

HP OpenView Operations

Service Navigator 概念和配置指南

软件版本: A.08.10 和 A.08.20

版本 10

UNIX



i n v e n t

生产部件号: B7491-96074

2005 年 11 月

© Copyright 1999-2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

法律声明

保证

对与本文档有关的内容，包括但不限于对用于任何特定目的商销性和适应性所包含的保证，惠普公司不做任何担保。对于此处包含的错误或与本书的提供、执行或使用有关的直接、间接、附带性或后果性损失，惠普公司概不负责。

可以从当地销售和服务办事处，获取适用于您的惠普产品的具体保修条款副本。

有限权利注释

美国政府使用、复制或公开本产品，应遵守 DFARS 252.227-7013 的“技术数据和计算机软件权利”条款的 (c)(1)(ii) 小节的规定。

Hewlett-Packard Company

United States of America

美国国防部之外的其他政府部门和机构的权利，应符合 FAR 52.227-19(c)(1,2) 的规定。

版权声明

© Copyright 1999-2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

未经惠普公司事先书面许可，不得对本文档的任何内容进行复制和影印，或将其翻译成其他语言。本文档所提供的信息如有更改，恕不另行通知。

商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

所有 HP 9000 计算机上的 HP-UX 版本 10.20 和更高版本以及 HP-UX Release 11.00 和更高版本（32 位和 64 位配置）均为 Open Group UNIX 95 品牌产品。

Intel386、Intel80386、Intel486 和 Intel80486 是 Intel Corporation 在美国注册的商标。

Intel Itanium™ 徽标：Intel、Intel Inside 和 Itanium 是 Intel Corporation 在美国和其他国家 / 地区使用或注册的商标，未经许可不得使用。

Java™ 是 Sun Microsystems, Inc 在美国注册的商标。

Microsoft® 是 Microsoft Corporation 在美国注册的商标。

MS-DOS® 是 Microsoft Corporation 在美国注册的商标。

Netscape™ 和 Netscape Navigator™ 是 Netscape Communications Corporation 在美国注册的商标。

OpenView® 是 Hewlett-Packard 公司在美国注册的商标。

Oracle® 是 California, Redwood City 的 Oracle Corporation 在美国注册的商标。

OSF、OSF/1、OSF/Motif、Motif 和 Open Software Foundation 是 Open Software Foundation 在美国和其它国家 / 地区注册的商标。

Pentium® 是 Intel Corporation 在美国注册的商标。

SQL*Plus® 是 California, Redwood City 的 Oracle Corporation 在美国注册的商标。

UNIX® 是 Open Group 的注册商标。

Windows NT® 是 Microsoft Corporation 在美国注册的商标。

Windows® 和 MS Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国注册的商标。

1. HP OpenView Service Navigator

本章内容	20
HP OpenView Service Navigator 简介	21
Service Navigator 的功能	23
受影响服务分析	23
根本原因分析	24
Service Navigator 工作原理	26
什么是服务层次	26
什么是服务的状态?	29
状态传播规则	31
状态计算规则	34
加权	36
服务多状态计算视图	41
设置服务状态计算视图	43
在服务图和图上设置水印	44
启用和禁用自定义水印	45
OVO 如何将消息映射到服务?	46
Service Navigator GUI	48
服务图	49
服务子图	51
增强服务子图	51
定制服务图	52
服务属性	53
标注服务	55
按需加载服务	57
服务日志和报表	58

2. 入门

本章内容	62
如何安装 Service Navigator?	63
安装 Service Navigator	63
确定 max_thread_proc 的大小	64
如何配置 Service Navigator?	65
规划服务层次	66
编写服务配置文件	68
激活服务配置	70
修改服务配置	70
服务文件错误检测	70

在 OVO 中设置服务名称	71
向操作员分配服务	74
使用 opcservice 分配服务	75
使用配置文件分配服务	75
规划服务时间	76
启用服务日志	76
启用和配置服务多状态计算	77
重命名服务状态计算视图	78
监视服务多状态更改	79
动态设置服务属性	81
动态设置服务属性时的注意事项	82
使用 opcsvcattr 动态设置服务属性	83
使用 OVO 消息动态设置服务属性	85
如何启动 Service Navigator?	98
如何升级 Service Navigator?	99
如何卸载 Service Navigator?	101
卸载 Service Navigator GUI 客户机	101
从 OVO 管理服务器上卸载 Service Navigator	102

3. 服务配置文件

本章内容	104
创建服务层次	105
定义规则	108
设置服务动作	111
使用服务动作中的属性	112
设置本地动作	112
设置服务属性	113
设置服务任务	115

A. 您是否知道

本章内容	118
... 名称的重要性	119
... 如何使用 OVO 变量	121
... 如何使用配置文件示例	122
... 如何定制图标和背景	124
... 如何标注服务图标	126

动态标注语法	127
文本标注	127
图象标注	127
动态标注设置示例	128
... 如何增强服务子图	130
... 如何从其它应用程序操作 Service Navigator GUI	132
... 如何个性化服务图和服务图视图	133
服务图和地图缩放	133
服务图和地图快速缩放	134
设置默认缩放比率	134
浏览服务图和地图	135
使用导航面板浏览	135
使用工具栏浏览	136
在服务图中选择	137
轻松滚动和重新定位服务图中的服务	137
定制服务图和地图中的字体大小	139

B. 参考资料

本章内容	142
服务配置文件语法	143
使用的符号	144
定义服务和关联	152
定义状态计算和状态传播规则	158
定义服务动作	162
向操作员分配服务	164
保留的服务属性	165
opcservice 命令	168
OVO 变量	174
服务名称中的 OVO 变量	174
服务动作中的 OVO 变量	174
URL 定义中的 OVO 变量	175
Service Navigator 手册页	176
Service Navigator 产品包	177

术语.....179

索引.....181

出版记录

该手册的出版日期和部件编号表明了其现行版本。当出版新版本时，出版日期将会变更。再版时，如变化很少，出版日期将不会再改变。当内容有大量改变时，手册的部件编号会更新。

不同的版本之间可能会发布手册更新，以便纠正错误或反映产品变化情况。若要确保收到更新的版本或新版本，应当预订产品支持服务。有关详情，请咨询 HP 销售代表。

第一版:	1999 年 2 月
第二版:	1999 年 9 月
第三版:	2000 年 6 月
第四版:	2002 年 1 月
第五版:	2002 年 4 月
第六版:	2002 年 8 月
第七版:	2004 年 6 月
第八版:	2004 年 9 月
第九版:	2005 年 1 月
第十版:	2005 年 11 月

规范

本手册使用以下印刷规范。

表 1 印刷规范

字体	意义	示例
斜体字	书名或手册标题，以及手册页的名称	更多信息，请参考《 <i>OVO 管理员参考</i> 》和 <i>opc(1M)</i> 手册页。
	强调	您 <i>必须</i> 遵循这些步骤。
	输入指令时您必须提供的变量	在提示符下，输入 rlogin username 。
	函数参数	<i>oper_name</i> 参数返回一个整数响应。
粗体	新术语	HTTPS 代理程序 观察到 ...
Computer	计算机屏幕上的文本和其它条目	以下系统消息显示了： Are you sure you want to remove current group?
	命令名	使用 grep 命令 ...
	函数名	使用 <code>opc_connect()</code> 函数来连接 ...
	文件和目录名	<code>/opt/OV/bin/OpC/</code>
	进程名	检查一下 <code>opcmona</code> 是否在运行。
	窗口名 / 对话框名	在 Add Logfile 窗口中 ...
	菜单名后面有冒号 (:) 则表明您应该先选择这个菜单，再选择具体条目。条目后有箭头号 (->)，则表明其后为一个层叠式菜单。	从菜单栏中选择 动作 : 过滤 -> 所有活动消息 。
Computer Bold	您输入的文本	在提示符下，输入 <code>ls -l</code>
Keycap	键盘键	按 Return 。

表 1 **印刷规范**（续）

字体	意义	示例
[Button]	在用户界面内的按钮	单击 [确认]。

OVO 文档概况

HP OpenView Operations (OVO) 中提供了一套使用手册和在线帮助，有助于您使用本产品并理解产品中蕴含的一些概念。本章节介绍了您可以获得的一些信息，并介绍了从哪儿可以获得这些信息。

电子版手册

OVO 产品 CD-ROM 的文档目录中含有所有手册的 Adobe Portable Document Format (PDF) 文件。

除了 *OVO Software Release Notes* 之外，所有手册也可在以下 OVO web 服务器目录中获得：

```
http://<management_server>:3443/ITO_DOC/<lang>/manuals/*.pdf
```

在此 URL 中，<management_server> 是您的管理服务器的完全限定主机名，<lang> 代表了您的系统语言种类，如：c 代表英语环境，而 Japanese 代表日语环境。

另外，您也可以选择从以下网址下载手册：

```
http://ovweb.external.hp.com/lpe/doc_serv
```

请定期访问该网站，以获得最新版本的 *OVO Software Release Notes*，它每 2-3 个月更新一次，提供最新新闻，如支持的其他 OS 版本，最新的补丁程序等等。

OVO 手册

本章节对 OVO 手册及其内容进行了概述。

表 2

OVO 手册

手册	描述	介质
<i>OVO Installation Guide for the Management Server</i>	为那些要在 OVO 管理服务器上安装软件并进行初始配置的管理员专门设计。 本手册描述了： <ul style="list-style-type: none">• 软件及硬件要求• 软件安装和卸载说明• 配置默认值	硬拷贝 PDF
《OVO 概念指南》	为您提供来自两个层面上的对于 OVO 的理解。作为操作员，您将了解到 OVO 的基本结构。作为管理员，您将对自己环境中 OVO 的安装和配置有一个深入的了解。	硬拷贝 PDF
《OVO 管理员参考》	专为那些要在被管节点上安装 OVO、并负责 OVO 管理和故障排除的管理员而设计。包括有关基于 OVO DCE/NCS 的被管节点的概念性和一般信息。	只有 PDF
<i>OVO DCE Agent Concepts and Configuration Guide</i>	提供有关每个基于 DCE/NCS 被管节点平台的特定平台信息。	只有 PDF
《OVO HTTPS 代理程序概念和配置指南》	提供了有关每个基于 HTTPS 被管节点平台的特定平台信息。	只有 PDF
<i>OVO Reporting and Database Schema</i>	对 OVO 数据库表做了详细描述，并对如何从 OVO 数据库中产生报表做了示例说明。	只有 PDF
<i>OVO Entity Relationship Diagrams</i>	对数据库表和 OVO 数据库之间的关系进行了概述。	只有 PDF

表 2

OVO 手册 (续)

手册	描述	介质
《OVO Java GUI 操作员指南》	对 OVO 基于 Java 的操作员 GUI 以及 Service Navigator 做了详细描述。本手册包含了有关一般 OVO 和 Service Navigator 的概念以及 OVO 操作员任务的详细信息，还包括了操作员参考信息和解决问题信息。	只有 PDF
《Service Navigator 概念和配置指南》	为那些负责安装、配置、维护 HP OpenView Service Navigator 并对其故障排除的管理员们提供了相应信息。本手册还对服务管理中蕴含的概念做了高度概括地介绍。	硬拷贝 PDF
<i>OVO Software Release Notes</i>	描述了一些新功能，并有助于您： <ul style="list-style-type: none"> • 对新版软件和旧版软件的功能进行比较。 • 判断系统和软件的兼容性。 • 解决已知问题。 	只有 PDF
<i>OVO Supplementary Guide to MPE/iX Templates</i>	描述了可用于 MPE/iX 被管节点的消息源模板。本指南不适用于 Solaris 上的 OVO。	只有 PDF
<i>Managing Your Network with HP OpenView Network Node Manager</i>	专为管理员和操作员而设计。本手册描述了 HP OpenView 网络节点管理器（作为 OVO 的一部分）的基本功能。	硬拷贝 PDF
<i>OVO Database Tuning</i>	此 ASCII 文件位于 OVO 管理服务器上的以下位置： /opt/OV/ReleaseNotes/opc_db.tuning	ASCII

其它 OVO 相关产品

本章节对 OVO 相关手册及其内容进行了概述。

表 3

其它 OVO 相关手册

手册	描述	介质
HP OpenView Operations UNIX 版的开发工具包 如果您购买了 HP OpenView Operations for UNIX 开发工具包，您将获得全套 OVO 文档，以及以下手册：		
<i>OVO Application Integration Guide</i>	介绍了可以把外部应用程序集成到 OVO 中的多种方法。	硬拷贝 PDF
<i>OVO Developer's Reference</i>	对所有可用的应用程序编程接口 (API) 做了概述。	硬拷贝 PDF
HP OpenView Event Correlation Designer for NNM 和 OVO 如果您购买了 HP OpenView Event Correlation Designer for NNM 和 OVO，您将获得以下附加文档。请注意，HP OpenView Event Correlation Composer 是 NNM 和 OVO 的组成部分。有关 OV Composer 在 OVO 环境中的用法，在 OS-SPI 文档中有相应描述。		
<i>HP OpenView ECS Configuring Circuits for NNM and OVO</i>	解释了怎样在 NNM 和 OVO 环境中使用 ECS Designer 产品。	硬拷贝 PDF

