 文件夹，并输入 `pview`。

如果您已经设置了“启动时显示服务器列表”首选项，系统会提示您选择要连接到的 SpectroSERVER。

注意：在分布式 CA Spectrum 环境中，通过输入以下命令可以在启动应用程序时指定 SpectroSERVER：

```
pview -vnm 格局名称
```

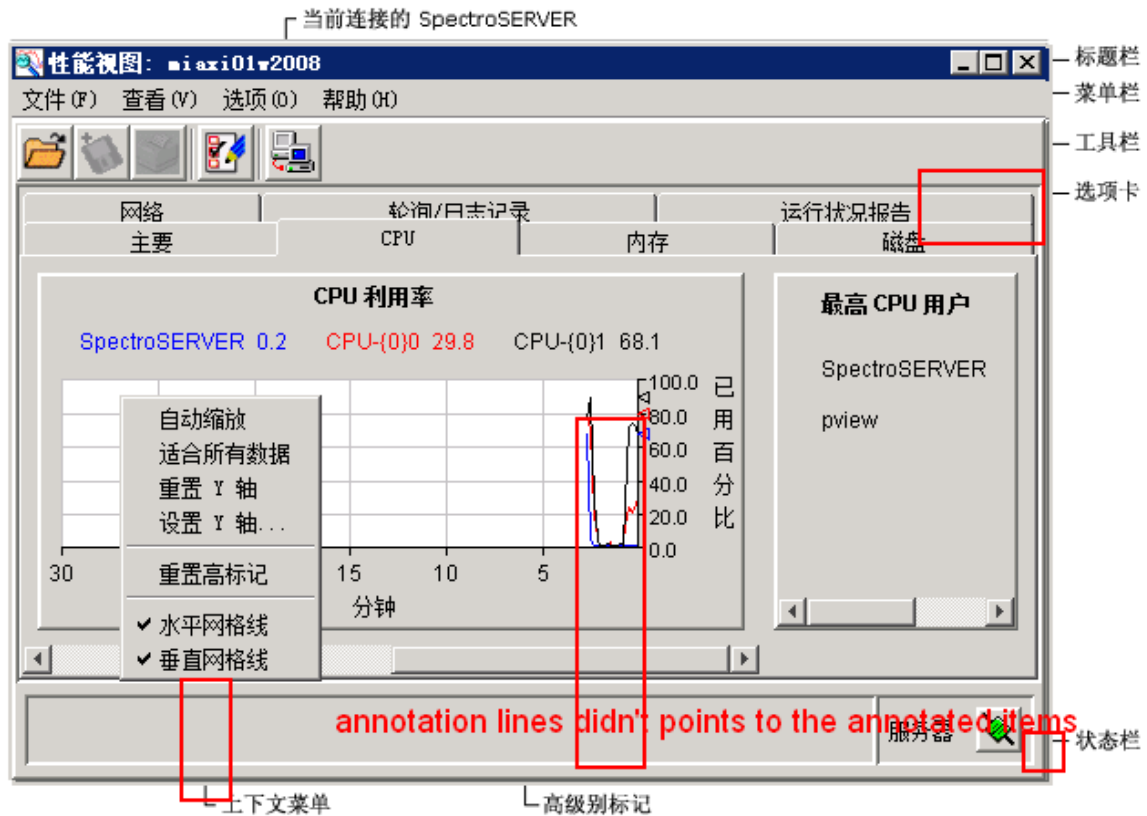
注意：如果是在 Windows 上运行 CA Spectrum，则运行 SpectroSERVER 进程的用户必须属于“Windows 性能监控器用户”组或“管理员”组。

详细信息：

[设置首选项](#) (p. 20)

用户界面概述

性能视图具有单一主窗口，可以从中访问所有性能信息。下图显示了主窗口中的主要用户界面元素：



状态栏显示性能视图的当前状态，如果适用，还显示当前运行状况报告的状态。连接状态图标采用彩色编码，指示与 SpectroSERVER 的连接状态：

绿色

正常

黄色

使用备份 SpectroSERVER

红色

失去联系

主窗口中的选项卡提供了有关 SpectroSERVER 性能的详细信息。这些信息以条形图、折线图和文本的方式呈现。

条形图出现在“主要”选项卡上。这些条形图使用按 10 分钟运行平均值收集的数据。所有其他属性和图表使用每隔 10 秒钟收集的数据。

“CPU”、“内存”、“磁盘”、“网络”、“轮询/日志记录”和“计时器/通知”选项卡上的折线图显示了 60 分钟内收集的数据。只显示最近 60 分钟内的数据。

对于单线图表，瞬时值显示在文本框中。对于多线图表，瞬时值显示在采用彩色编码的标签中，其中每个标签分别表示其关联线的瞬时值。

折线图还提供高水平标记和工具提示。高水平标记表示自数据收集开始以来收集的最高数据值。您可以重置高水平标记，还可以对折线图的轴进行其他更改。在同一图表中可以为多个 CPU 和磁盘驱动器制图。

详细信息：

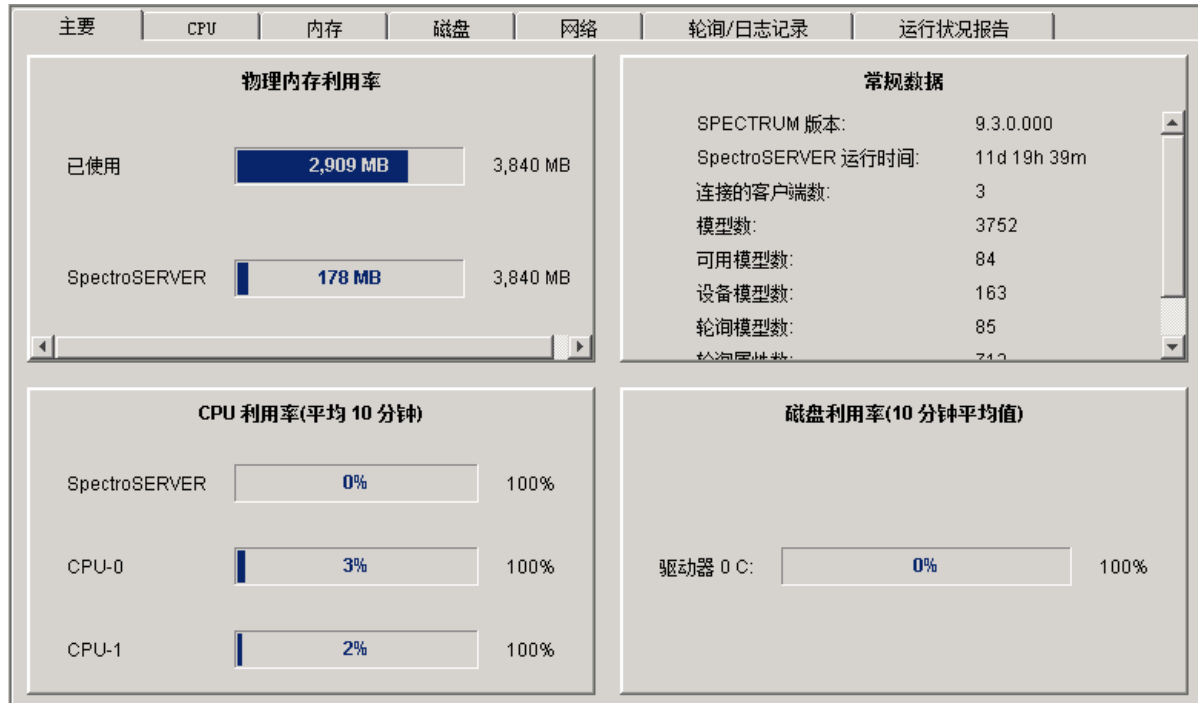
[更改图表线条的颜色](#) (p. 22)

[添加 SpectroSERVER](#) (p. 55)

[更改图表轴的显示](#) (p. 23)

主要选项卡

“主要”选项卡包含“物理内存利用率”图表、“CPU 利用率”图表、“磁盘利用率”图表和常规数据。



查看“主要”选项卡可获取下列信息：

物理内存利用率

显示性能视图连接到的服务器上运行的 SpectroSERVER 和其他进程使用的物理内存量。

CPU 利用率

显示服务器上运行的 SpectroSERVER 和其他进程占用的总 CPU 处理能力的百分比。

磁盘利用率

显示服务器上使用的磁盘读/写访问容量的大小。

查看“常规数据”面板可获取下列信息：

CA Spectrum 版本

指定在服务器上安装的 CA Spectrum 版本。

SpectroSERVER 运行时间

指定服务器已运行的时间量。“运行时间”的格式为 <days> 天 <hours> 时 <minutes> 分。

连接的客户端数

指定连接到选定 SpectroSERVER 的客户端总数。

模型数

指定模型（包括设备模型和其他模型）的总数。

应计数模型数

指定包含在设备计数计算（在 CA Spectrum 软件许可中使用）中的模型总数。

设备模型数

指定使用从“设备”模型类型中派生的模型类型建模的物理设备的总数。

轮询模型数

指定“轮询状态”设置为 TRUE 且具有非零轮询时间间隔的模型数。

轮询属性数

指定当前 SpectroSERVER 正在轮询的属性数。

记录属性数

指定当前 SpectroSERVER 正在记录的属性数。

注意：轮询的属性用于确定设备是运行还是关闭（用于故障隔离）。记录的属性用于收集统计信息。记录轮询的属性是可选的，记录的属性并不总是被轮询。

详细信息：

[物理内存利用率 - 主要选项卡](#) (p. 34)

CPU 选项卡

“CPU”选项卡包含 CPU 利用率图表和有关占用 CPU 最多的用户的信息。

CPU 利用率

以总 CPU 容量百分比的形式显示 SpectroSERVER 使用情况。每个系统 CPU 都包含在折线图中。

占用 CPU 最多的用户

显示占用 CPU 最多的前 10 位用户（从最高到最低）及其 CPU 利用率百分比。

详细信息：

[CPU 选项卡](#) (p. 37)

内存选项卡

“内存”选项卡提供了下列信息：

SS 内存利用率

显示 SpectroSERVER 使用的内存量。

分页活动

显示总分页活动。

占用内存最多的用户

显示占用内存最多的前 10 位用户（从最高到最低）和每个进程占用的内存。

详细信息:

[分页活动图表 - 内存选项卡 \(p. 35\)](#)

[内存选项卡 \(p. 36\)](#)

磁盘选项卡

“磁盘”选项卡上的“磁盘利用率”图表显示了所使用的磁盘读/写容量的百分比。



详细信息:

[磁盘利用率图表 - 磁盘选项卡 \(p. 34\)](#)

[网络 I/O 图表 - 网络选项卡 \(p. 35\)](#)

网络选项卡

“网络”选项卡包含“网络 I/O”图表和“已接收的陷阱”图表。查看此选项卡可获取下列信息:

网络 I/O

只反映 VNM 读/写字节数。此图表不包括来自任何其他源的通信。

已接收的陷阱

显示 VNM 接收的未经请求的消息（如 SNMP 陷阱）数。

详细信息:

[网络 I/O 图表 - 网络选项卡 \(p. 35\)](#)

轮询/日志记录选项卡

“轮询/日志记录”选项卡包含以下图表：

轮询延迟

显示平均轮询延迟，它是排定的轮询线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔（以秒为单位）。

正在使用的轮询线程

显示正在使用的轮询线程数。一个轮询线程将被分配给每个轮询操作。

日志记录延迟

显示平均日志记录延迟，它是排定的日志记录线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔（以秒为单位）。

正在使用的日志记录线程

显示正在使用的日志记录线程数。一个日志记录线程将被分配给每个记录操作。

详细信息：

[轮询/日志记录选项卡 \(p. 28\)](#)

运行状况报告选项卡

“运行状况报告”选项卡显示有关当前运行状况报告的状态信息。收集数据之后，该选项卡上会显示报告和报告期间的 SpectroSERVER 容量的平均百分比。

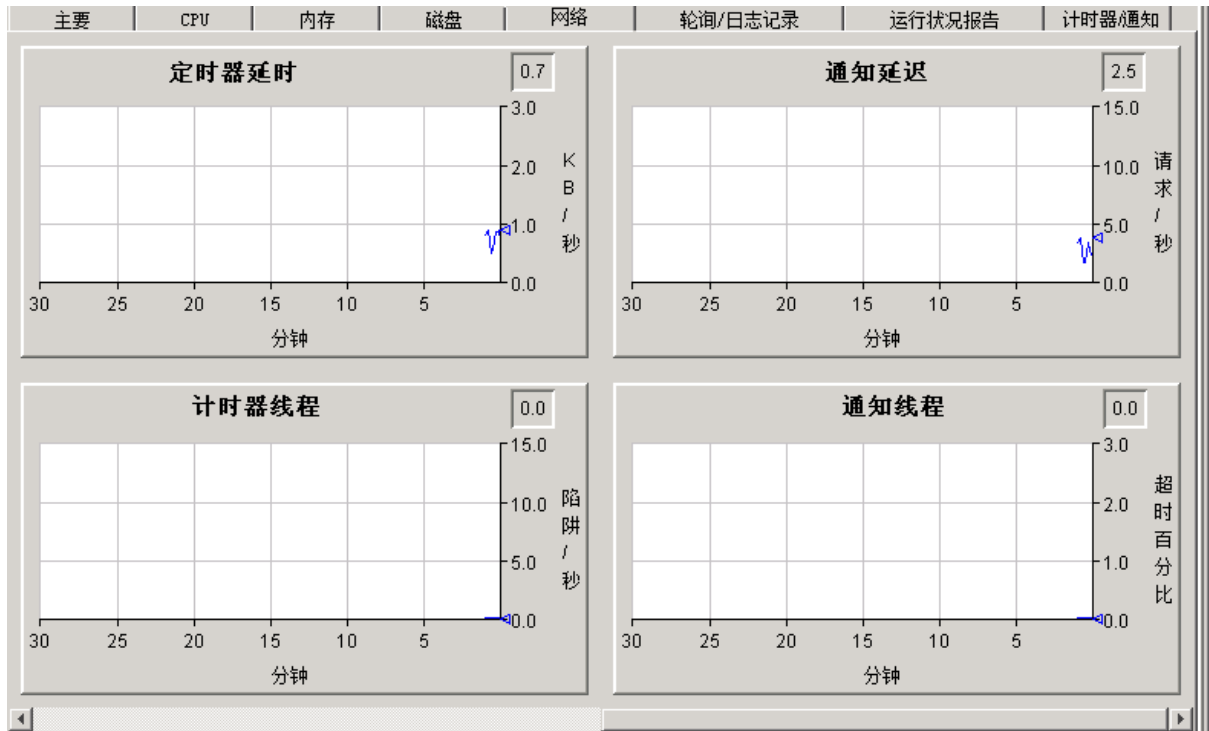
详细信息：

[运行运行状况报告 \(p. 41\)](#)

计时器/通知选项卡

“计时器/通知”选项卡允许您监控计时器和通知线程的性能。

注意：默认情况下，不显示此选项卡。要显示此选项卡，必须从“视图”菜单中选择它。



图表提供了下列信息：

计时器延迟

显示平均计时器延迟（以秒为单位）。计时器延迟是排定的计时器线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔。

正在使用的计时器线程

显示正在使用的计时器线程数。

通知延迟

显示平均通知延迟（以秒为单位）。通知延迟是排定的通知线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔（以秒为单位）。


正在使用的通知线程

显示正在使用的通知线程数。

详细信息:

[计时器/通知选项卡](#) (p. 30)

查看连接的 SpectroSERVER 的连接详细信息

要确定性能视图和 SpectroSERVER 之间的连接状态,请检查连接状态图标 ()。该图标显示在“性能视图”用户界面的右下角。

图标的颜色指示状态:

绿色

正常

黄色

使用备份 SpectroSERVER

红色


失去联系

要查看 SpectroSERVER 的其他连接详细信息,请单击连接状态图标。一个对话框提供了服务器连接日志。

连接到不同的 SpectroSERVER

在分布式 SpectroSERVER 环境中，您可以更改性能视图连接到的 SpectroSERVER。


遵循这些步骤：

1. 单击工具栏上的 （更改 SpectroSERVER）。
此时将打开“选择 SpectroSERVER”对话框。
2. （可选）采取下列步骤之一筛选服务器列表：
 - 要排除名称不包含特定文本字符串的服务器，请从该列表中选择“筛选”。在文本框中输入字符串。
 - 要解析名称包含特定文本字符串的服务器列表，请从该列表中选择“搜索”。在文本框中输入字符串。将突出显示与条件匹配的服务器。单击“下一个”以循环切换匹配的服务器。
3. 选择连接到性能视图的 SpectroSERVER，然后单击“确定”。
此时将关闭“选择 SpectroSERVER”对话框。性能视图会立即连接到您选择的 SpectroSERVER。

设置首选项

选择“首选项”以自定义“性能视图”用户界面的外观和行为。

遵循这些步骤：

1. 单击 （设置用户首选项）。
此时将打开“首选项”对话框。
2. 根据需要配置[首选项设置](#) (p. 21)。
3. 单击“确定”。
您选择的设置便会应用到性能视图。

详细信息：

[更改图表线条的颜色](#) (p. 22)

配置首选项

您可以从“首选项”对话框中配置以下首选项：

退出时保存设置

保存您在“性能视图”会话期间更改的所有设置。保存的设置将应用到随后的会话。提供了以下设置：

- 要显示的性能视图选项卡及其显示顺序
注意：您可以使用“视图”菜单显示或隐藏这些选项卡。要修改选项卡的顺序，请将其隐藏，然后以所需顺序显示它们。
- 显示状态栏、工具栏和工具提示的设置
- 连接到性能视图的最后一个服务器
- 最近保存或打开的运行状况报告的目录
- 主窗口的大小和屏幕位置
- 在“首选项”对话框中指定的所有其他首选项

确认退出

指定是否需要提示您确认尝试退出性能视图。

退出时显示警告

指定是否在性能视图关闭之前显示所有待处理警告（例如，运行状况报告已创建但未保存的警告）。

启动时显示服务器列表

指定是否需要在启动性能视图后提示您选择连接到性能视图的 SpectroSERVER。

注意：仅当从命令行启动性能视图时，此设置才适用。从 CA Spectrum 控制面板启动性能视图时，您总是连接到控制面板连接到的 SpectroSERVER。

完成时使用电子邮件发送报告

自动将运行状况报告发送到在“使用电子邮件把报告发送至”字段中指定的地址。

使用电子邮件把报告发送至

指定在运行状况报告生成之后将其发送至的电子邮件地址的逗号分隔列表。

标题字体

指定用于出现在图表上方的图表标题的字体、样式和大小。要更改此首选项，请单击“字体”，进行选择，然后单击“确定”。

标签字体

指定用于图表标签（即，图表中除图表标题之外的文本元素）的字体、样式和大小。要更改此首选项，请单击“字体”，进行选择，然后单击“确定”。

图表线条颜色


指定用于图表线条的颜色。第一个颜色按钮指定第一个图表属性的颜色，第二个按钮指定第二个属性的颜色，依此类推。

所有图表都使用这一相同的调色板。更改某一图表线条的颜色，即会在所有图表中更改该颜色。

更改图表线条的颜色

您可以自定义图表设置，并更改折线图线条中的线条颜色。

遵循这些步骤：

1. 单击 （设置用户首选项）。
此时将打开“首选项”对话框。
2. 在“图表线条颜色”的旁边，选择要更改的图表线条颜色。
此时将打开“选择颜色”对话框。
3. 采取下列步骤之一来更改颜色：
 - 要选择颜色样本，请单击“样本”选项卡，并选择样本。
 - 要指定所需颜色的所需色调、饱和度和亮度，请单击“HSB”选项卡，并使用滑块或文本字段指定值。
 - 要指定所需颜色的红色值、绿色值和蓝色值，请单击“RGB”选项卡。沿着色谱条移动垂直滑块以更改色调，并移动色块中的白色小圆圈以更改饱和度和亮度。或者，使用文本字段来分别指定 HSB 值。

注意：要退出对话框而不应用任何更改，请单击“取消”。要返回到打开对话框时有效的颜色，请单击“重置”。
4. 单击“确定”。
此时将关闭“设置颜色”对话框。
5. 单击“确定”。
此时将关闭“首选项”对话框并应用所做的更改。