OVO 在线信息

以下信息可以在线获得。

表 4

OVO 在线信息

在线信息	描述
<i>OVO Administrator's Guide to Online Information</i>	上下文相关的帮助系统中包含了适用于 OVO 管理员 Motif GUI 各窗口的具体帮助信息，以及执行管理任务的逐步说明。
<i>HP OpenView Operations Operator's Guide to Online Information</i>	上下文相关的帮助系统中包含了适用于 OVO 操作员 Motif GUI 各窗口的具体帮助信息，以及对操作员任务的逐步说明。
<i>HP OpenView Operations Java GUI Online Information</i>	基于 HTML 的帮助系统（适用于 OVO 基于 Java 的操作员 GUI 和 Service Navigator）。这个帮助系统包含了有关一般 OVO 和 Service Navigator 概念以及 OVO 操作员任务的详细信息，还包括了操作员参考信息和解决问题信息。
<i>HP OpenView Operations Man Pages</i>	<p>您也可以获取 OVO 在线手册文档。还可以获得 HTML 格式的手册。</p> <p>请访问以下网址 (URL) 来访问这些文档：</p> <p><code>http://<management_server>:3443/ITO_MAN</code></p> <p>在此 URL 中，变量 <management_server> 是您的管理服务器的完全限定的主机名。请注意，OVO HTTPS 代理程序的手册页安装在每个被管节点上。</p>

1 HP OpenView Service Navigator

本章内容

本章介绍了 Service Navigator 的基本功能及其工作原理。

注释

要顺利部署和操作本产品，必须理解下文中的基本概念，特别是状态传播和计算规则。

本指南假设读者是一名知识渊博的系统网络管理员，而且原先使用过 HP OpenView Operations。

HP OpenView Service Navigator 简介

HP OpenView Service Navigator 是 HP OpenView Operations 基于 Java 操作员 GUI 的一个外接组件。在重点关注用户提供的 IT 服务时，还可以管理 IT 环境。

尽管 HP OpenView Operations 可以检测、解决和防止 IT 环境中的网络、系统和应用程序出现问题，Service Navigator 却还能帮助采取进一步的行动。Service Navigator 可以将 OVO 发现的问题映射到希望监视的 IT 服务。无须专注于复杂 IT 环境中的每个具体元素，只要集中精力关注自己负责的 IT 服务，就能管理好 IT 环境。

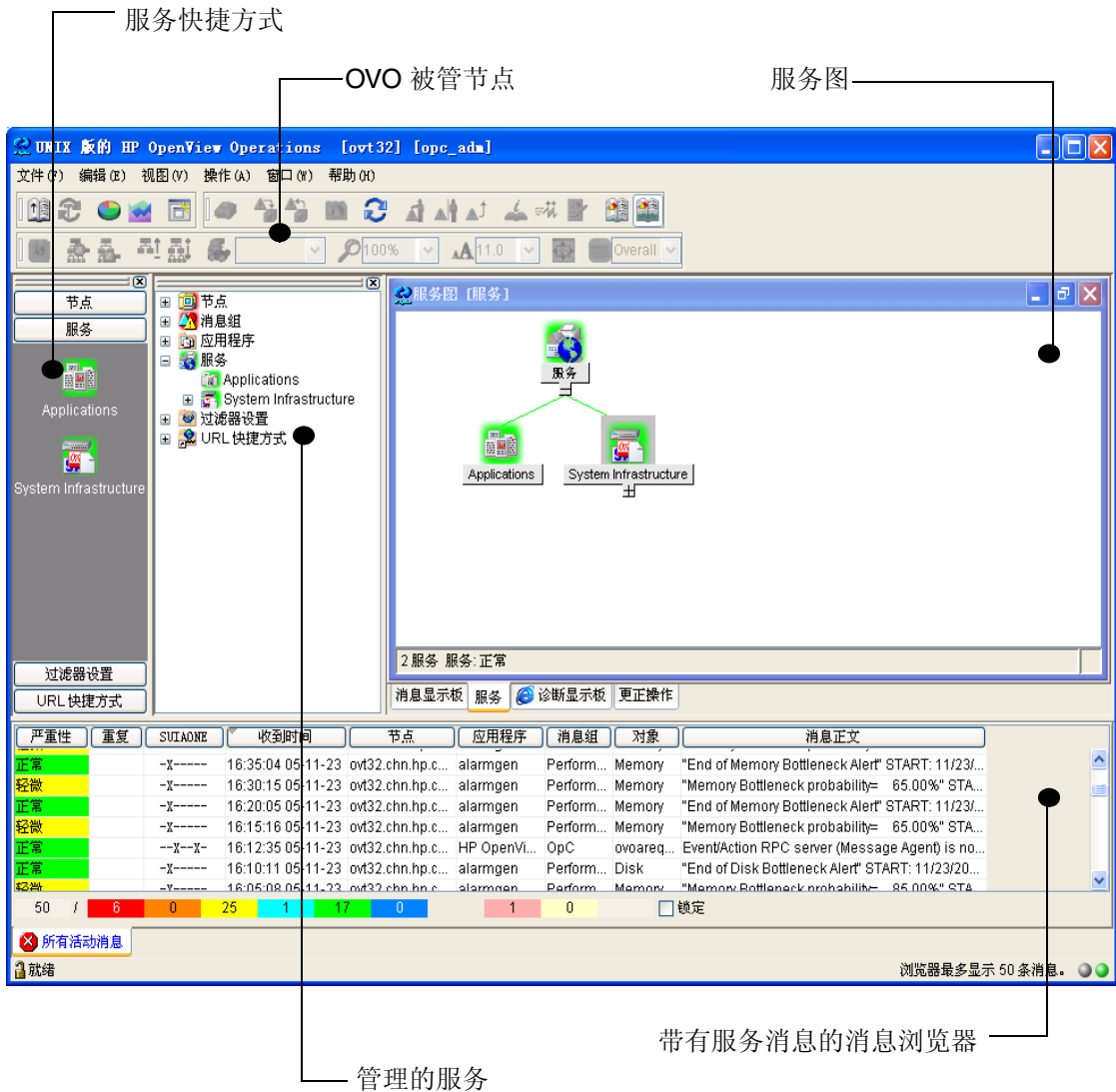
Service Navigator 的基础是 OVO，并依靠 OVO 提供的监视、消息和动作能力。如果 OVO 被管对象之一出现问题，就生成关于此问题的消息，并发送给负责相关区域的用户。安装和配置了 Service Navigator 后，该消息就映射到受问题影响的服务，并发送给负责此服务的用户。

问题的严重级别状态也会改变服务的严重级别状态，因此用户能容易地识别出有问题的服务。为解决与服务相关的问题，OVO 的问题解决能力已进一步扩展到包括特定服务分析操作和动作。

如果启用，Service Navigator 就会在数据库中记录每一个状态变化，从而可以生成关于服务可用性的报表。

第 22 页上的图 1-1 显示了 Service Navigator 的主窗口。除了通常的 OVO 被管节点和消息组之外，被管服务也显示在左边的辖区窗格中。右边的内容区域分成两部分。上半部分以图形格式显示操作层次，其中每个操作都用一个图标表示。下半部分包括配置为只显示与服务有关的消息的标准 OVO 消息浏览器。

图 1-1 Service Navigator GUI



Service Navigator 的功能

Service Navigator 有助于在服务性能损坏之前快速识别并解决影响服务最关键的问题。

使用 Service Navigator 处理问题有两种方法：

- 传统的方法是观察到达消息浏览器的消息，然后突出显示受影响的服务，并进行受影响服务分析，以找出受影响的其他服务。
- 遵循面向服务的自顶向下的方法：打开服务图，并监视所显示的服务的状态；当服务状态改变时，执行根本原因分析，以找出问题的根源所在。

受影响服务分析

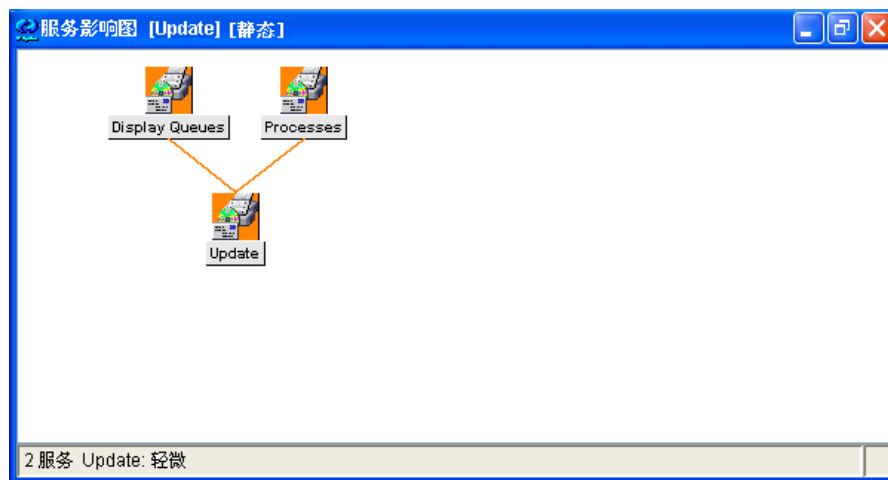
鉴于根本原因分析深入探查服务层次，向下直接到达导致状态改变的服务，受影响服务分析方式完全不同：它向上搜索整个服务层次，并显示由于状态变化而受影响的所有其它服务。考虑配置的状态传播和计算规则，可以确定影响的性质。这样有助于操作员分清任务的轻重缓急。操作员可以确定哪个问题受影响最严重，例如，影响关键业务的服务和多数用户的问题，应该最先得到解决。受影响服务分析可以识别这些关键业务服务是否受到了影响。

在第 24 页上的图 1-2 里，子服务更新的严重级别为严重错误，它会影响显示队列和进程服务。两种服务受到一个与更新相关问题的影响。请注意，服务影响图就像根本原因图一样，都是静态的；它不进行更新，只显示生成时的服务状态。

影响分析也适用于消息：在浏览器中选择一个消息，并单击受影响服务。这样可在辖区窗格中突出显示服务树中受影响的服务。

注意影响分析只考虑负面影响，也就是从“好”到“坏”的状态变化；例如，状态变化是从重大错误到严重错误而不是从严重错误到重大错误。这意味着影响图不必显示顶层服务，而是停在最后受影响的服务处。

图 1-2 获取受影响服务分析



根本原因分析

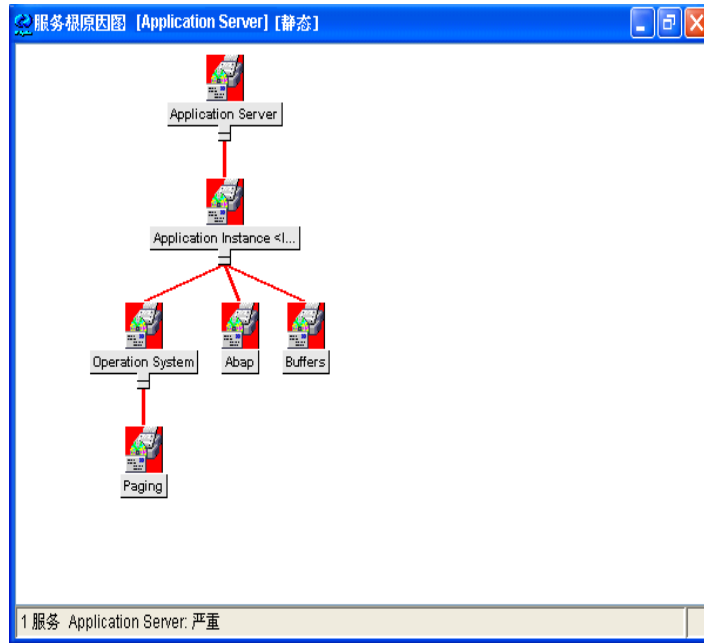
在一个含有许多层级的服务层次中，很难确定服务采用某个严重级别状态的原因。之所以变成临界状态，究竟是因为一个临界消息、一个临界子服务，还是若干受影响的子服务？

通过执行根本原因分析，Service Navigator 可以帮助回答上述问题。只需突出显示感兴趣的服务图标，选择或单击获取根本原因，就能打开一个新窗口，显示所选择的服务，以及导致其状态产生的其它子服务。