“视图”菜单

使用“视图”菜单可自定义“性能视图”用户界面。选择菜单项以显示或隐藏界面元素，如状态栏、工具提示或选项卡。

更改图表轴的显示

您可以通过多种方式自定义单个折线图的轴。右键单击图表以查看运行时菜单。复选标记指示选项被启用。该菜单包含了图表的下列显示选项：

自动缩放

将图表的 Y 轴值的大小调整为所收集数据中的最高值。例如，如果当前的垂直访问值是 20，并且收集的数据值为 300，则将 Y 轴设置为 300。

“自动缩放”会覆盖“适合所有数据”和“设置 Y 轴”二者。

适合所有数据

选择 Y 轴刻度，以便所有当前数据都可以在图表上显示。

“适合所有数据”会覆盖“设置 Y 轴”。

重置 Y 轴

将 Y 轴设置为默认值。

设置 Y 轴

允许您指定 Y 轴的最大值和最小值，以及最大值和最小值之间的刻度数目（等间距）。

重置高标记

将图表中的所有高水平标记恢复为零。从现在开始收集的数据将确定新的高水平标记。高水平标记表示自数据收集开始以来收集的最高数据值。

水平网格线

显示或隐藏水平网格线。

垂直网格线

显示或隐藏垂直网格线。

第 3 章： 评估 SpectroSERVER 的性能

此部分包含以下主题：

[检查线程延迟](#) (p. 25)

[检查内存使用情况](#) (p. 33)

[检查应用程序负载](#) (p. 36)

[检查连接的客户端数](#) (p. 37)

[使用性能阈值](#) (p. 38)

检查线程延迟

此部分中的主题介绍如何确定线程延迟是否表示 CA Spectrum 性能问题。还介绍了线程的类型和延迟指示器。

线程和线程延迟

CA Spectrum 性能部分依赖于适时的线程分配。*线程*是执行一个功能或一组功能的命令集。每个线程都可以独立于其他线程运行。

从 CPU 来讲，SpectroSERVER 是一个单线程应用程序，但从内部来讲，又是一个多线程应用程序。SpectroSERVER 在自己的进程内创建和管理多个线程，这些线程可为轮询、记录、通知、计时器等任务同时运行。

注意：Archive Manager 在其自己的线程中运行。因此，您可以在一台服务器上使用多个 CPU：一个用于 SpectroSERVER，另一个用于 Archive Manager。但是，部署三个或更多 CPU 可能会降低性能。

在多线程上下文中，当一些线程正在等待时（例如，等待用户输入、来自设备的响应或数据检索），其他线程可以运行。例如，一个线程运行以记录数据、响应陷阱以及连接到 SSAPI 应用程序。当每个线程在 SpectroSERVER 进程中运行时，它会控制 CPU 几微秒后再放弃控制权，以便其他线程运行。

SpectroSERVER 维护由 CA Spectrum 进程共享的线程池，这些进程执行轮询、记录、客户端请求、推理处理程序计时器、推理处理程序通知、模型激活以及模型销毁。SpectroSERVER 子系统在增加的处理活动期间将使用线程池中的线程（多达其各自的限制）。这些限制可防止任一 SpectroSERVER 子系统控制资源和消耗所有可用线程。

当公共池的线程耗尽时，会创建新的线程。池将增大以满足增加的活动的的需求。进程不再需要的线程将返回到公共池供以后使用。在指定的时段内一直不用的线程将从池中删除，而且其资源会返回到系统。该过程称为“老化”。

线程延迟是线程的预计完成时间和实际完成时间之间相差的时间量。如果因为线程需要越来越多的时间才能完成，而导致未处理的线程数累积，则可能会导致问题。如果 CA Spectrum 长时间运行而线程延迟居高不下，则设备轮询、记录及其他任务都会发生延迟。其结果是，延迟会延长 CA Spectrum 响应时间。例如，如果关键网络设备变得不可操作，则在 CA Spectrum 通知网络管理员该问题之前就会发生延迟。

注意：线程延迟是 CA Spectrum 性能降低的症状，而不是原因。

影响性能的线程类型

轮询线程、日志记录线程、计时器线程和通知线程可能会影响 SpectroSERVER 的性能。性能视图提供了这些线程的使用和延迟统计信息。

注意：默认情况下，设备模型上的 Poll_Log_Ratio 属性设置为 0，这样可以有效地禁用本地 CA Spectrum 记录。要记录设备、属性和端口统计信息，我们建议使用 SSLogger，而不是将信息写入 Archive Manager 数据库的本地方法。SSLogger 是一个 CA Spectrum 命令行应用程序，可将统计信息直接记录到 ASCII 文件。这种类型的记录减少了 Archive Manager 数据库上的负载，并且无需导出数据。SSLogger 还增强了对所记录数据的类型和频率的控制。

有关 SSLogger 的详细信息，请参阅《CA Spectrum SS Logger 用户指南》。

轮询线程

轮询网络上的设备。CA Spectrum 使用轮询来管理网络的运行和性能。管理轮询线程的 SpectroSERVER 代码被命名为“Poll Manager”。

日志记录线程

将来自网络的数据记录到 CA Spectrum 数据库存档文件。CA Spectrum 可以使用数据记录来存储有关网络运行和性能的信息。

计时器线程

通知已注册计时器的推理处理程序，也称为“唤醒呼叫”。

通知线程

通知推理处理程序有关已为其注册推理处理程序的属性的更改。

详细信息:

[通知线程](#) (p. 31)

[计时器线程](#) (p. 31)

访问“线程信息”视图

访问“线程信息”视图可查看有关线程性能和状态的信息。

遵循这些步骤:

1. 单击 OneClick 控制台中的“拓扑”选项卡。
此时将打开“拓扑”。
2. 单击 SpectroSERVER 的“VNM”图标。
3. 单击“组件详细信息”面板中的“信息”选项卡。
4. 展开“SpectroSERVER 控制”、“线程信息”子视图。
此时将打开“线程信息”视图。

“线程信息”视图

“线程信息”子视图显示在 OneClick 控制台中的“SpectroSERVER 控制”子视图中。此子视图显示了 SpectroSERVER 进程中正在使用的线程、可用的线程和线程的峰值。虽然它显示在 CA Spectrum 中使用的重要线程的列表，但该列表并不详尽。该列表中提供的一些线程包括以下类型:

轮询线程

用于按模型的 Polling_Interval 读取该模型的轮询属性。

日志记录线程

用于按 Polling_Interval * Poll_Log_Ratio 读取和记录模型的记录属性。

通知线程

用于将属性更改的通知发送到推理处理程序和 CA Spectrum 客户端应用程序。

IH 计时器线程

用于触发推理处理程序中的计时器。

销毁线程

用于将模型销毁通知发送到推理处理程序和客户端应用程序。

模型激活线程

用于将模型激活通知发送到推理处理程序和客户端应用程序。

关系激活线程

用于将关系更改通知发送到推理处理程序和客户端应用程序。

客户端请求线程(*)

用于处理客户端应用程序请求。

多请求线程(*)

用于处理源于推理处理程序和客户端应用程序的多模型请求。

您可以使用“线程信息”视图更改每种线程类型的可用值。但是，这些值通常会保留为其默认值。如果线程类型之一始终以极限运行，且提供了 CPU 周期，则提高限制可以减少延迟。但是，如果 CPU 利用率已超过 80%，则提高线程限制不会提高吞吐量。相比之下，如果高 CPU 利用率与提高线程限制相结合，则可以通过增加线程开销来减少吞吐量。

如果您发现所有可用线程都被用于一种特定类型的线程，请联系 [CA 支持](#)，以获取帮助。

轮询/日志记录选项卡

“轮询/日志记录”选项卡指示轮询线程和日志记录线程的分配是否会影响 CA Spectrum 性能。该选项卡提供了四个图表，以报告有关线程使用和任何关联延迟的情况：

- **轮询延迟**
- 正在使用的轮询线程
- 日志记录延迟
- 正在使用的日志记录线程

正在使用的轮询线程图表

一个轮询线程将被分配给每个轮询操作。轮询线程是从有限数量的 CA Spectrum 线程分配的。系统在任一时间使用的轮询线程数都与在网络上轮询的模型数和每个模型的轮询率成正比。

如果所需的轮询线程数超出可用的线程数，则待处理的轮询线程请求会排队，直到某个轮询线程变得可用。在这种情况下，对于网络的当前状态，轮询线程数可能不够。[联系 CA 支持](#)，以获取帮助。

日志记录延迟图表

*日志记录延迟*是排定的日志记录线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔。日志记录延迟图表显示了记录进程的平均延迟时间（以秒为单位）。例如，如果计算的日志记录延迟为 10 秒，并且数据记录设置为每 60 秒发生一次，则实际上是每 70 秒记录一次数据。

如果长时间运行而日志记录延迟居高不下，则可能会导致日志记录延迟和其他严重的性能问题。日志记录延迟图表中的平均值等于或大于 30 秒，可能表示 SpectroSERVER 性能已降低。用于改善 CA Spectrum 性能的选项包括调整系统、卸载系统需求或者升级系统速度或容量。

正在使用的日志记录线程图表

一个日志记录线程将被分配给每个记录操作。日志记录线程是从位于 CA Spectrum 的有限数量的线程分配的。系统在任一时间使用的日志记录线程数都与记录的数据量成正比。

如果所需的线程数超出可用的日志记录线程数，则待处理的日志记录线程请求会排队，直到某个日志记录线程变得可用。在这种情况下，对于网络的当前状态，日志记录线程数可能不够。

默认情况下，设备模型上的 Poll_Log_Ratio 属性设置为 0，这有效地禁用了本地 CA Spectrum 日志记录。要记录设备、属性和端口统计信息，我们建议使用 SSLogger，而不是将信息写入 Archive Manager 数据库的本地方法。SSLogger 是一个 CA Spectrum 命令行应用程序，可将统计信息直接记录到 ASCII 文件。这种类型的记录减少了 Archive Manager 数据库上的负载，并且无需导出数据。SSLogger 还增强了对所记录数据的类型和频率的控制。

注意：有关 SSLogger 的详细信息，请参阅《CA Spectrum SS Logger 用户指南》。

轮询延迟图表

*轮询延迟*是排定的轮询线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔。轮询延迟图表显示了轮询进程的平均延迟时间（以秒为单位）。例如，如果计算的轮询延迟为 10 秒，并且模型的轮询时间间隔为每 60 秒，则实际上是每 70 秒轮询一次模型。

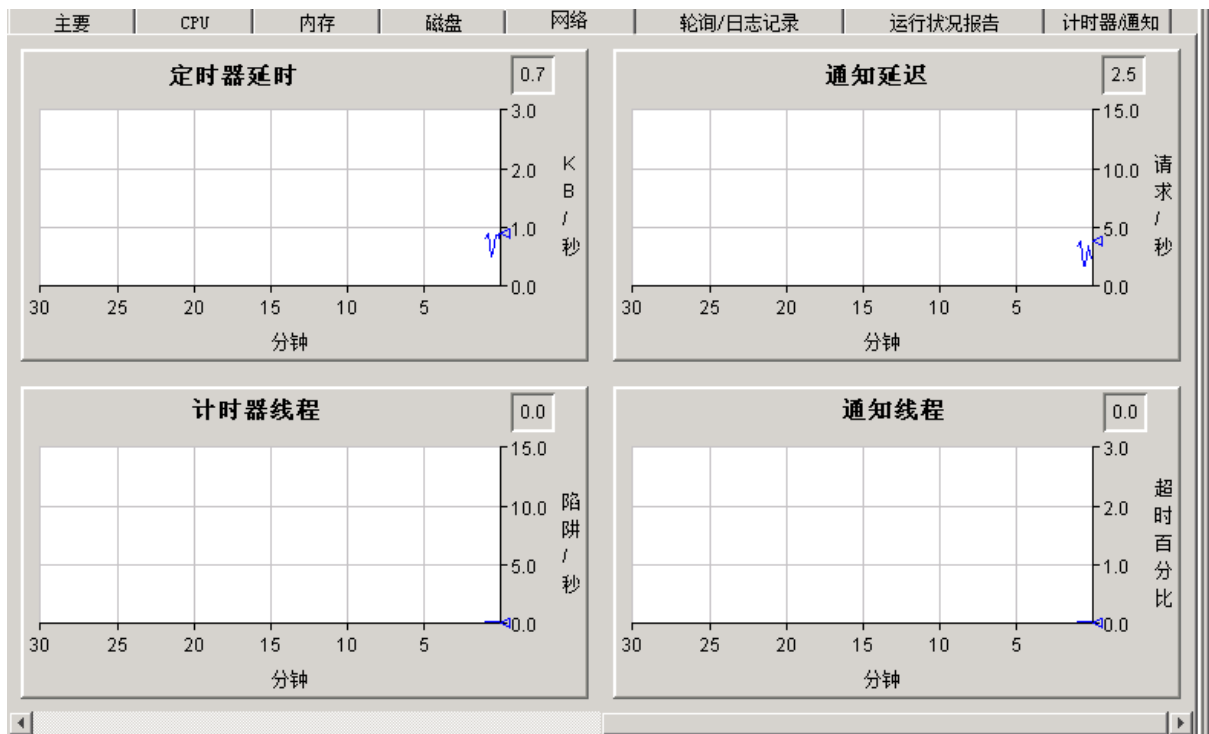
如果长时间运行而轮询延迟居高不下，则可能会导致设备轮询延迟。如果延迟轮询设备的时间，则可能会增加与检测网络故障关联的响应时间。设备可能会在系统管理员不知道的情况下关闭。

轮询延迟图表中的平均值等于或大于三秒且维持相当长的一段时间，可能表示 SpectroSERVER 性能已降低。用于改善 CA Spectrum 性能的选项将包括调整系统、卸载系统需求或者升级系统的速度或容量。

计时器/通知选项卡

“计时器/通知”选项卡显示正在使用的计时器线程或通知线程的数目以及任何关联的延迟。该选项卡有四个图表：

- 计时器延迟
- 正在使用的计时器线程
- 通知延迟
- 正在使用的通知线程



操作原理

SpectroSERVER 是轮询驱动型和事件驱动型系统。每个 SpectroSERVER 都会主动地轮询状态更改的托管元素，为这些更改生成事件，然后通知已为这些事件注册的推理处理程序。可为其注册推理处理程序的事件包括模型创建、模型销毁、属性值更改、关联创建和销毁，等等。

*推理处理程序*是与模型类型关联的代码段，可定义模型类型的行为。推理处理程序代表模型类型的实例化模型执行。通知线程或计时器线程可以触发这些处理程序。

通知线程

名为 Notification Manager 的 SpectroSERVER 进程会读取从轮询的设备接收的属性更改，然后运行推理处理程序以处理数据。另一个 SpectroSERVER 进程 (Poll Manager) 会检测设置了轮询标志的属性的更改。

当检测到属性值发生更改时，Poll Manager 向 Notification Manager 报警，Notification Manager 会将事件转发给每个注册的推理处理程序。

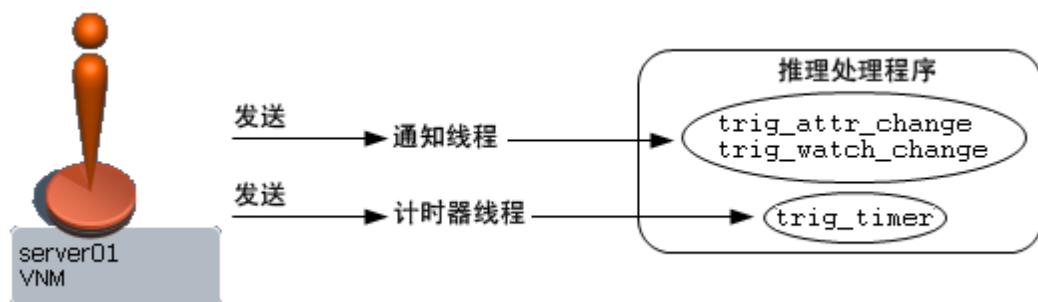
通知线程是用于将属性更改这一事实通知推理处理程序的机制。这些线程用于运行 `trig_attr_change` 和 `trig_watch_change` 推理处理程序方法。这两个方法都是属性值更改的通知。

例如，假定 `ifInDiscards` 属性已经从计数 110 更改为 150。SpectroSERVER 将通知线程发送到关注此属性的推理处理程序。然后，推理处理程序将运行 `trig_attr_change` 方法。

计时器线程

计时器线程用于通知已为计时器（或“唤醒调用”）注册的推理处理程序。当推理处理程序向 SpectroSERVER 注册“唤醒调用”时，SpectroSERVER 会在指定时间间隔之后使用计时器线程来为该推理处理程序运行触发方法。计时器线程用于运行 `trig_timer` 推理处理程序方法的方式，与通知线程用于运行 `trig_attr_change` 和 `trig_watch_change` 推理处理程序方法的方式相同。

例如，假定路由器的主地址变得不可操作，则必须使用备用地址。在 SpectroSERVER 中为计时器注册了推理处理程序，以便它可以确定主地址何时再次可操作。然后，推理处理程序将运行 `trig_timer` 方法。



计时器延迟图表

计时器延迟是排定的计时器线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔。计时器延迟图表显示了计时器进程的平均延迟时间（以秒为单位）。例如，如果平均计时器延迟为 10 秒，并且每 60 秒为计时器线程注册一次推理处理程序，则计时器线程实际上是每 70 秒为推理处理程序激活一次相应的触发方法。

如果长时间运行而计时器延迟居高不下，则可能会导致延迟激活推理处理程序触发，因而导致网络监控的延迟。计时器延迟图表持续显示超过三秒，就表示存在性能问题。[联系 CA 支持](#)，以获取帮助。

正在使用的计时器线程图表

正在使用的计时器线程图表显示了正在使用的计时器线程数。

如果所需的计时器线程数超出可用的计时器线程数，则待处理的计时器线程请求会排队，直到某个计时器线程变得可用。如果是这种情况，对于网络的当前状态来说，计时器线程数可能不够。在这种情况下，请致电 CA 支持以获取帮助。

通知延迟图表

通知延迟是排定的通知线程预计完成时间和实际完成时间之间的时间间隔。通知延迟图表显示了通知进程的平均延迟时间（以秒为单位）。例如，如果平均通知延迟为 10 秒，并且每 60 秒为通知线程注册一次推理处理程序，则通知线程实际上是每 70 秒激活一次推理处理程序相应的触发方法。

长时间运行而通知延迟居高不下的后果就是，延迟激活推理处理程序触发，因而导致网络监控的延迟。

正在使用的通知线程图表

系统在任一时间使用的通知线程数都与属性数或在网络上发生的监视更改成正比。一旦网络运行并达到稳定状态，监控系统所需的通知线程数应当保持稳定且为数不多。

如果所需的通知线程数超出可用的线程数，则待处理的通知线程请求会排队，直到某个通知线程变得可用。在这种情况下，对于网络的当前状态，通知线程数可能不够。[联系 CA 支持](#)，以获取帮助。

检查内存使用情况

此部分中的主题介绍如何确定交换或分页活动是否会引起 CA Spectrum 性能问题。交换或分页是处理技术，它涉及到数据在主存储区和辅助存储区之间的双向传输。例如，从内存到磁盘执行交换。页面指的是用于交换数据的数据传输的单个单元。

大量交换活动表示系统内存不足。内存资源不足时，必须临时将数据从内存传输到磁盘，以便为要运行的各种进程腾出空间。大量分页活动表示大量的交换。因为使用磁盘比使用物理内存要慢得多，所以分页可能会导致性能问题。因此，应当尽量少使用分页。

交换空间和物理内存共同组成可用内存或虚拟内存。虚拟内存往往是整体系统性能的瓶颈。通常，系统需要将两倍的物理内存配置为交换空间。如果此空间不足，请为系统重新配置更多的内存和交换空间。

性能视图中的下列信息可以帮助您确定内存不足是否已经影响 SpectroSERVER 性能：

- “主要”选项卡上的物理内存利用率图表
- “磁盘”选项卡上的磁盘利用率图表
- “内存”选项卡上的分页活动图表
- “内存”选项卡上的 SS 内存利用率图表

此外，您可以在 CA Spectrum OneClick 中监控 SpectroSERVER 进程的内存使用情况。如果超出了定义的阈值，则会记录事件并触发警报。在[使用性能阈值 \(p. 38\)](#)中介绍了这些阈值。