根本原因分析执行自顶向下的检查。它停留在问题原因所在的层级上。请注意，也许下面有更多没有显示的分支或级别，因为这些层级上的服务与问题无关。

若要查看根本原因图的示例，参见第 25 页上的图 1-3。注意根本原因图是静态的；它不进行更新，只显示生成时的服务状态。

图 1-3 获取根本原因分析



Service Navigator 工作原理

Service Navigator 背后的概念是层次服务结构的概念。Service Navigator 可以用来建立一种层次结构，反映 IT 环境中与服务相关的管理对象之间的关系和从属性。

下节介绍服务层次的概念，以及服务如何与子服务建立逻辑关系。第 29 页上的“什么是服务的状态？”，根据状态的严重级别，介绍了服务和子服务之间的动态关系。

什么是服务层次

服务层次是所提供服务的逻辑结构，与直接下层相比，层次越高，涵盖的服务范围越宽，越广泛。

层次中的服务之间的关系，可以为下列两种类型之一：

□ 包含

一个服务包含在另一个服务之内；也就是说，一个服务是另一个服务的一部分，并且受它的定义限制。没有包含服务，被包含的服务也不能存在。一个服务可以包含多个子服务。

□ 使用

一个服务包含在另一个服务之内，但同时被其他服务使用或引用。没有使用服务，被使用的服务依旧能存在；使用服务依赖被使用的服务。

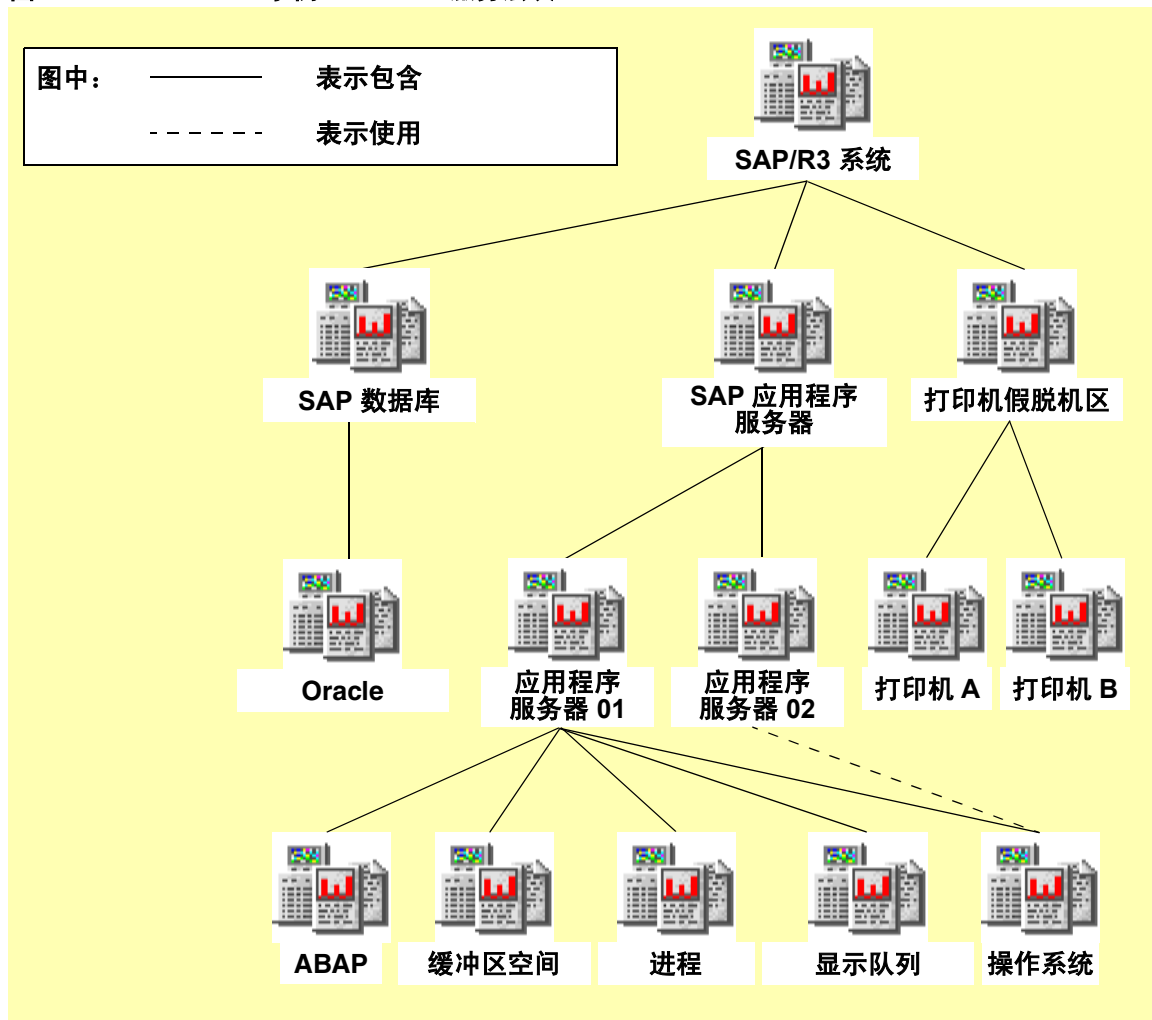
对于状态传播和计算而言，一个服务究竟包含在另一个服务之内，还是被另一个服务使用，其意义并不重要。不过请注意，一个服务只能被定义一次，却能被使用或包含多次。

Service Navigator 支持多达 256 个层级。

第 28 页上的图 1-4 显示一个 SAP/R3 系统的服务层次示例。SAP/R3 服务包括 SAP 数据库服务程序的组件和应用服务器以及一个打印机假脱机区。每个子服务都被进一步划分成更小的单元。他们一起组成 SAP/R3 服务层。应用程序服务器 02 和它的子服务之间的关系外，服务之间是**包含**关系。应用程序服务器 02 **使用**包含应用程序服务器 01 的一个子服务。

事实上，OVO 允许一个服务使用另一个子服务，使您不必每个服务层设置特定的子服务。可以设置一个一般的服务，比如在 SAP/R3 应用服务器上监视操作系统的服务，可供负责监视 SAP/R3 应用程序服务器的任何服务层使用。

图 1-4 示例：SAP/R3 服务层次

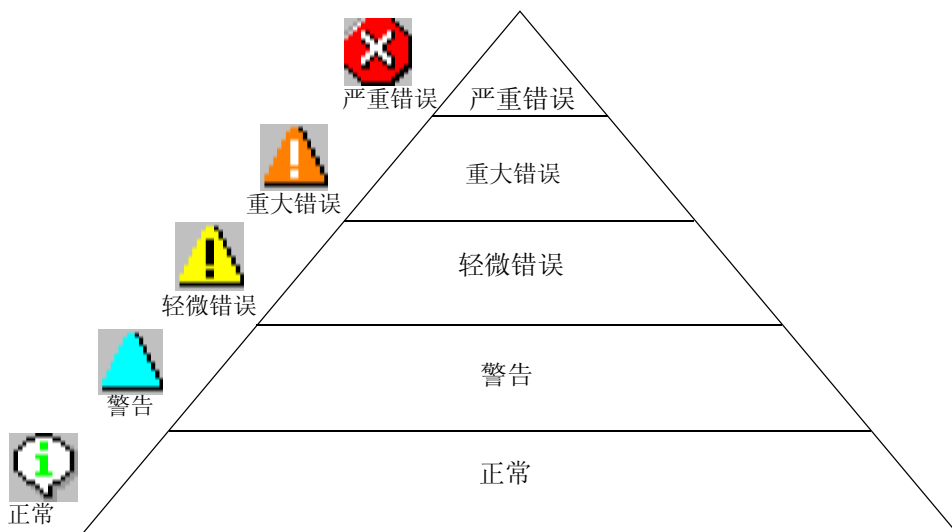


什么是服务的状态？

服务的状态就是服务的当前操作状态。状态通过状态颜色来表示，每种颜色表示当前状况的严重性程度。例如，红色表示致命问题状况。有关 OVO 严重性状态模型的说明，另请参见图 1-5。

图 1-5

OVO 严重级别金字塔



因为一个服务包含或使用了几个子服务，并且每个子服务又包含或使用了其它的子服务，所以这个服务的严重级别的确定和计算，除了指向该服务的消息的严重性之外，还必须取决于更低级别服务的严重级别。

具体结果取决于状态传播和状态计算规则。这些规则根据严重的级别互相影响，定义了服务与子服务之间的关系。状态规则在服务配置文件中定义；有关详情，参见第 143 页上的“服务配置文件语法”。

示例：一个服务包含两个子服务，一个子服务的严重级别状态为严重错误，另一个子服务的严重级别状态为正常。该服务原封不动地解释子服务的状态，并将自身的严重级别状态设置为严重错误，因为严重错误状态比正常状态更严重。

不过，对于服务如何解释其它的严重级别状态，Service Navigator 提供了更大的灵活性。例如，一个子服务也许不如另一个子服务重要；也就是说，这个子服务问题对服务的影响，不如另一个子服务问题的影响大。在这种情况下，您有可能希望降低一个子服务的严重级别状态，同时提升另一个子服务的严重级别状态。具体定义可以通过把不同的**状态传播规则应用到**服务和子服务之间的关系来实现；有关详情，另请参见第 31 页上的“状态传播规则”。

另一方面，状态计算规则定义了某个服务，如何在应用状态传播规则之后，从子服务的严重级别状态来计算它的严重级别状态。在上面的示例中，这个服务将严重级别状态设置为严重错误，因为其子服务之一是严重错误。这是状态计算规则**最重要**的一种应用。但是，正如第 34 页上的“状态计算规则”所述，也可以定义其它规则。

通过为状态计算目的增加**加权因数**，可以使一个服务比另一个服务计算得更精确。有关信息，参见第 36 页上的“加权”。

状态传播规则

状态传播规则定义服务如何决定一个子服务的严重级别。两个服务之间的关系可以是以下关系之一：

增加 如果子服务被解释为更加重要的，也就是说，与同一层级上的其他子服务相比，它的严重级别状态对直接上层服务的影响更大，那么它的严重级别状态就增加一级。

例如，如果一个子服务的严重级别状态为轻微错误，并且状态传播被定义为增加，那么它的严重级别状态就从轻微错误增加为重大错误。

不变 子服务将其严重级别状态原封不动地传播给服务。这是默认配置。

例如，如果子服务的严重级别状态为正常，那么服务的严重级别状态也解释为正常。

降低 如果该子服务被解释为不太重要，也就是说，与同一层级上的其他子服务相比，它的严重级别状态对直接上层服务的影响更小，那么它的严重级别状态就降低一个级别。

例如，如果子服务严重级别状态为严重错误，并且状态传播被定义为降低，那么它的严重级别状态就由严重错误降低为重大错误。

忽略 子服务的严重级别状态对服务没有影响。不进行状态传播。

设置值 子服务的严重级别状态被设置为指定的严重级别。新的严重级别状态，既可以比原来高，也可以比原来低。

例如，子服务的严重级别状态可以一直设置为严重错误。

有关选择的状态传播规则如何影响服务的状态的示例，参见第 33 页上的图 1-6。在此示例中，子服务 ABAP 和缓冲区，被解释为比子服务进程和显示队列更重要。因此，增加了前者的严重级别状态，降低了后者的严重级别状态。这样服务应用服务器就可以对实际状况拥有受控而正确的视图。

可以通过两种方法设置状态传播规则：

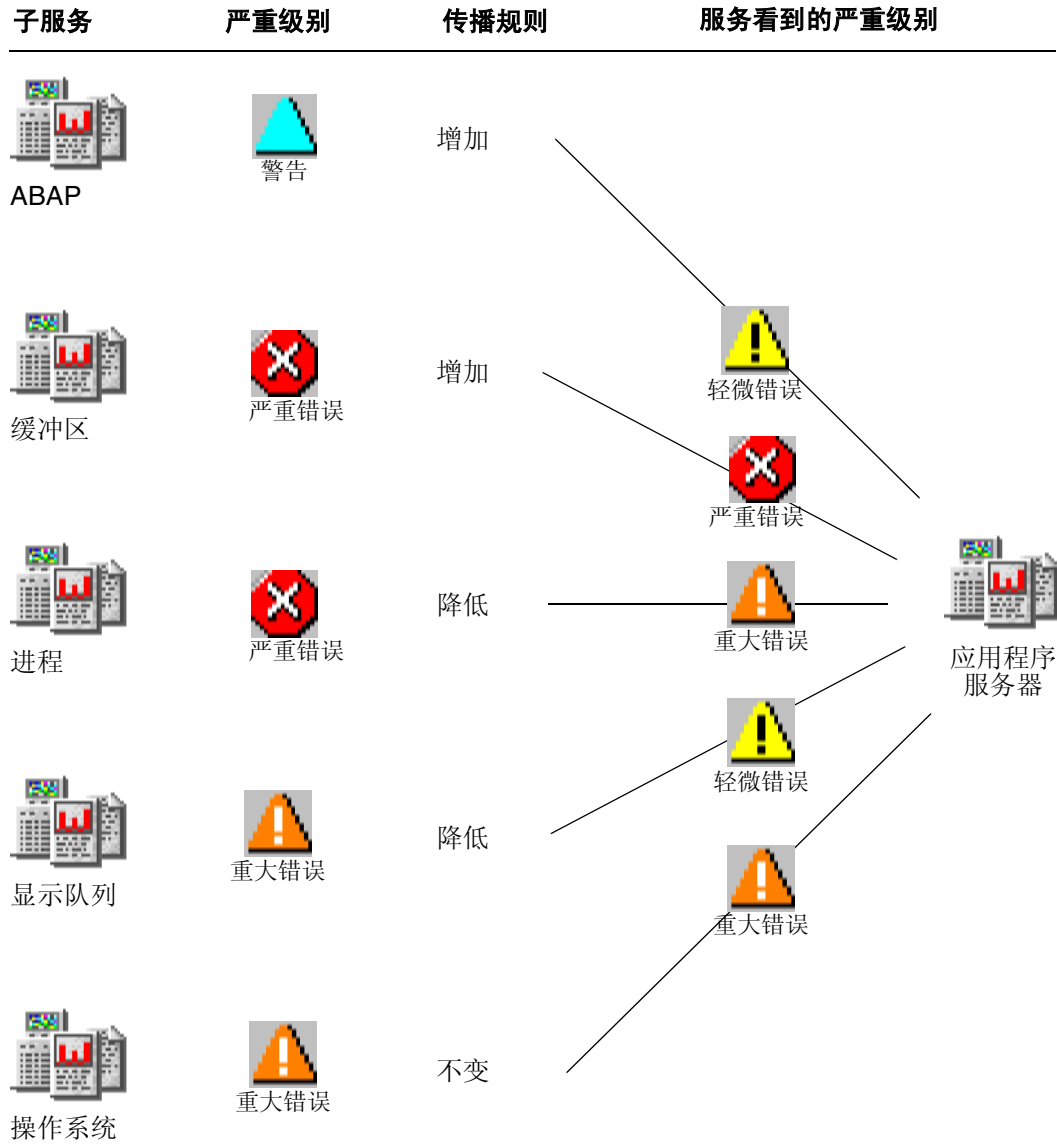
□ **默认传播属性**

应用默认的传播属性；例如，子服务的严重级别状态总是设为增加。

□ **特定严重级别传播属性**

应用特定严重级别传播属性。这意味着，根据子服务的严重级别，应用特定的传播规则；比如，严重级别为正常总是被忽略，但是严重级别为警告的总是被增加。

图 1-6 示例：状态传播规则



状态计算规则

状态计算规则，定义了计算服务的严重级别状态的公式，其基础是子服务和直接指向服务的消息的严重级别。计算规则建立了服务之间关系的行为模型。例如，通过选择计算规则，可以决定究竟由子服务的最高的严重级别，还是由子服务的最高的平均严重级别，来决定服务的严重级别状态。

这个概念的基础是，设置服务状态改变以前必须被超过的阈值。服务采用第一个超过阈值的子服务或消息的状态。

可使用下面的状态计算规则：

最严重 服务采用具有最高严重级别的子服务的状态。绝对阈值设为 0。（这是单阈值规则的特例。）

最严重规则建立了较差情况方案的模型：子服务的最高的严重级别“被采纳”。

单阈值 比阈值出现频率更高的子服务的最高严重级别，将成为服务的严重级别状态。（这是多阈值规则的特例，此时对所有的严重级别，定义相同的阈值。）

单阈值规则计算所有子服务的最高的平均严重级别。然后服务采用该平均严重级别。

多阈值 这个概念与单阈值相同，但是除了严重级别为正常之外，可以为每个严重级别单独设置阈值。

注释

不可能为同一个严重级别指定一个以上的阈值。如果指定了多个阈值，只有最后一个阈值是有效的。





例如，多阈值规则允许少数严重问题比许多严重级别较低的问题更加重要。

阈值本身可以被定义为绝对值或百分比。有关在服务配置文件中规定相对阈值时会用到的百分比的格式，参见第 143 页上的附录“服务配置文件语法”。

当计算与阈值比较的数值时，子服务的严重级别和更低的严重级别也被计算在内。例如，如果一个子服务的严重级别是致命错误，那么重大错误、轻微错误、警告和正常的严重级别都要计算在内。另请参见第 29 页上的图 1-5。

表 1-1 详细介绍了图 1-6 中的每个子服务和每个消息的严重级别是如何计算的。第一列列出所有的子服务和消息。第二列陈述了每个子服务被服务解释时的严重级别。具体取决于上一节介绍的状态传播规则。其后其余各列与子服务的严重级别进行比较，如果匹配就输入 1，如果不匹配就输入 0。必须为匹配的子服务的每个较低的严重级别输入 1。

表 1-1 示例：状态计算方案

子服务	服务应用程序服务器解释的严重级别	 严重错误	 重大错误	 轻微错误	 警告	 正常
ABAP	轻微错误	0	0	1	1	1
缓冲区	严重错误	1	1	1	1	1
进程	重大错误	0	1	1	1	1
显示队列	轻微错误	0	0	1	1	1
操作系统	重大错误	0	1	1	1	1
指向应用程序服务器的消息： 严重级别轻微错误 ^a		0	0	1	1	1
	总计：	1 (16%)	3 (50%)	6 (100%)	6 (100%)	6 (100%)

a. 直接指向服务的消息被视为一个实体：具有最高的严重级别的消息影响服务。

例如，服务应用程序服务器解释子服务 ABAP 的严重级别为轻微错误。ABAP 原来的严重级别是警告，但关系被定义为增加。因此正常状态被增加为轻微错误（也可参见图 1-6）。在轻微错误与轻微错误匹配的列中输入 1，对于每个更低的严重级别，此时对于警告和正常，也输入 1。

对所有的子服务都执行了上述操作后，将每列累加起来，就可得到每个严重级别的总和。

根据状态计算规则和所选择的阈值，服务应用程序服务器更改严重级别状态。例如，如果配置了下列内容之一：

- ❑ 最严重：服务变成严重错误，因为服务采用了在子服务和消息（严重错误）中间发现的最高的严重级别状态。

- ❑ 单阈值 50%：服务变成重大错误，因为服务采用了第一个超过 50% 的阈值的严重级别。这种情况下，严重级别为重大错误的 50% 是指第一个超过 50% 的阈值。
- ❑ 多阈值：
 - 严重级别为严重错误的阈值为 15%
 - 严重级别为重大错误的阈值为 50%
 - 严重级别为轻微错误的阈值为 60%
 - 严重级别为警告的阈值为 70%

服务改变为严重错误，因为第一个要超过的阈值是 15%（严重级别为严重错误）。

注意不必为严重级别为正常规定阈值，因为正常是严重级别最低的状态。

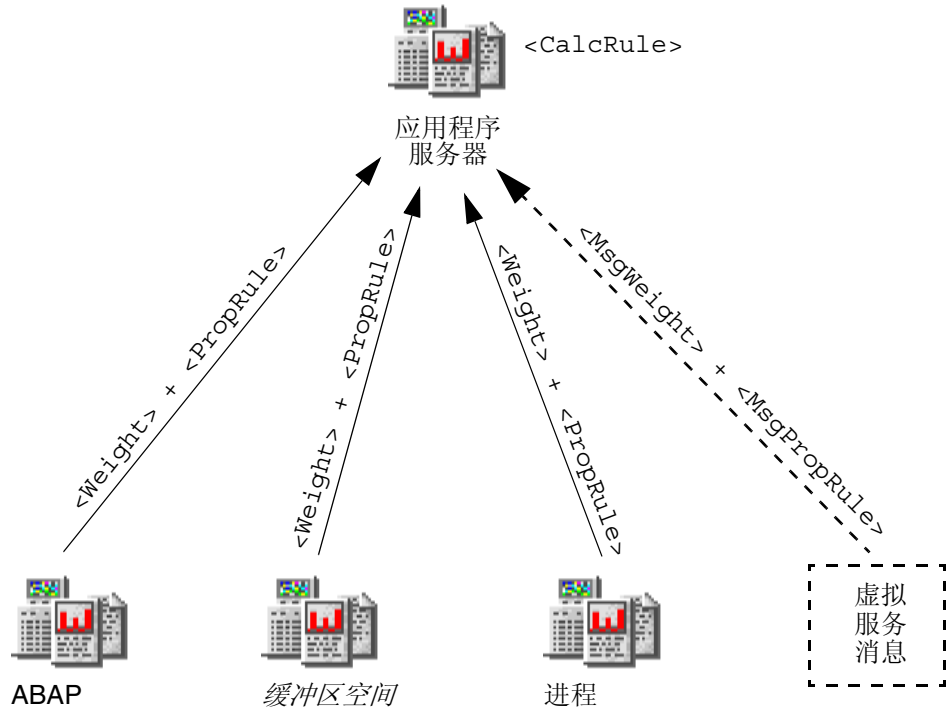
加权

加权能够将子服务与因数关联。在服务配置文件中定义服务时，通过指定标签 `<Weight>` 来实现加权。这样，与所有其他子服务相比，子服务加权后权重加大，与没有加权因数时不同，将影响状态计算。`<Weight>` 可以是小数。

也可以给直接指向服务的消息添加加权因数。标签是 `<MsgWeight>`，在服务配置文件中定义服务时指定。`<MsgWeight>` 可以是小数。第 37 页上的图 1-7 说明了直接指向服务的消息是如何导致状态产生的。这些消息也可以被看作“虚拟消息服务”。

第 37 页上的图 1-7 所显示服务的计算规则，既考虑 `<Weight>`（或 `<MsgWeight>`）也考虑 `<PropRule>`（或 `<MsgPropRule>`）。

图 1-7 虚拟消息服务



例如，如果定义子服务操作系统的加权为 2，而不是所有子服务的默认值 1，那么计算服务状态时，操作系统的权重就比较大。不过，不能把加权看作是一个绝对值，而是所有子服务和消息的一部分。Service Navigator 使用下列公式计算因数：

$$\text{加权因数} = \frac{\text{子服务的因数} / \text{消息的因数}}{\text{所有子服务和 / 消息的所有因数的总和}}$$

下面的示例假设操作系统已被赋予因数 2，而所有其它的子服务的默认因数是 1。另外，直接指向服务的消息也被赋予加权消息因数 2。所有因数的总和是 8。因此根据上面的公式，ABAP 的加权因数是：1 除以 8 等于 0.125；操作系统的加权因数是：2 除以 8 等于 0.25。消息的加权因数是：2 除以 8 等于 0.25。另请参见表 1-2。


表 1-2

示例：计算加权因数

子服务	加权	因数
ABAP	1	0.125
缓冲区空间	1	0.125
进程	1	0.125
显示队列	1	0.125
操作系统	2	0.25
消息	2	0.25
总计	8	1

当计算服务的状态时，Service Navigator 将每个严重级别乘以加权因数，获得下列结果；参见表 1-3。

表 1-3 示例：加权因数修改状态计算

子服务	服务应用程序服务器解释的严重级别	乘以因数	 严重错误	 重大错误	 轻微错误	 警告	 正常
ABAP	轻微错误	0.125	0	0	0.125	0.125	0.125
缓冲区	严重错误	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
进程	重大错误	0.125	0	0.125	0.125	0.125	0.125
显示队列	轻微错误	0.125	0	0	0.125	0.125	0.125
OS	重大错误	0.25	0	0.25	0.25	0.25	0.25
指向应用程序服务器的消息：严重级别为轻微错误 ^a		0.25	0	0	0.25	0.25	0.25
总计		1	0.125 (12%)	0.50 (50%)	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)

a. 直接指向服务的消息被视为一个实体：影响服务的是具有最高严重级别的消息。

如果现在将结果和第 39 页上的表 1-3 进行比较，就能看到加权子服务操作系统和加权消息对状态计算的整体影响。如果配置了下列内容之一：

- ❑ **最严重：**服务改变成严重错误，因为服务采用了子服务中发现的最高的严重级别（严重错误）

这同第 39 页上没有加权因数的示例一样，因为严重错误仍然是子服务和消息中所发现的最高的严重级别。

- ❑ **单阈值 50%：**服务变成重大错误，因为服务采用了第一个超过 50% 的阈值的严重级别。这种情况下，严重级别为重大错误的 50% 是指第一个超过 50% 的阈值。