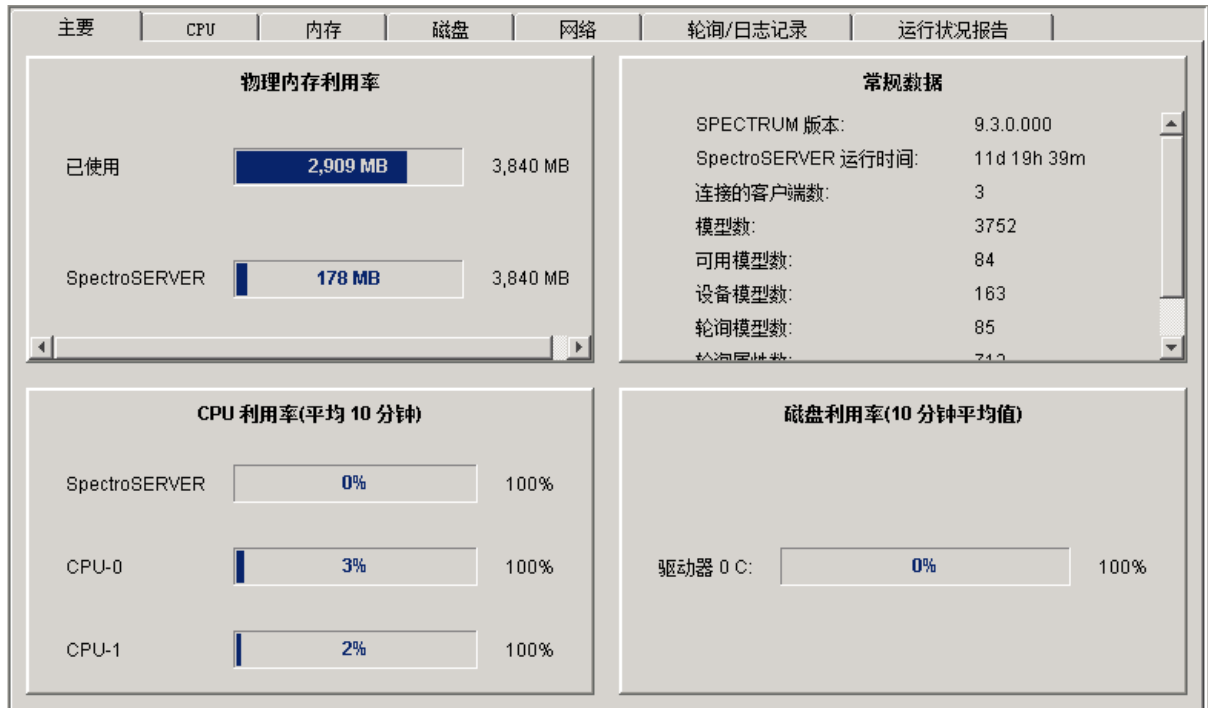
内存问题指示器

内存管理对于实现和维护 CA Spectrum 性能十分重要。内存不足会对 SpectroSERVER 故障检测响应时间造成重大的直接影响。

在内存不足的情况下运行 CA Spectrum 的一个直接后果就是磁盘 I/O 受限。内存不足的系统可能表现为磁盘受限，因为磁盘上会发生大量分页和交换活动。如果内存是主要瓶颈，您必须增加内存量或减少内存需求，以恢复可接受的性能。增加磁盘容量或速度的效果微乎其微。

物理内存利用率 - 主要选项卡

“主要”选项卡的“物理内存利用率”区域显示系统正在使用的物理内存量和 CA Spectrum 正在使用的内存量。



总物理内存统计信息是性能视图连接到的服务器包含的实际物理内存量。因此，此值是取决于系统的。如果 SpectroSERVER 使用了大部分虚拟内存，请考虑升级内存或分配更多的交换空间。

磁盘利用率图表 - 磁盘选项卡

磁盘利用率图表记录了所有磁盘传输，包括连接到系统的所有物理磁盘。磁盘利用率指的是磁盘的繁忙程度，即，使用磁盘的时间的百分比。

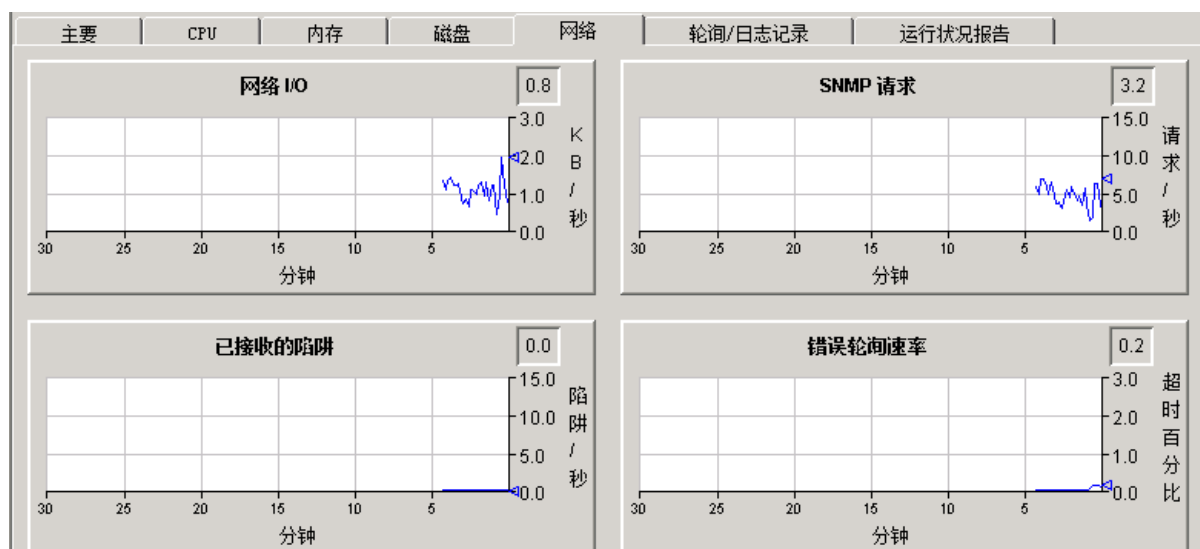
如果磁盘利用率图表中的值高，则数据记录也可能高。如果此图表显示的值一直居高不下，请考虑更改一些模型的记录比率并运行 PMCount 实用工具。

详细信息：

[添加 SpectroSERVER](#) (p. 55)

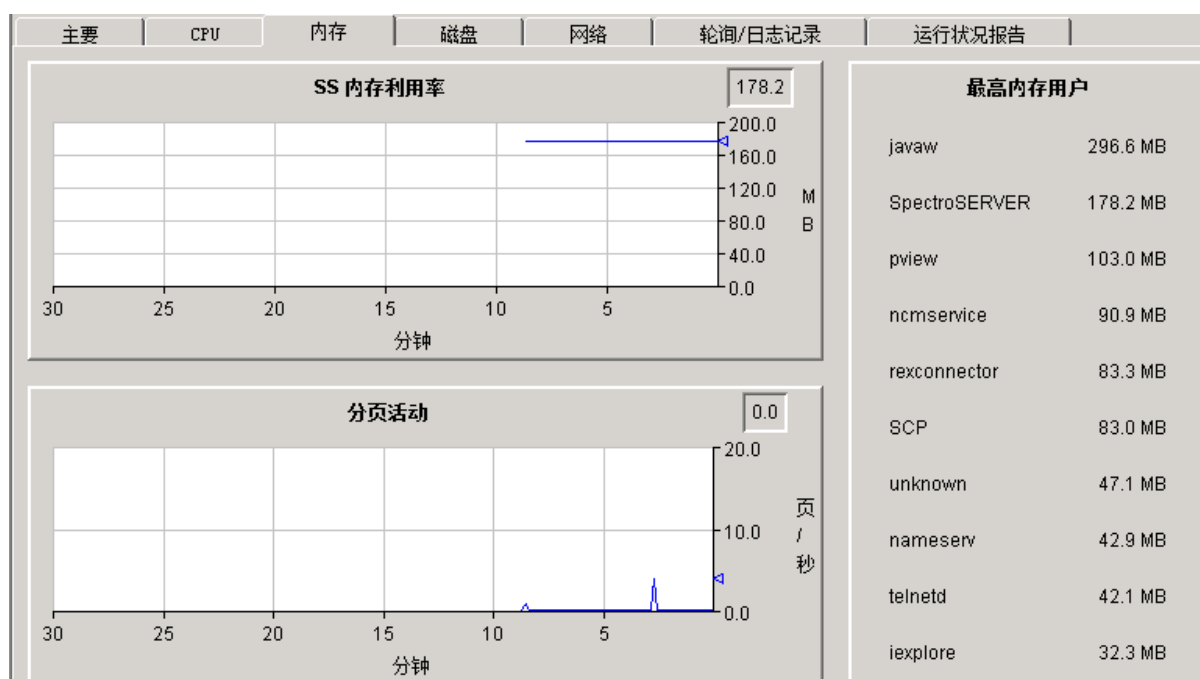
网络 I/O 图表 - 网络选项卡

网络 I/O 图表记录了系统上的以太网接口的网络 I/O。数据包括 SpectroSERVER 的 I/O 活动。如果在数据库中创建了模型或更改了轮询时间间隔，则 I/O 应会增加。