这同第 39 页上没有加权因数的示例一样，因为重大错误仍然是第一个超过阈值的。

- ❑ **多阈值：**

- 严重级别为严重错误的阈值为 15%
- 严重级别为重大错误的阈值为 50%
- 严重级别为轻微错误的阈值为 60%
- 严重级别为警告的阈值为 70%

服务改变成重大错误，因为第一个超过的阈值是 50%（严重级别为重大错误）。注意这里与第 39 页上没有加权因数的示例的差别：严重错误没有超过阈值，但是重大错误超过了阈值。因此服务没有采用严重级别为严重错误，而是采用严重级别为重大错误。

注意不必为严重级别为正常规定阈值，因为正常是严重级别最低的状态。

服务多状态计算视图

如第 34 页上的“状态计算规则”中所述，服务状态是计算服务严重性的公式的结果。服务严重性取决于服务之间的关系和以该服务为目标的消息。然而，服务还可以反映基于以其为目标的消息所有权的状态

您可以监视并使用以下两个状态计算视图中显示的服务：

❑ Overall

基于所有消息的服务状态计算视图出现在活动消息浏览器中。

❑ Operational

基于所有**非认领**消息的服务状态计算视图出现在活动消息浏览器中。

这两个视图之间有什么区别？例如，严重性为**严重**的消息以一个服务为目标并将其标为红色。因此，服务层次中所有上面的服务都根据其设置的传播规则更改其颜色。

Overall 状态计算视图以相同方式显示这些服务，与目标消息所有权状态无关。在本示例中，这些服务被标为红色。您可以在对象面板、服务图或图以及快捷工具栏中看到这种情况，其中包含这些服务的节点也被标为红色。

当您获得消息的所有权时，服务的严重性不会更改，直到该消息被确认。

如果您的状态计算视图设置为 Operational 并且获得了消息的所有权，则在消息到达前，目标服务的严重性和所有相关服务更改回可见的严重性。

服务多状态计算视图的优势在于如果以一个服务为目标的消息被确认，换句话说，也就是如果问题得到解决，您就可以深入了解服务层次的外观。

如果您在两个计算视图中同时监视服务（如图 1-8 所示），则这非常有用。

图 1-8 服务状态计算视图



在图 1-8 中，同时显示 Overall 和 Operational 状态计算视图。在表示 Operational 状态计算视图的服务图中，当前显示的视图清楚地显示在窗口标题栏中。此外，一个图标出现在右下角，表示当前设置视图是 Operational。

注释

您不仅可以通过使用 Java GUI 监视服务多状态计算更改，还可以使用其他方式。您可以将第三方客户机和状态更改相集成。有关详细信息，请参见第 79 页上的“监视服务多状态更改”。

设置服务状态计算视图

通过以下方式设置服务状态计算视图：

❑ 通过 OVO 管理员（启用并设置默认视图）

在 `ovconfchg` 配置文件中由 OVO 管理员启用并设置服务状态计算视图。OVO 管理员还指定全局默认计算视图，该视图在每次启动 Service Navigator 时显示。还可以重命名服务状态计算视图。有关详细内容，请参见第 77 页上的“启用和配置服务多状态计算”。

在偏好对话框中（设置默认视图）

即使 OVO 管理员设置状态计算视图，您也没必要接受所有这些设置。如果在 `ovconfchg` 配置文件中启用了多个视图，则您可以设置自定义的状态计算视图。您可以通过在 **编辑** -> **偏好** 对话框的 **服务** 选项卡中选择状态计算视图来完成该操作。有关 **偏好** 对话框的详细信息，请参阅《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

❑ 从“计算”工具栏下拉列表中（仅针对当前活动的服务图或图）

使用工具栏列表设置的服务状态计算视图显示在当前活动的服务图或图中，但是它不更改对象面板或快捷工具栏中的默认计算视图。如果当前没有活动的服务图或图，则“计算”下拉列表处于禁用状态。

有关“计算”下拉列表的详细信息，请参阅《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

重要信息

只要您重新启动 Java GUI，服务图和图上的这些更改将会丢失，并且会再次重置默认的状态计算视图。

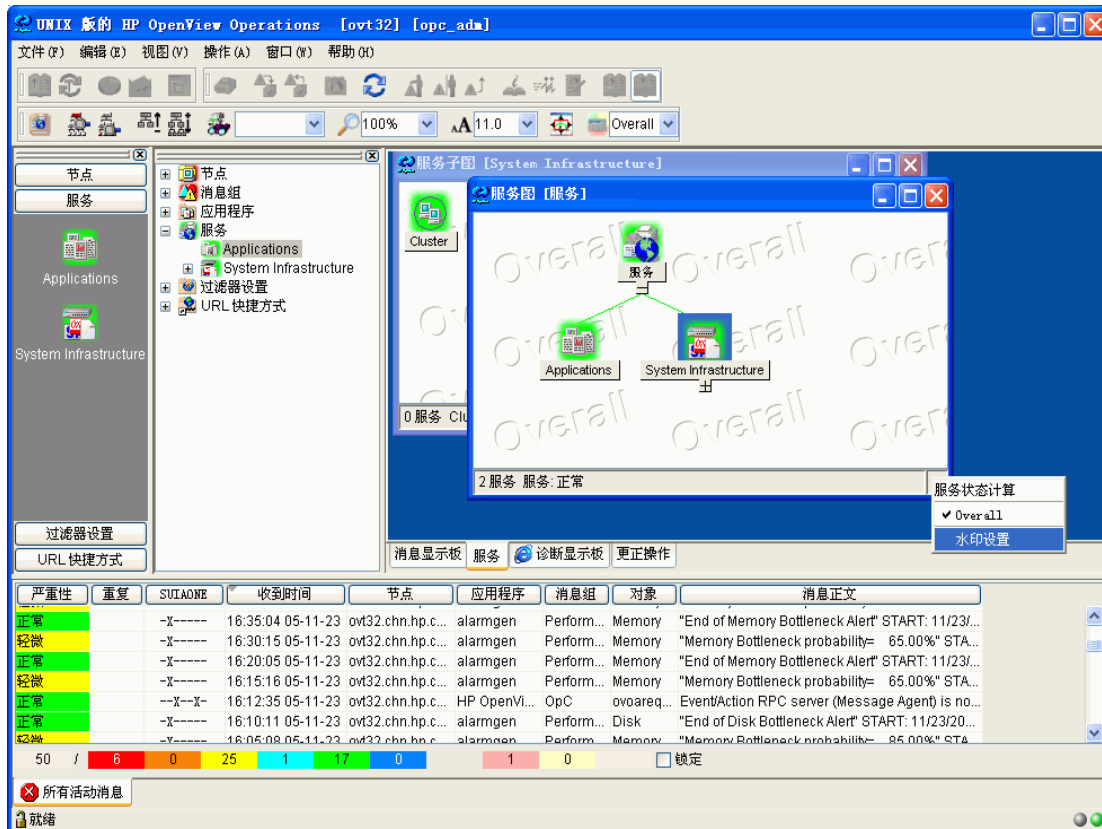
❑ 从服务图或图的弹出菜单（仅针对当前活动的服务图或图）

这是工具栏“计算”下拉列表的一个替代选择，可以在禁用服务工具栏时使用。使用服务图或图的弹出菜单设置的服务状态计算视图显示在当前活动的服务图或图中，但是它不更改对象面板中的默认计算视图。和“计算”下拉列表一样，重新启动 Java GUI 之后会重置默认的计算视图。

在服务图和图上设置水印

为了容易区分两个服务状态计算视图，您可以在任何状态计算视图的服务图和图上设置水印。水印表示在服务图或图的背景中显示的文本。图 1-9 显示了 Overall 状态计算视图的自定义水印的示例。

图 1-9 Overall 状态计算视图的水印



您可以通过以下方式之一访问高级水印设置对话框，并在该对话框中启用和自定义任何计算视图的水印。

从偏好对话框

要打开**高级水印设置**对话框，请单击**编辑 -> 偏好对话框**服务选项卡中的 [**高级**] 按钮。有关**偏好**和**高级水印设置**对话框的详细信息，请参阅《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

□ 从服务图或图的弹出菜单

要打开**高级水印设置**对话框，请从**服务状态计算**弹出菜单中选择**水印设置**选项。右键单击服务图或图的右下角中的区域可访问该菜单。有关**高级水印设置**对话框的详细信息，请参阅《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

启用和禁用自定义水印

要启用或禁用服务图和图上已经自定义的水印，请使用**编辑 -> 偏好对话框**的**服务选项卡**中的**在服务图和图上显示水印**复选框。

如果您在**高级水印设置**对话框中启用了至少一个状态计算视图的水印，则会自动选中该复选框；同样，如果您在**高级水印设置**对话框中禁用了两个状态计算视图的水印，则会自动取消选中**在服务图和图上显示水印**复选框。

有关**偏好对话框**和**高级水印设置**对话框的详细信息，请参阅《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

OVO 如何将消息映射到服务？

OVO 生成一个消息，作为被管节点上的一个事件或状态变化的结果。如果事件与预先配置的过滤器（也就是 OVO 消息条件）匹配，就会生成一个消息，对其进行格式化，然后发送给负责的用户。如果事件与过滤标准不匹配，事件就被忽略。

向消息附加属性时发生格式化。例如，属性是事件发生所在的节点或应用程序，受影响的对象，或消息所在的消息组。

Service Navigator 能够将服务名称添加为消息的附加属性。如果一个事件发生在被管对象上，并且此事件与过滤标准匹配，OVO 就生成一个消息，并将服务名附加为消息的属性。然后将消息的服务名与所在层次的服务名进行比较。如果消息的服务名与该层次中的服务名匹配，此消息就被发送到分配了该服务的用户的 GUI 上。

将消息映射给服务时，在设置服务名之前，应当首先考虑究竟是什么问题，然后考虑哪个服务受它影响。

可以用下列方法之一设置服务名：

❑ 模板和条件窗口

消息映射发生在生成消息的节点上。

❑ 重组条件编号窗口

消息映射发生在管理服务器上。

❑ `opcmsg(1)` 参数

```
例如， /opt/OV/bin/OpC/opcmsg application=appl \  
object=obj msg_text=msg_text service_id=service_id
```

在配置文件中定义服务时，需要为服务命名。每个服务的服务名必须是唯一的，OVO 才能识别服务，并将消息映射给服务。请注意，OVO 管理员 GUI 中输入的服务名，既可以包含 OVO 变量，也可以使用 OVO 的模式匹配机制。其优点在于，能使 OVO 模板尽可能地保留一般属性。换言之，通过使用变量匹配服务名，只用一个模板就可以匹配多个服务。

哪种情况下应该在消息条件或消息重组条件中设置服务名？

❑ 消息条件

- 可以充分利用 OVO 条件的过滤机制。
- 可以使用更多的变量；消息条件比消息重组条件提供更多的变量。
- 更加接近指示；例如，HP OpenView 智能插件使用消息条件。

❑ 重组条件

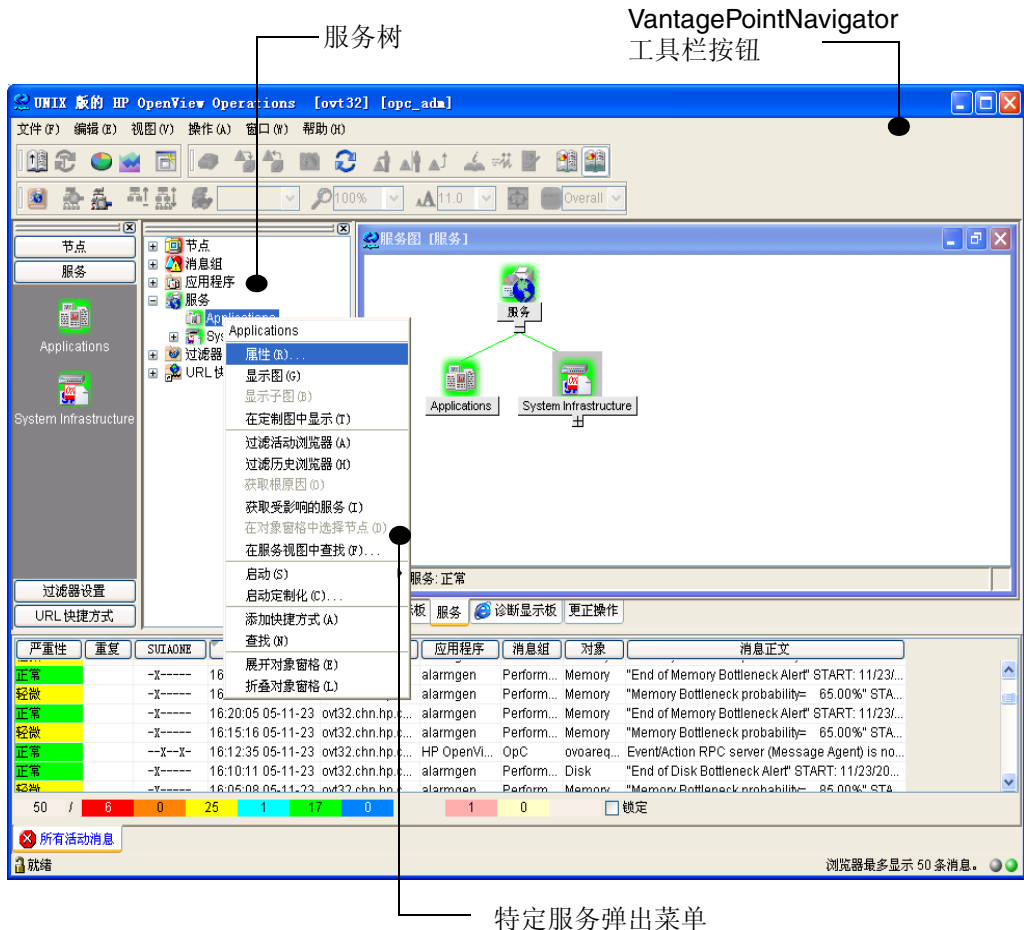
- 希望得到快速解决方案，而不是更改大量的模板。
- 希望避免分配模板。

Service Navigator GUI

使用 Service Navigator GUI 时，可以看到 OVO 基于 Java 的 GUI 包括下列内容：

- ❑ 左边辖区窗格中的服务树
- ❑ 其他的工具栏按钮
- ❑ 菜单条和弹出式菜单中的其他选项。

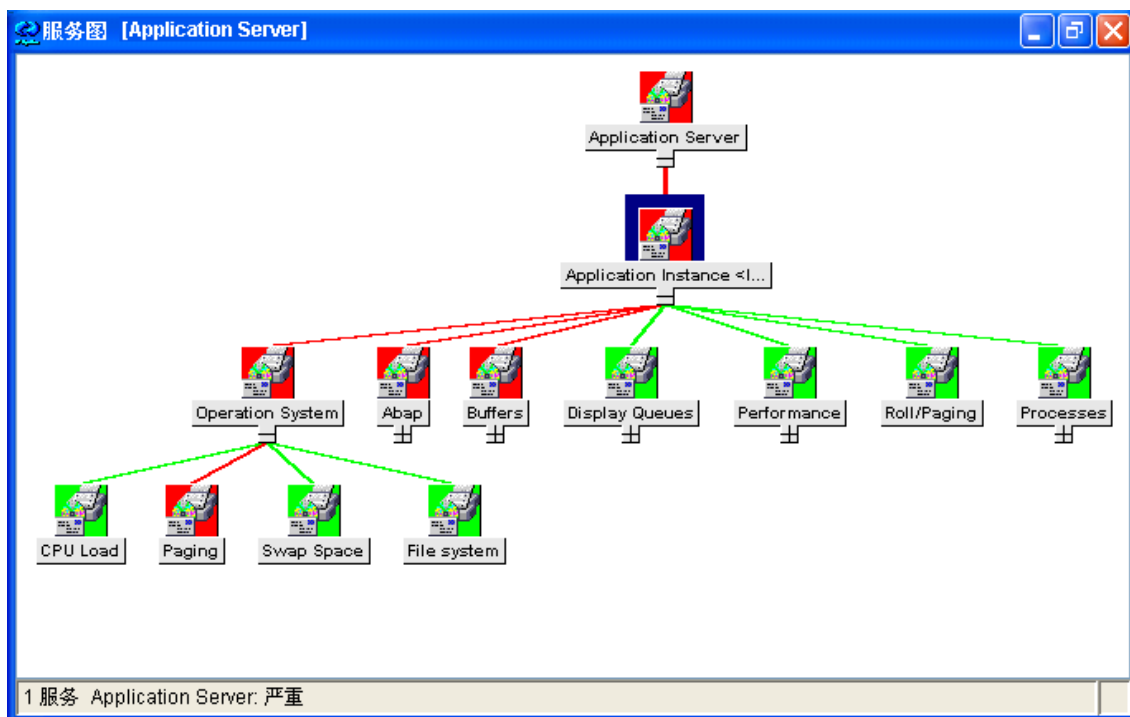
图 1-10 Service Navigator GUI



服务图

借助 GUI 辖区窗格中的服务树，Service Navigator 可以简便地显示服务层次视图。此信息也可以通过服务图在内容区域以图表形式表示。这些都是服务与子服务层次结构的图形化表示。服务图是动态的，只要所显示服务的严重性发生改变，服务图也随之更新。有关服务图的示例，参见图 1-11。

图 1-11 服务图



提示

也可以双击服务图中的服务图标，展开或折叠下面的服务层次结构。如果该服务的子图被定义为和背景图像一起显示，就将打开子图。

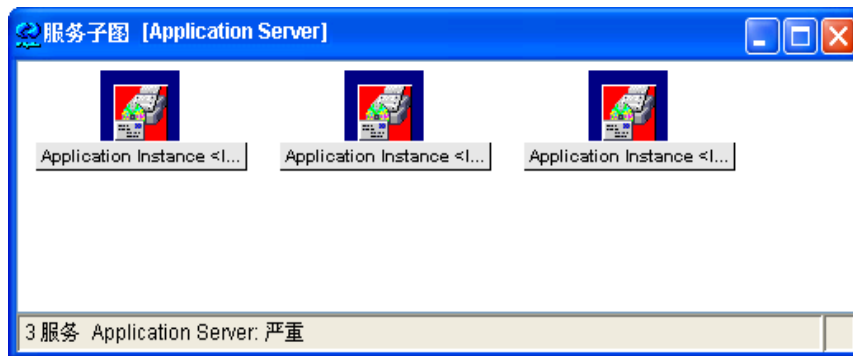
服务子图

服务子图是所选服务的子服务的图形化表示。它不显示任何层次信息。当层次关系不是最感兴趣的内容时，在父服务内部提供子服务状态的清晰视图方面，服务子图最有效。有关服务子图的示例，参见图 1-12。

双击服务图标，就可以访问当前服务子图的子服务子图。

图 1-12

服务子图



增强服务子图

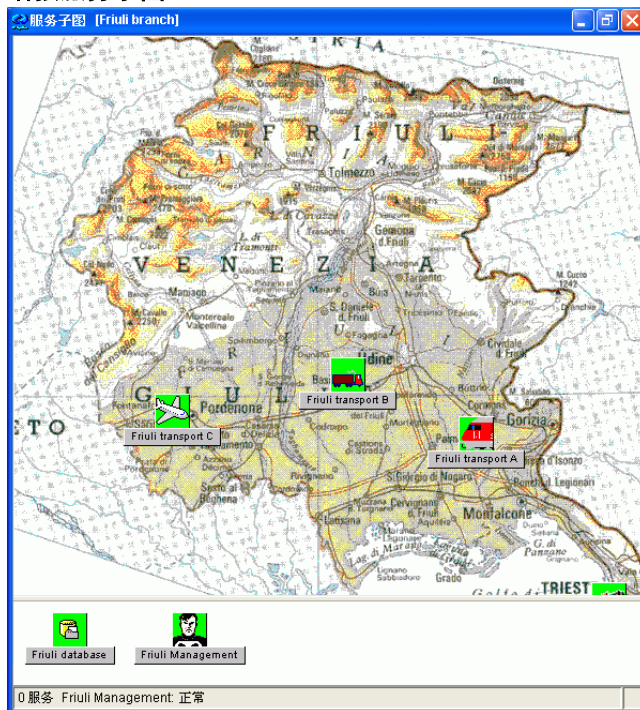
使用替代的背景图像可以增强服务子图，例如网络示意图或国家地图。也可以定义背景图象上的子服务图标的显示位置，来创建被管服务更清晰的总体视图。例如，将服务图标放置在国家地图中各自的地理位置上。

当存在尚未指定任何位置信息的服务时，一个服务的定制服务子图窗口，可以分割成两个水平窗格。那么，这些图标被放置在下方的窗格中。

图 1-13 显示了 Friuli 分部服务的服务子图。Friuli 分部服务的一些子服务定位到子图背景上，没有位置信息的其它子服务放置在下面的窗格中。

图 1-13

增强服务子图



有关如何定制服务子图的详情，参见第 130 页上的“... 如何增强服务子图”。

定制服务图

定制服务图是服务的图形化表示。在定制服务图内部，可以选择和显示来自该服务层次的多个服务。定制服务图对于维护最重要的顶级服务的总体视图非常有用，甚至可以将它们显示在 IT 中心的大屏幕上。

服务属性

服务属性包含关于服务的详细信息。这个信息可以在服务属性对话框中查看。下列信息用不同的选项卡显示：

□ 常规

服务属性对话框的常规选项卡包括有关选定服务的基本信息，例如服务名、显示标签、服务的简短说明、附加服务所在的节点和服务的当前状态。

□ 动作

服务属性对话框中的动作选项卡显示分配给选定服务的动作，包括服务动作唯一的名称、类型和详细说明。

□ 属性

服务属性对话框中的属性选项卡显示分配给选定服务的属性。服务属性由管理员定义，并能用来传递有关服务的任何其他信息。

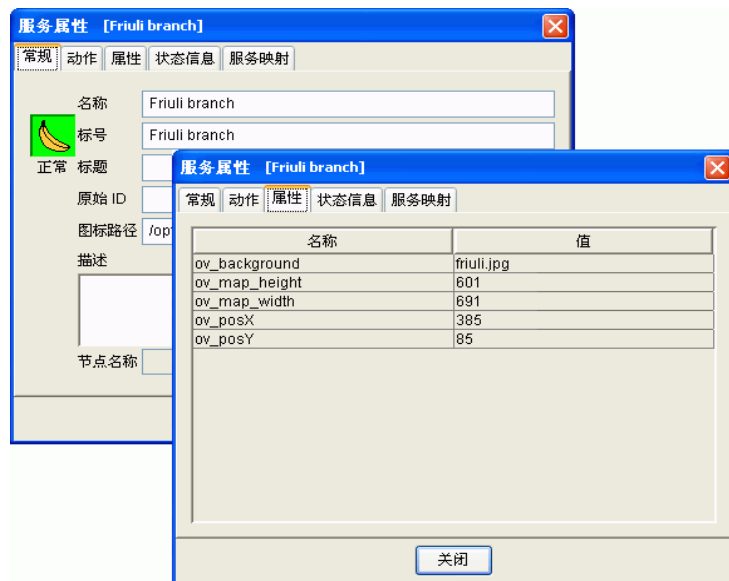
保留属性可以用来将背景图象应用到服务子图上，将子服务图标定位在背景图象上，向服务图标添加其他标签。有关详情，参见第 165 页上的“保留的服务属性”。

□ 状态信息

服务属性对话框中的状态选项卡显示选定服务的参数和值。例如，服务参数可以是此服务的消息编号，其当前值可以是 12。

图 1-14 显示了服务的常规属性和服务属性选项卡。

图 1-14 显示服务的属性



标注服务

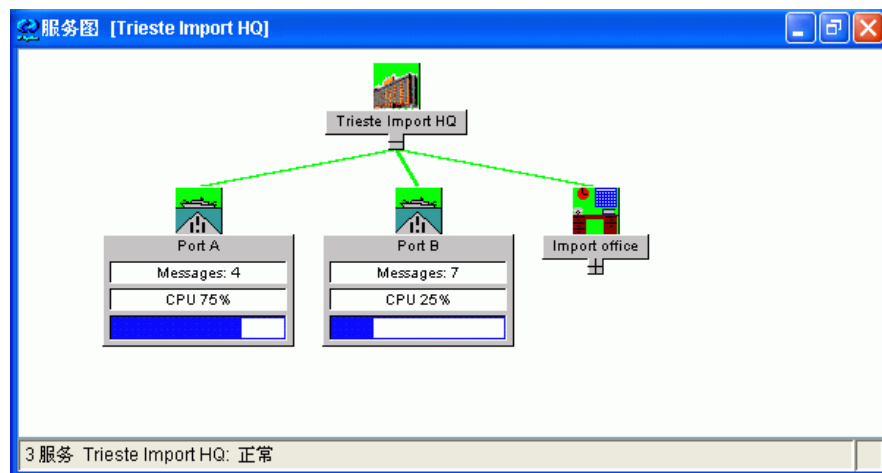
所有的服务图标都使用标注来识别。在快捷工具栏、服务图、服务子图和定制服务图中，标注出现在图标的下面。其他文本或图象标注也能通过服务图标显示。可以应用到图标的标注的数量不限，实际限制取决于显示时的可用空间。

附加标注可以用来显示监视服务的重要信息。例如，服务宿主系统的 CPU 负载，可以直观地显示为数字值和条形图。这些标注如何应用到服务图标上的示例，在图 1-13 中有介绍。