分页活动图表 - 内存选项卡

分页活动图表显示了随着时间推移的系统页数。此图表中的值持续偏高表示物理内存不足。造成这种情况的原因可能是，运行的进程数比可用物理内存可容纳的进程数多。



持续偏高的值表示系统负载过重。应考虑升级内存。如果您发现分页活动很活跃，请考虑减少正在运行的非 CA Spectrum 进程数或增加物理内存。

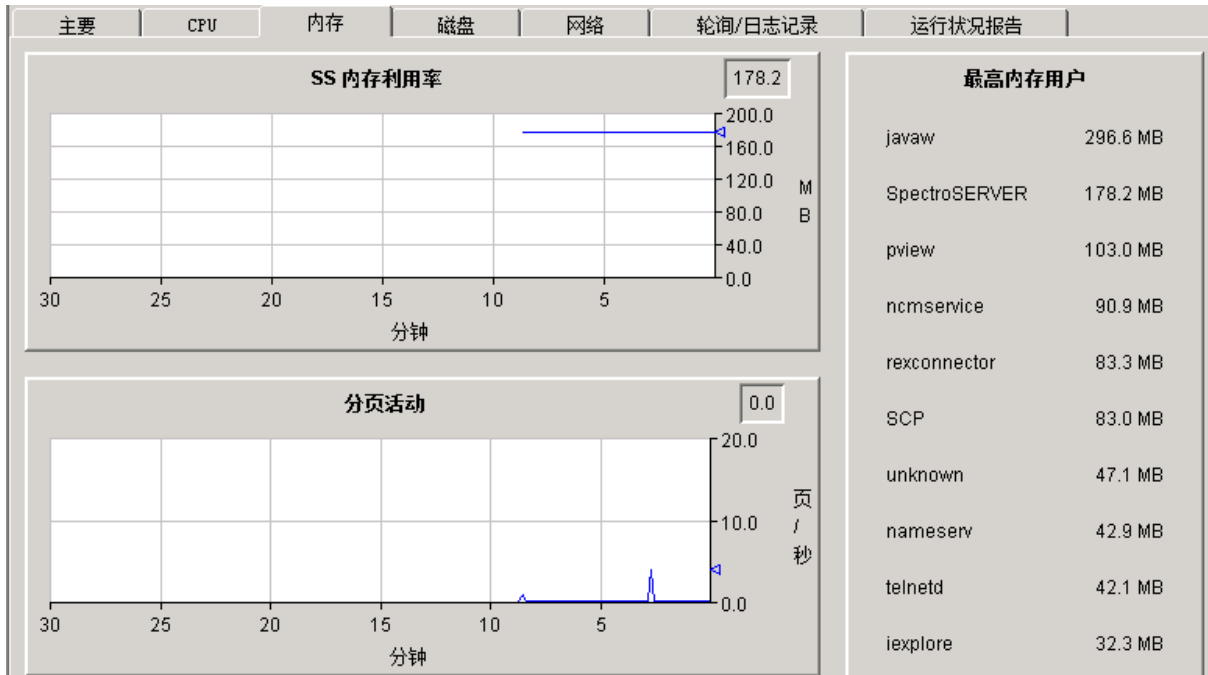
检查应用程序负载

本部分介绍如何确定系统上运行的应用程序是否过多。这些应用程序包括 SpectroSERVER 和 OneClick。下列视图可帮助您确定系统上运行的应用程序数量过多是否会引起性能问题：

- 内存选项卡
- CPU 选项卡

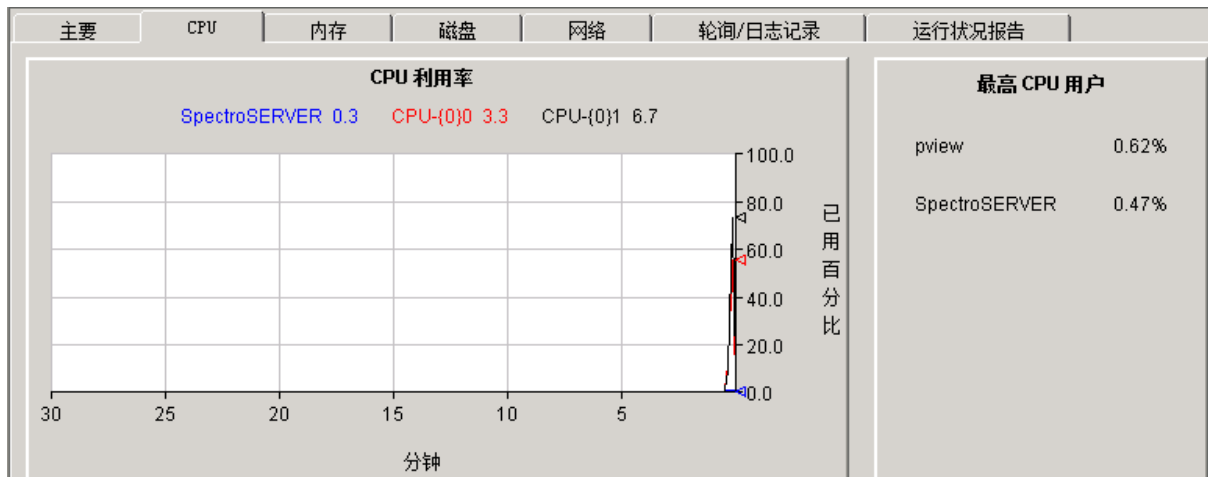
内存选项卡

“内存”选项卡显示占用系统内存最多的前几名用户。此视图可帮助您确定哪些应用程序占用系统内存最多。



CPU 选项卡

“CPU”选项卡显示占用系统 CPU 最多的前几名用户。此视图可帮助您确定哪些应用程序占用系统 CPU 最多。



如果 SpectroSERVER CPU 利用率较低，但 CA Spectrum 性能仍然缓慢，请考虑是否有其他应用程序正在占用系统。

检查连接的客户端数

大量客户端连接会使服务器负载加重。要确定活动客户端连接的数量，请单击“主要”选项卡。在“常规数据”面板中，检查“连接的客户端数”的值。

注意：一个 OneClick Web 服务器表示一个 SpectroSERVER 客户端，而不考虑针对该 Web 服务器运行了多少个 OneClick 客户端。

我们建议在 SpectroSERVER 主机上仅安装 CA Spectrum 应用程序。但是，在单 CPU SpectroSERVER 主机系统上安装 OneClick，可能会降低 SpectroSERVER 和 OneClick 二者的性能。如果在单独的专用系统上安装 OneClick，则可以最大程度地提高 SpectroSERVER 和 OneClick 二者的性能。

使用性能阈值

除了性能视图的性能监控功能之外，CA Spectrum OneClick 还提供了一些系统性能统计信息。您还可以在 OneClick 中监控 SpectroSERVER 进程。如果超出了定义的阈值，则会记录事件并触发警报。使用 CA Spectrum 性能阈值可监控下列性能度量标准：

- [SNMP 陷阱](#) (p. 38)
- [内存使用情况](#) (p. 38)

SNMP 陷阱

如果过高的 SNMP 陷阱率影响了 SpectroSERVER 进程，则性能可能会降低。如果超出了阈值比率，则会在 SSPerformance 和 VNM 模型上生成事件和警报。

默认陷阱率阈值为每秒 100 个陷阱。要更改它，请修改位于以下位置的 EventDisp 文件中的值：

```
$SPECROOT/SS/CsVendor/Cabletron/EventDisp
```

以下行控制 SNMP 陷阱率值，该值当前被设置为 100.0（每秒陷阱数）：

```
"{v 0x11eca} >= {R 100.0 }", "0x00010f92 -:-", \
```

注意：必须超出速率阈值至少 300 秒，才会触发警报。该时间值无法更改。

陷阱率由 SSPerformance 模型上的属性 vnm_snmp_traps_ps (AttrID = 0x11eca) 监控。

内存使用情况

如果 SpectroSERVER 进程的内存大小有所增加，则 SpectroSERVER 会面临由于内存耗尽而终止的风险。如果在指定时段内超出物理或虚拟内存的指定阈值比率，则会在 SSPerformance 和 VNM 模型上生成事件和警报。

用于物理内存和虚拟内存的阈值不同。每个阈值的默认内存大小都是 2.5 GB。要更改任一阈值，请修改位于以下位置的 EventDisp 文件中的值：

```
$SPECROOT/SS/CsVendor/Cabletron/EventDisp
```

以下行控制内存大小，内存大小被设置为 2.5 GB:

```
"{v 0x11e8b} >= {R 2500000000.0}", "0x00010f95 -:-", \      <- physical memory  
"{v 0x12e62} >= {R 2500000000.0}", "0x00010f98 -:-"      <- virtual memory
```

注意：必须超出速率阈值至少 300 秒，才会触发警报。该时间值无法更改。

第 4 章： 运行运行状况报告

此部分包含以下主题：

[运行状况报告](#) (p. 41)

[开始数据收集](#) (p. 43)

[停止数据收集](#) (p. 43)

[保存运行状况报告](#) (p. 44)

[打开运行状况报告](#) (p. 44)

[打印运行状况报告](#) (p. 45)

[从命令行运行运行状况报告](#) (p. 45)

[解释运行状况报告](#) (p. 46)

运行状况报告

您可以使用性能视图运行状况报告功能，来测量和报告 SpectroSERVER 及其所在系统的运行状况。报告选项允许您选择从 6 到 24 个小时的任意时间段。

可以从性能视图主窗口或命令行随时启动报告进程。命令行选项还允许您利用主机系统上的本地排定服务，来定期自动运行报告。

默认情况下，运行状况报告会在 24 小时时段内每隔 10 秒钟收集一次以下数据：

- CPU、磁盘和内存使用率数据
- 网络 I/O 和陷阱数据
- 轮询、日志记录、计时器和通知延迟数据

我们建议您选择完整 24 小时时段。此间隔收集典型的一天的数据。或者，如果表示典型工作负载的数据是在较短时段内收集的，请选择该时段。但是，注意不要排除在非工作时间内运行的作业的数据收集（如在深夜执行的备份）。

一旦完成了完整 24 小时时段的数据收集，就会自动生成运行状况报告。如果您是从“运行状况报告”选项卡运行报告，则会在此处显示该报告。您可以将它保存到所选的位置。如果您是从命令行运行报告，则该报告会写入文件。

注意：使用“首选项”对话框可以将性能视图配置为自动将运行状况报告发送到电子邮件地址的列表。



通过分析收集的“平均值”、“峰值”和“关键值超过百分比”读数，来确定每个系统资源（如 CPU 使用率）的相对运行状况。超出预定义阈值的所有值将被标记（以红色显示），以表示潜在的性能问题。

通过将性能算法应用到所收集的数据，来确定 SpectroSERVER 的相对运行状况。如果确定性能已降低，则报告中还会提供可能的原因和改善性能的建议。

开始数据收集

要启用运行状况报告，您必须为运行状况报告功能开始数据收集。

遵循这些步骤:

1. 单击“运行状况报告”选项卡。
2. 单击“数据收集”部分中的“开始”。

该面板中的消息区域指示默认的 24 小时报告时段内所剩的小时数和分钟数。所有数据收集完毕后，运行状况报告会分析数据，并在“数据收集”面板的右侧显示运行状况报告。

注意：只要新的报告保持为显示状态，在报告期间使用的 SpectroSERVER 容量的平均百分比也会在“系统容量”面板的图表中显示。

详细信息:

[设置首选项](#) (p. 20)

[配置首选项](#) (p. 21)

停止数据收集

收集了 24 个小时的数据之后，运行状况报告的数据收集会自动停止。但是，您可以随时手动停止或暂停数据收集。

遵循这些步骤:

1. 单击“运行状况报告”选项卡。
2. 单击“数据收集”部分中的“停止”。
3. （可选）如果您开始数据收集的时间不足 24 个小时，请选择下列选项之一：

恢复数据收集

重新开始数据收集。例如，如果在一个小时之后停止数据收集，请选择此选项以重新开始数据收集，并在随后的 23 个小时内（直达到 24 个小时的默认报告时段）继续收集。换言之，数据收集的总时间不必是连续的。您可以根据需要多次为同一报告开始或停止数据收集。但是，要生成报告，收集数据的时间必须至少为六个小时。

停止并分析数据

使用收集的数据立即生成运行状况报告。如果至少收集了 6 个小时的数据，则会出现此选项。该报告将保持显示状态，直到您为新报告开始数据收集或退出性能视图。

注意：一旦单击此按钮，便无法为同一报告恢复数据收集。


停止并删除数据

结束数据收集进程，并删除所有收集的数据。不会生成任何报告。

保存运行状况报告

您可以保存当前的运行状况报告，以保留数据。


遵循这些步骤：

1. 单击 （保存当前的运行状况报告）。
此时将打开“选择 HTML 报告的目录和文件名”对话框。
注意：在为报告指定文件名时，不要包括 .htm 文件扩展名。它会自动添加。
2. 导航到用于保存该报告的文件夹，输入文件名，然后单击“保存”。
该运行状况报告即会保存。

打开运行状况报告

打开运行状况报告以查看或打印它们。


遵循这些步骤：

1. 单击 （打开先前保存的运行状况报告）。
此时将打开“选择要打开的报告文件”。
2. 导航到该报告，选择它，然后单击“打开”。
该报告将显示在一个单独的只读窗口中。

打印运行状况报告

您可以打印当前显示在“运行状况报告”选项卡上的运行状况报告。

遵循这些步骤:

1. 单击  (打印运行状况报告)。
此时将打开“打印”对话框。
2. 在“打印”对话框中选择设置，然后单击“确定”。
该运行状况报告即会打印。

您还可以打印已经保存的运行状况报告。

遵循这些步骤:

1. [打开该报告](#) (p. 44)。
此时将打开“SpectroSERVER 容量报告”对话框，其中显示了选定报告。
2. 单击“打印”。
此时将打开“打印”对话框。
3. 选择设置，然后单击“确定”。
该运行状况报告即会打印。
4. 单击“关闭”。
此时将关闭“SpectroSERVER 容量报告”对话框。

详细信息:

[打开运行状况报告](#) (p. 44)

从命令行运行运行状况报告

通过从命令行输入所需参数，可以随时为运行状况报告开始数据收集。或者，您可以使用本地排定服务，在指定时间或定期执行命令。

命令行可执行文件名为 `pviewrep`，并位于 `<$SPECROOT>\PView` 目录。

`pviewrep` 命令的语法如下所示：

```
pviewrep vnm -c collectTime -e addrList
```

vnm

指定为其运行报告的 SpectroSERVER 的名称。

-c collectTime

指定收集数据的小时数。

注意：报告的最小时段为六个小时。如果您指定的时间少于六个小时，则报告仍需收集六个小时的数据才能生成。

-e addrList

指定向其发送已完成报告的电子邮件地址的逗号分隔列表。要在 Windows 系统上指定多个地址，请用引号将列表括起，例如 "address1,address2,address3"。

重要说明！ 在 Windows 环境中，您必须安装了 Windows 消息子系统或消息处理应用程序编程接口 (MAPI) 子系统，才能使用 `-e` 选项发送消息。如果未安装子系统，则可执行文件无法发送电子邮件通知。它会在 `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Windows Messaging Subsystem\Profiles` 下查找注册表项，如果找不到该条目，则会创建应用程序事件。本地电子邮件系统可能在发送电子邮件之前要求确认步骤。

`pviewrep` 生成的报告会使用 SpectroSERVER 主机的名称自动保存。这些文件具有 `.htm` 扩展名。还会添加序号，以避免后续报告覆盖现有的报告。例如，为名为“ace”的服务器生成的第一个报告是 `ace.htm`。第二个报告是 `ace_1.htm`。

默认情况下，使用 `pviewrep` 生成的报告的保存位置就是性能视图主窗口中用于最新运行状况报告的目录。如果该目录不可用，则报告将保存到当前工作目录。如果该文件无法写入当前工作目录，则它会写入程序的标准输出流。

注意：使用电子邮件自动分发的运行状况报告采用纯文本格式，而非 HTML 格式。

解释运行状况报告

运行状况报告包括三个主要部分，下列主题分别对它们进行了介绍：

- SpectroSERVER 容量
- 子系统数据
- 分析

SpectroSERVER 容量

运行状况报告的“SpectroSERVER 容量”部分提供了下列信息：

已用容量

报告在数据收集期间使用的 SpectroSERVER 容量的平均百分比。此百分比还在“运行状况报告”选项卡上的“系统容量”面板中以图形方式显示。

数据收集

报告收集数据的总时间。还报告构成总时间的单个数据收集时间间隔的开始和结束时间。

SpectroSERVER 进程大小

报告 SpectroSERVER 在数据收集时段的开始和结束时使用的 RAM 量，以及两个值之间的差异（增长）。

子系统数据

运行状况报告的“子系统数据”部分提供了各种性能类别（CPU、延迟、磁盘、内存和网络）的各个参数的“平均值”、“峰值”和“关键值超过百分比”读数。

超出该参数的性能视图阈值的所有“平均值”和“关键值超过百分比”读数将被标记（以红色显示）。被标记的参数表示可能的性能问题。这些参数组成了在报告的“分析”区域中显示的消息。

“平均值”、“峰值”和“关键值超过百分比”列定义如下：

平均值

在总数据收集时段（总时间）内的所有参数值的总和除以收集点数。每 10 秒出现一个收集点。

峰值

参数在总数据收集时段内的最高值。

关键值超过百分比

在数据收集时段内某参数的值超出该参数的预定阈值的百分比。

分析

运行状况报告的“分析”部分包括一段说明，描述对所收集数据执行的分析的结果。您看到的说明取决于参数值是否超出预定阈值，以及哪些参数表示出现问题。

报告结果可分为三类：

- 没有任何参数被标记为出现了问题
- “平均值”读数都未被标记，但标记了一个或多个“关键值超过百分比”读数
- 标记了一个或多个“平均值”读数

如果所有“平均值”数字和“关键值超过百分比”数字都正常（未被标记），则会显示以下说明：

SpectroSERVER 看起来运行状况良好，应该可以处理约（100 - 容量百分比）% 以上的负载；其前提条件是：正在建模的新设备类型保持相对不变，且不引入额外的工作量（例如：高陷阱率或其他监视）。

如果所有“平均值”数字都正常，但是“关键值超过百分比”被标记，则会显示以下说明：

平均来说，**SpectroSERVER** 正在可接受的资源利用率范围内运行，但是正如高“关键值超过百分比”值所指示的那样，在某些时段内，一个（或多个）系统资源存在过度使用情况。这也许表示资源可能正在接近某个早期瓶颈。根据该数据收集期间的计算结果值，可能存在以下情况。

可以创建所标记状况的问题列表，您可以在后面跟踪该列表。

对于不同的阈值状况，还会显示其他说明。在某些情况下，还会建议您 [联系 CA 支持](#)。

第 5 章： 调整 SpectroSERVER

此部分包含以下主题：

[调整 SpectroSERVER 的简介](#) (p. 49)

[轮询时间间隔](#) (p. 50)

[关于为多个设备配置轮询](#) (p. 51)

[为多个应用程序配置轮询](#) (p. 53)

[为单个设备设置轮询时间间隔](#) (p. 54)

调整 SpectroSERVER 的简介

确定 CA Spectrum 性能下降的原因后，通过采取下列步骤可调整 OneClick 来改善性能：

- 修改必需的设备模型和应用程序模型的轮询时间间隔和轮询日志比率。禁用非必需模型的轮询。这些更改可减少网络通信以及由此产生的延迟，它们都会影响性能。
 - **轮询时间间隔：**OneClick 读取标记为 POLLED 的所有设备模型属性的时间间隔（以秒为单位）。
 - **轮询日志比率：**在记录标记为 LOGGED 的属性之前执行的 OneClick 设备轮询数。默认值为 0（日志记录处于禁用状态）。

轮询和日志记录创建了 OneClick 的主要工作负载。对轮询和日志记录所做的更改可以对性能产生显著的影响。要获得最佳性能，请只轮询和记录所需数据。

- 通过增大内存、CPU 速度或磁盘空间来增大系统的容量。
- 减少映射到 CA Spectrum 事件的陷阱数。
- 减少由自定义的监视和显示的属性请求的数据量。这样，从 OneClick 和设备请求的数据就变少了。
- 调整功能（如活动管道、发现）用法和自动设备配置。
- 调整客户端与 OneClick 的交互。例如，使用 CA Spectrum Report Manager 生成的报告可能会加重或延长服务器上的性能负载。负载取决于报告的内容和运行频率。命令行界面 (CLI) 脚本、手动发现和其他手动启动的任务也会影响 OneClick 性能。

注意：本章提供了有关为设备模型和应用程序模型配置轮询的信息。要获得改善 OneClick 性能的其他建议措施，请[联系 CA 支持](#)。

轮询时间间隔

CA Spectrum 轮询设备，以检索管理信息。作为一项调整措施，您可以为每台设备更改轮询时间间隔。但是，请注意以下准则：

- 如果您增加了轮询时间间隔，则管理通信所需的带宽会变少。但是，设备状态的更新频率会变低。
- 如果您减少了轮询时间间隔，则设备状态的更新频率会变高。但是，管理通信所需的带宽会变多。