GUI 认可的保留服务的属性名称的集合，可以用于标注。有关详情，参见第 165 页上的“保留的服务属性”。

图 1-15

标注服务



使用保留服务属性标注服务可以有两种方法：

- **服务配置文件**

作为服务配置文件的一部分。在 Service Navigator 启动时，可以获取这些标注的值，在当前会话期间，它们不能被修改或删除。

- **动态标注**

也有可能自动更新标注的文本或图象，并使用消息来显示最新的信息。刷新速率取决于消息浏览器的设置。

详细信息，请参考第 126 页上的“... 如何标注服务图标”。

按需加载服务

加载一个包括数百个服务的大型服务树可能需要很长时间。OVO Java GUI 可以用来设置从管理服务器检索的服务层次中的层次数量。从而极大地减少 Java GUI 启动所需要的时间。

当管理服务器发生变化时，也可以配置服务配置的自动重新加载，以便定期更新服务信息。在 Java GUI 高速缓存中，可选择仅保留在服务图或对象窗格中显示的服务（可见的或最小化的）。所有其他检索到的服务信息，将从 Java GUI 高速缓存中删除。

有关按需加载服务的详情，参见《HP OpenView OVO Java GUI 操作指南》。

服务日志和报表

IT 管理的关键，是能够生成关于服务提交性能的报表。

如果配置，只要服务改变严重级别，Service Navigator 就在 OVO 数据库里创建日志条目。报表从 OVO 数据库里检索出日志，并以图形或统计数据表单显示信息。可以设计并生成自己的报表，或使用和 HP OpenView Reporter 捆绑的服务报表。

服务报表涵盖报表的范围很广，从关于服务当前状态的报表，直到以历史状态数据为基础的趋势报表。下列 Service Navigator 报表与 Reporter 捆绑在一起：

□ 服务可用性

此报表显示服务在每种状态下的持续时间。每种状态通过饼形图以百分数表示。另外，条形图也可用来显示各种状态。此报表以 OVO 数据库中的所有状态日志为基础。

□ 服务的最高活动消息

此报表根据严重性高低排列，显示编号最高的活动消息有关的三个服务。此报表以 OVO 数据库中的所有活动消息为基础，并以条形图形式显示。

□ 服务的最高活动性消息

这个报表显示根据严重级别高低排列的严重级别最高的三个服务的活动消息编号。此报表以 OVO 数据库中的所有当前消息为基础，并显示一个条形图。

有关这些报表的详细信息请参见 HP OpenView Reporter 文档。关于 OVO 数据库的内容以及如何进行设计和生成自己的报表的信息，参见 *OVO Reporting and Database Schema*。

使用 Service Navigator 命令行工具，很容易启用（或禁用）服务日志。命令行工具也适用于从 OVO 数据库下载或向其上传服务数据。服务日志对数据库维护很有用。有关详情，参见第 76 页上的“启用服务日志”。

注意：OVO 开发工具包含有 Service Navigator 的 API，以便获得服务的当前状态，注册服务状态的更改。有关详情，参见 *OVO Application Integration Guide*。

服务日志文件列出启用日志的服务，它位于：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/loggings
```

注释

千万不要直接编辑此文件。

2 入门

本章内容

本章回答下列问题：

- ❑ 如何安装 Service Navigator?
- ❑ 如何配置 Service Navigator?
 - 规划服务层次
 - 编写服务配置文件
 - 激活服务配置
 - 在 OVO 中设置服务名称
 - 向操作员分配服务
 - 规划服务时间
 - 启用服务日志
 - 启用和配置服务多状态计算
 - 监视服务多状态更改
 - 动态设置服务属性
- ❑ 如何启动 Service Navigator?
- ❑ 如何升级 Service Navigator?
- ❑ 如何卸载 Service Navigator?

如何安装 Service Navigator?

安装 Service Navigator

若要确保 Service Navigator 正确安装到管理服务器系统上，请执行下列步骤：

❑ **修改内核参数**

必须对内核参数 `max_thread_proc` 进行恰当的设置。参见第 64 页上的“确定 `max_thread_proc` 的大小”。

❑ **安装 OVO**

OVO A.08.10 管理服务器，参见 *OVO Installation Guide for the Management Server* 的第 2 章。

重要信息

在安装 OVO A.08.10 管理服务器时，会自动安装 Service Navigator。

❑ **安装基于 Java 的操作员 GUI**

OVO A.08.10 基于 Java 的操作员 GUI，如 *OVO Installation Guide for the Management Server* 的第 3 章所描述。

注释

如果您安装和配置了 Service Navigator 的先前版本，请参见第 99 页上的“如何升级 Service Navigator? ”，以获取关于升级到 Service Navigator 当前版本的更多信息。

确定 max_thread_proc 的大小

内核参数 `max_thread_proc` 确定每个进程中允许的线程的最大数。默认情况下，OVO 和 Service Navigator 要求该参数设置到 1024。这个值是下列公式的计算结果，对标准的 OVO 和 Service Navigator 环境来说足够了。对更大的环境，请按照下列公式来增大此值。

$$\begin{aligned} \text{线程} = & \quad [\text{NumberOfGUIs} * 2] + \\ & \quad [\text{NumberOfAPIClients}] + \\ & \quad [\text{NumberOfopcservice}] + x + 9 \\ x = 1 & \quad (\text{如果启用了服务日志}) \\ x = 0 & \quad (\text{如果禁用了服务日志}) \end{aligned}$$

其中：

`NumberOfGUIs` =

运行的 Service Navigator GUI 的数量。

`NumberOfAPIClients` =

如果使用了开发工具包中的 API：

API 客户端的数量。

`NumberOfopcservice` =

并发的 `opcservice` 命令的数量。在内部 `opcservice` 使用开发人员工具中的 API。因此，随时可能运行的并发的 `opcservice` 命令数，必须被加进以计算 `max_thread_proc` 的值。

如何配置 Service Navigator?

如果遵循下列分步骤指示，就可以轻松配置 Service Navigator：

1. 规划服务层次。识别构成服务一部分的被管元素，并相应地规划服务层次。

参见第 66 页上的“规划服务层次”。

2. 编写服务配置文件（或把现有的配置文件转换成 XML 语法）。

参见第 68 页上的“编写服务配置文件”。

3. 通过 `opcservice` 激活新的服务配置。

参见第 70 页上的“激活服务配置”。

4. 在 OVO 中设置消息属性服务。配置 OVO，使之知道如何给服务分配消息。

参见第 71 页上的“在 OVO 中设置服务名称”。

5. 规划操作员的职责并使用 `opcservice` 来给他们分配服务。

参见第 74 页上的“向操作员分配服务”。

6. 规划服务时间。即什么时候提供服务。

参见第 76 页上的“规划服务时间”。

7. 规划每个服务所需的报表，并启用相应的服务日志。

参见第 76 页上的“启用服务日志”。

8. 启用和配置服务状态计算视图。

参见第 77 页上的“启用和配置服务多状态计算”。

9. 监视服务多状态更改。

参见第 79 页上的“监视服务多状态更改”。

关于编写服务配置文件的详细指示，也可参见第 103 页上的第 3 章“服务配置文件”。

注释

一些 HP OpenView 智能插件提供即取即用的服务手段。

规划服务层次

我们建议在开始编写服务配置文件之前，先规划服务层次。规划服务层次时，请注意下列问题：

- ❑ 提供哪些 IT 服务？希望监视哪些 IT 服务？
- ❑ 服务的客户是谁？属于哪个组织、部门或行业？
- ❑ 如何对所提供的服务进行逻辑分组？哪些服务被其它服务使用？
- ❑ 一个服务里的问题是如何影响其它服务的？应当应用哪种状态传播规则？
- ❑ 如何评价一个问题的严重性？应当应用哪种状态计算规则？
- ❑ 应该给每个服务分配哪些服务动作？

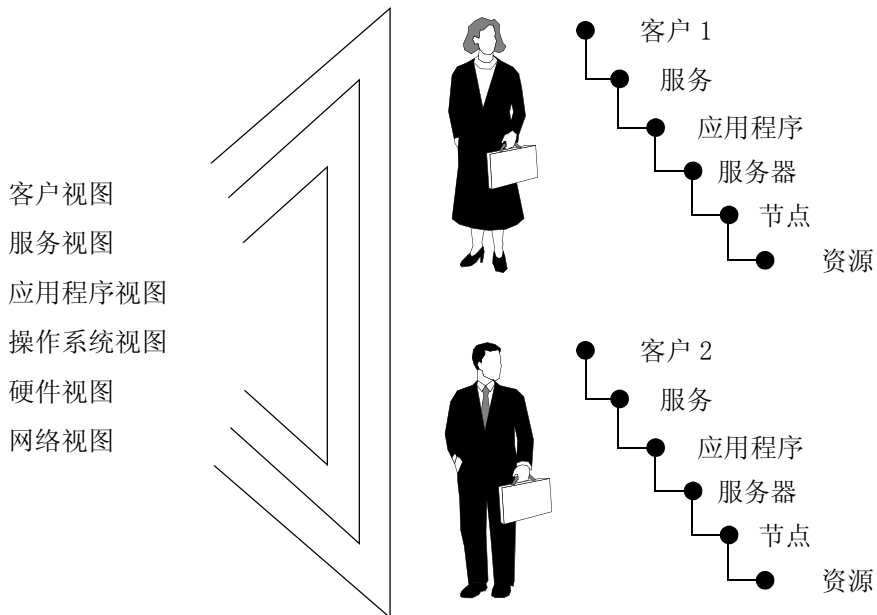
例如，也许您想按照第 67 页上的图 2-1 中所示规划您的服务层次。服务层次可以从您服务的客户开始，下一级是为客户提供的商业服务，例如备份服务。下一级可以是应用程序级；以备份服务为例，它可以是客户现场正在使用的 HP OpenView OmniBack II 应用程序。再下一级可以是硬件级，用于监视服务器和客户机。最后一级可以是网络级，用来控制所有网络组件的正常运行。

注释

服务名称只限于使用 ASCII 字符。

图 2-1

服务层次示例



关于规划服务层次的更多信息，也可参见第 119 页上的“... 名称的重要性”。

也可以浏览一下服务配置文件示例。它们展示服务层次的外观，以及如何使用 XML 标签。安装 Service Navigator 之后，在管理服务器的下列目录中可以找到配置文件示例：

```
/opt/OV/OpC/examples/services/
```

有关每个文件的详情，参见 README。

编写服务配置文件

规划好服务层次之后，通过编写服务配置文件就可以开始付诸实施。一般来说，可以选择下列方法之一：

□ 手动

手动编写（或编辑）服务配置文件，正如本节所述。

□ 自动

使用脚本或程序自动生成服务配置文件。在 `/opt/OV/OpC/examples/services/` 目录中，Service Navigator 提供了一些 shell 脚本，可以使您轻松入门。

使用配置文件示例，复制所需的配置语法。有关如何配置 SAP/R3 服务层次的信息，另请参见第 103 页上的第 3 章“服务配置文件”。

提示

文件扩展名

用标准的文件扩展名 `.xml` 来保存服务配置文件。

大型服务层次

如果正在规划一个大型服务层次，那么将服务配置文件划分成多个配置文件是有好处的，它可以使配置维护更轻松。例如，可以在一个文件中定义商业服务和应用程序服务，在第二个文件中定义所有的硬件和软件服务。

1. 更换到包含配置文件示例的目录。输入：

```
cd /opt/OV/OpC/examples/services/
```

2. 作为 root 用户，将与规划层次最接近的文件复制到临时目录下。输入：

```
cp <service_example> /tmp <service_config>
```

3. 使用所选的 XML 或 ASCII 编辑器，打开复制的文件示例，并把规划好的服务层次转化成配置语法。请参阅第 143 页上的“服务配置文件语法”。

配置服务包括以下方面：

- a. 定义服务和子服务以及它们之间的关系。
 - b. 定义状态计算和状态传播规则。
 - c. 定义特定服务动作。
 - d. 定义服务属性。
 - e. 定义操作员的任务。
4. 在完成配置文件后使用 `opcservice` 命令来确保更改正确：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -check /tmp/<service_config>
```

如果配置文件的语法是正确的，`opcservice` 会输出一个带有 OK 的消息。如果配置文件里有错误，就会显示错误消息。在继续其它操作之前请更正任何语法错误。

如果未指定服务文件的元素值，就会显示警告消息。有关如何处理错误消息的更多内容，请参见第 70 页上的“服务文件错误检测”。

激活服务配置

当服务配置文件后，使用命令 `opcservice` 来激活新的配置。输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -add /tmp/<service_config>
```

`opcservice` 把配置传给保存内部服务资料库文件的 `opcsvcm` 进程：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

注释

不要直接编辑这个文件。运行期间进行的任何改变，下次 `opcsvcm` 进程重写资料库文件时都会丢失。

修改服务配置

如果需要修改配置，请在管理服务器运行时执行以下命令：