默认轮询和日志记录间隔

默认情况下，CA Spectrum 每 60 秒对一些设备执行一次轮询，每 300 秒对其他设备执行一次轮询，并且不记录统计信息（轮询日志比率设置为 0）。在许多情况下，这种频率的轮询是不必要的，因创建网络通信以及由此产生的延迟会降低性能。

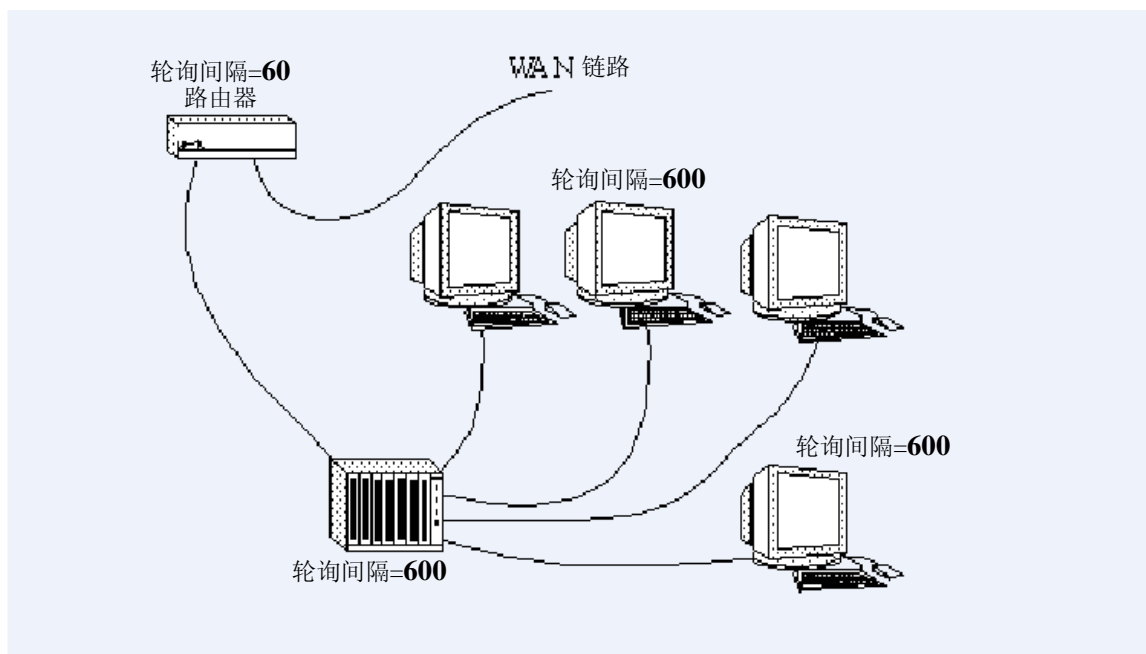
好的经验法则是，每 60 秒轮询和记录一次关键后台设备，每 180 到 300 秒轮询一次其他关键性较低的网络设备。通常，可以禁用针对端节点（如工作站）的轮询和记录，以减少网络通信和 SpectroSERVER 工作负载。

注意：默认情况下，设备模型上的 Poll_Log_Ratio 属性设置为 0，这样可以有效地禁用本地 CA Spectrum 记录。要记录设备、属性和端口统计信息，我们建议使用 SSLogger，而不是将信息写入 Archive Manager 数据库的本地方法。SSLogger 是一个 CA Spectrum 命令行应用程序，可将统计信息直接记录到 ASCII 文件。这种类型的记录减少了 Archive Manager 数据库上的负载，并且无需导出数据。SSLogger 还增强了对所记录数据的类型和频率的控制。

有关 SSLogger 的详细信息，请参阅《CA Spectrum SS Logger 用户指南》。

交错轮询时间间隔以减少 SpectroSERVER 工作负载

您可以设置交错的轮询时间间隔，以便减少网络管理通信、分散 SpectroSERVER 工作负载以及增强故障管理。下图显示了一个示例：



如果此示例中的所有设备都具有 60 秒的默认轮询时间间隔，则它们都会每 60 秒使用一次 SpectroSERVER 资源。通过将路由器的轮询时间间隔设置为 60 秒、将所有其他设备的轮询时间间隔设置为 600 秒，来降低 SpectroSERVER 资源利用率。但是，交错轮询并不妨碍管理功能。如果处于路由器下游的设备上发生了任何故障，都会中断轮询并生成警报。

关于为多个设备配置轮询

要增强 SpectroSERVER 性能，您可以使用属性编辑器修改轮询时间间隔、修改轮询日志比率或为多个设备一起禁用轮询。属性编辑器是一个高级的 OneClick 实用工具，允许您同时为多个模型更改一个或多个属性值。

注意：您还可以使用命令行界面来同时为多个模型更改属性值。有关详细信息，请参阅《*命令行界面用户指南*》。

为多个设备设置轮询时间间隔和轮询日志比率

轮询和日志记录创建了 OneClick 的主要工作负载。配置轮询时间间隔和轮询日志比率，以便改善 SpectroSERVER 性能。

*轮询时间间隔*是 SpectroSERVER 读取标记为 POLLED 的所有设备模型属性的时间间隔（以秒为单位）。*轮询日志比率*是在数据库中记录标记为 LOGGED 的属性之前发生的 SpectroSERVER 设备轮询数。默认值为 0（日志记录处于禁用状态）。

注意：默认情况下，设备模型上的 Poll_Log_Ratio 属性设置为 0，这样可以有效地禁用本地 CA Spectrum 记录。要记录设备、属性和端口统计信息，我们建议使用 SSLogger，而不是将信息写入 Archive Manager 数据库的本地方法。SSLogger 是一个 CA Spectrum 命令行应用程序，可将统计信息直接记录到 ASCII 文件。这种类型的记录减少了 Archive Manager 数据库上的负载，并且无需导出数据。SSLogger 还增强了对所记录数据的类型和频率的控制。

有关 SSLogger 的详细信息，请参阅《CA Spectrum SS Logger 用户指南》。

遵循这些步骤：

1. 从 OneClick 控制台的“定位器”选项卡搜索要修改的设备模型。

注意：有关详细信息，请参阅《操作员指南》。

此时会显示结果。

2. 选择要修改的模型，右键单击并依次选择“实用工具”、“属性编辑器”。

此时将打开“属性编辑器”。

3. 使用属性编辑器修改以下属性：

- 轮询时间间隔
- 轮询日志比率

注意：您可以在“属性”树的“SNMP 通信”下找到这些属性。有关详细信息，请参阅《IT 基础架构建模与管理 - 管理员指南》。

为多个设备禁用轮询

您可以为一些设备模型禁用轮询。例如，您想要为端点（如工作站）禁用轮询，以避免为网络轮询通信使用带宽。一些管理员根本不为端点建模，因为每次关闭端点的电源时都会发生警报。

遵循这些步骤：

1. 从“定位器”选项卡搜索想要修改的设备模型。

注意：有关使用“定位器”选项卡进行搜索的信息，请参阅《*操作员指南*》。

搜索结果将显示在“结果”选项卡中。

2. 选择要修改的模型，右键单击并依次选择“实用工具”、“属性编辑器”。

此时将打开“属性编辑器”。

3. 使用属性编辑器将 PollingStatus 属性设置为 no（表示 false）以禁用轮询。

您必须立即手动将该属性添加到树中的“用户定义”文件夹中。

注意：有关详细信息，请参阅《*IT 基础架构建模与管理 - 管理员指南*》。

为多个应用程序配置轮询

应用程序模型类型具有不同的默认轮询时间间隔。一些应用程序模型的默认轮询时间间隔设置为零。要为这些应用程序模型设置轮询时间间隔，请使用属性编辑器。通过在“定位器”选项卡上对所有应用程序模型执行搜索，可以快速检索到应用程序模型。

通常，我们建议将应用程序模型的轮询时间间隔设置为 60 秒。

详细信息：

[关于为多个设备配置轮询 \(p. 51\)](#)

为单个设备设置轮询时间间隔

轮询时间间隔是 SpectroSERVER 读取标记为 POLLED 的设备模型属性的时间间隔（以秒为单位）。您可以为单个设备设置轮询时间间隔。

遵循这些步骤:

1. 在 OneClick 控制台中选择设备。
“组件详细信息”面板中的“信息”选项卡显示了选定模型的信息。
2. 展开 CA Spectrum 的“建模信息”子视图。
3. 单击“轮询时间间隔(秒)”字段中的“设置”，键入所需的轮询时间间隔，并按 Enter 键。

此设备的轮询时间间隔即会设置。

为单个设备禁用轮询

您可以为单个设备禁用轮询。

遵循这些步骤:

1. 在 OneClick 控制台的“资源管理器”选项卡或“拓扑”选项卡中选择设备。
“组件详细信息”面板中的“信息”选项卡显示了选定模型的信息。
2. 展开 CA Spectrum 的“建模信息”子视图。
3. 单击“轮询”字段中的“设置”，然后选择“关闭”。

此设备的轮询即会禁用。

第 6 章： 添加 SpectroSERVER

如果在调整现有 SpectroSERVER 后没有达到所需的性能级别，请调整网络大小以确定要添加的 SpectroSERVER 的适当数量。

注意： 有关详细信息，请参阅《分布式 SpectroSERVER 管理员指南》。

此部分包含以下主题：

[调整网络的大小](#) (p. 55)

调整网络的大小

CA Spectrum 调整大小工具可确定有效管理您的网络所需的 SpectroSERVER 数量。调整大小工具可以应您的要求由 CA 支持运行。

您必须运行名为 PMCount 的实用工具并提供有关您的 CA Spectrum 环境的所得数据，才能调整网络的大小。PMCount 实用工具可确定数据库中的可轮询模型数、轮询时间间隔、轮询日志比率、端口数等。调整大小工具使用这些原始数据来估计以下内容：

- CA Spectrum 生成的额外网络管理通信量。
- 有效管理您的环境中的若干模型所需的额外 SpectroSERVER 的数量和配置。

PMCount 结果和大小调整结果还可以确定进一步减少或禁用轮询和日志记录的位置，从而改善性能。

[CA 支持](#)可以帮助您调整您的部署的大小。还可以联系 CA 支持，以获取有关访问和运行 PMCount 的详细信息。