```
opcservice -list -all -xml > current_ServNav.xml
```

```
cp current_ServNav.xml new_ServNav.xml
```

编辑新的配置文件，删除 `<Results>` 和 `</Results>` 标签，并使用以下命令更新配置：

```
opcservice -add new_ServNav.xml
```

注释

不要使用 `-replace` 选项，否则，将不得不重新指派操作员任务。

执行 `opcservice -list -all -xml` 需要很长时间。

通过使用 `opcservice -list -all` 命令列出所有服务，也可获得配置的总体视图。

关于 `opcservice` 的可用命令行选项的更多信息，也可参见第 168 页上的“`opcservice` 命令”。

服务文件错误检测

OVO 可执行服务文件的错误检测。默认情况下，如果未指定元素值，将显示警告消息。例如：

```
Warning: Operation 'Add' : Element 'car_manufact' Label is empty,
using Element name instead. (SVC50-3) (SVC10-123)
```

```
Warning: Operation 'Add' : Element 'supply-chain' Label is empty,
using Element name instead. (SVC50-3) (SVC10-123)
```

要激活错误检测，输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \
OPC_SVCM_ADD_WARN_IF_EXISTS <mode>
```

其中， <mode> 为下列之内容一：

- TRUE
- FALSE

重要信息

如果您使用的 OVO 版本早于 A.08.10，可通过编辑 opcsvinfo 文件来激活错误检测。输入以下命令行：

```
OPC_SVCM_ADD_WARN_IF_EXISTS <mode>
```

其中， <mode> 为 TRUE 或 FALSE。

在 OVO 中设置服务名称

设置服务之后，需要告诉 OVO 如何将消息与服务进行匹配。在消息源模板或条件中，在消息重组条件下，或作为 opcmmsg (1) 参数，可以设置消息属性服务名称。

请注意，可以按第 73 页上的图 2-3 所示输入变量。有关详情，参见第 121 页上的“... 如何使用 OVO 变量”。

消息源模板或条件

在被管节点上生成消息时，设置消息属性服务名称：

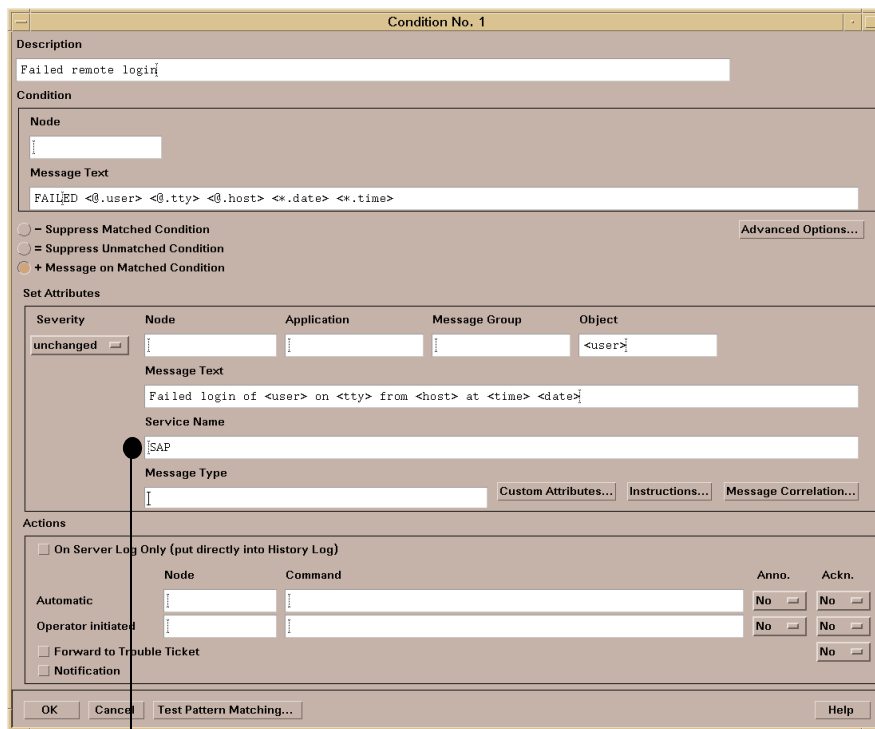
1. 选择窗口：在任何 OVO 的主窗口上选择消息源模板窗口。打开消息源模板窗口。
2. 根据是否希望在模板或条件窗口输入服务名称，修改模板或条件。如果在消息源模板中设置了服务名，它就成为所有后续条件的默认值。

请注意，可以使用 OVO 变量作为服务名称字段里的服务名称的一部分。这样就从消息属性中生成服务名。更多信息，参见第 174 页上的“OVO 变量”。

3. 给被管节点分发新的配置。

有关条件编号窗口的示例，参见第 72 页上的图 2-2。

图 2-2 条件编号窗口



服务名称

❑ 重组条件

在管理服务器上重组服务:

1. 从 ovo 节点库菜单栏里选择动作: **服务器 -> 重组...**。打开重组条件窗口。
2. 在重组条件窗口中单击 [添加...], 并在重组条件编号窗口中新的服务名称字段中输入新的服务。有关重组条件编号窗口的示例, 参见图 2-3。

与重组条件匹配的服务消息, 被转发给您已经指定的服务。

图 2-3 重组条件编号窗口

Severity	Node	Application	Message Group	Object
unknown	node1 node2			
normal				
warning				
minor				
major				
critical				

服务名称

❑ opcmsg()

通过指定服务名称为 `opcmsg(1)` 命令的参数, 无须使用 OVO GUI 也能提供服务名称。有关详情, 参见 `opcmsg(1)` 手册页。

向操作员分配服务

服务只能被已经分配了负责此服务操作员看到。如果将服务分配给多个操作员，那么所有操作员都可以看到其状态。

请注意，也应该给操作员分配消息组和节点组。如果服务、节点和消息组的职责没有重叠，操作员就能从服务接收消息，但是在职责矩阵中没有相应的节点。来自所分配服务的消息，也显示在基于 Motif 的操作员 GUI 中，因此使用 Motif GUI 的操作员，也能从所分配的服务看到消息。

在服务消息或收到服务消息的节点方面，操作员的职能不受限制。例如，如果操作员在一般情况下不允许认领 / 拒绝消息，那么来自所分配服务的消息仍能被认领或拒绝。与此相类似，即使这些节点不在操作员的职责矩阵中，服务节点上依然可以执行动作。

使用下列方法之一，可以分配服务：

❑ **opcservice 命令**

使用 `opcservice` 命令给操作员分配服务。它是一个被推荐的方法。

❑ **服务配置文件**

使用 `<Operator>` 标签定义服务配置文件里的分配。

如果希望查找负责服务的操作员，请使用 `opcservice` 的 `-operators` 操作员选项。它输出一张列表，列举了所有分配了服务的操作员和分配的服务。服务分配情况保存在 OVO 数据库中。

使用 opcservice 分配服务

1. 确定负责服务的操作。

请注意，在复杂的服务层次中，给不同的操作员分配子服务，也许比给整个层次分配更有用。

2. 使用 opcservice 给操作员分配服务和所有包含的子服务。输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -assign <operator> \  
<service_name>...
```

其中：

<operator>

OVO 操作员的登陆名。

<service_name>

服务配置文件中定义的服务名称。
可以列举多个服务名称。

有关 opcservice 可用的命令行选项详情，例如给操作员撤消分配服务，也可参见第 168 页上的“opcservice 命令”。

使用配置文件分配服务

服务分配也可以在服务配置文件里规定。其中涉及到通过 XML 标签 <operator> 定义操作员，并指定期望的服务。

这个方法有一个好处，可以定义 Service Navigator GUI 的补充事项，例如对分配给操作员的顶级服务定义标注、描述或图标。请注意，使用 opcservice 是推荐的方法。另请参见第 115 页上的“设置服务任务”。

规划服务时间

通过 OVO 您可以设置服务时间和计划停工。在规定的服务时间外到达的消息将被缓冲，而在计划停工期间到达的消息将被排除。有关详情，参见《OVO 概念指南》和《OVO 管理员参考》。

启用服务日志

如果启用了服务日志，Service Navigator 将在 OVO 数据库里保存各个状态更改的日志。因此，根据保存在 OVO 数据库中的数据，就能设计和生成服务的可用性的报表。

1. 确定希望启用哪个服务日志。
2. 启用日志，输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -log_enable <service_name>
```

若要对所有的子服务或到某一级别为止的子服务启用日志，请分别使用 `-recursive` 或 `-level` 选项。

3. 想要检查启用了哪些服务日志，请输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -logs
```

有关禁用服务日志和其它命令行选项的详情，另请参见手册页 `opcservice(1M)`。

服务日志文件列举启用了日志的服务。它位于：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/loggings
```

注释

不要直接编辑此文件。

使用命令行工具 `opcsvcdwn` 和 `opcsvcupld`，可以从 OVO 数据库下载或向其上传服务日志。当 OVO 数据库里保存了太多的日志并且磁盘的可用空间太小时，就必须下载日志。有关命令的详情，另请参见手册页 `opcsvcdwn(1M)` 和 `opcsvcupld(1M)`。有关服务日志和服务相关表格的详情，也可以在 *OVO Reporting and Database Schema* 中得到。

启用和配置服务多状态计算

您可以指定要在您的 OVO 管理服务器上启用的服务状态计算视图，也可以设置全局默认服务状态计算视图。

要启用和配置多状态计算，请执行以下操作：

1. 以 root 用户身份登录到 OVO 管理服务器。
2. 在您的 OVO 管理服务器上启用或禁用服务状态计算视图。

重要信息

您**必须**至少启用一个服务状态计算视图。如果未能启用，Service Navigator 将在启动时失败。

- 要启用或禁用 Overall 计算视图，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC0 \  
<calc_value>
```

其中，<calc_value> 为以下值之一：

TRUE （启用该状态视图）

FALSE （禁用该状态视图）

- 要启用或禁用 Operational 计算视图，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC1 \  
<calc_value>
```

其中，<calc_value> 为以下值之一：

TRUE （启用该状态视图）

FALSE （禁用该状态视图）

例如，如果您想启用 Operational 计算视图，并且想禁用 Overall 计算视图，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC0 FALSE  
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC1 TRUE
```

3. 指定服务状态计算视图。输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set <parameter> \  
<calc_value>
```

其中， <parameter> 和 <calc_value> 是服务状态计算视图及其值。该值可能是下列值之一：

- 0 (Overall 计算视图)
- 1 (Operational 计算视图)

注释

必须在 [OPC] 命名空间中定义参数。在这种情况下，您可以使用 -ns opc 定义它们。

例如，要将默认服务状态计算视图设置为 Operational，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_SVC_DEFAULT_CALC 1
```

重要信息

您**必须**重新启动 Service Navigator 更改才能生效。

重命名服务状态计算视图

要重命名服务状态计算视图，请使用 ovconfchg 实用程序设置以下参数：

```
OPC_SVC_CALC_NAME0 <calc_name1>
```

```
OPC_SVC_CALC_NAME1 <calc_name2>
```

其中， <calc_name1> 和 <calc_name2> 是服务状态计算视图的名称。

例如，如果您想将 Overall 计算视图重命名为 Overall_1，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC_NAME0 \  
Overall_1
```

监视服务多状态更改

您可以监视服务多状态更改，并使用以下方式之一检查当前服务状态计算视图：

□ 使用 `opcservice` 命令

要检查服务 `perfsvc` 的状态计算视图，请执行以下操作：

1. 以 `root` 用户身份登录到 OVO 管理服务器。
2. 输入以下命令：

```
opcservice -list perfsvc -xml
```

您将得到类似于以下内容的输出：

```
<Results>
  <Services>
    <Service>
      <Name>perfsvc</Name>
      <Status>
        <Normal/>
      </Status>
      <MultiStatus>
        <CalculationId>1</CalculationId>
        <Normal/>
      </MultiStatus>
      <Label>Performance Service</Label>
    </Service>
    <Association>
      <Composition/>
      <SourceRef>perfapp</SourceRef>
      <TargetRef>perfsvc</TargetRef>
      <Status>
        <Normal/>
      </Status>
      <MultiStatus>
```

```
<CalculationId>1</CalculationId>  
<Normal/>  
</MultiStatus>  
</Association>  
</Services>  
</Results>
```

❑ 创建您自己的应用程序

您可以使用 C++ Service Engine API 创建您自己的应用程序。请参考 *OVO Developer's Reference* 和手册页 *opcsvc_api.1m*，了解有关 Service Engine API 的详细信息。

❑ 使用 OVO Java GUI

您可以使用 OVO Java GUI 监视服务多状态更改。有关详细信息，请参见第 41 页上的“服务多状态计算视图”。

动态设置服务属性

服务属性用于提供与服务有关的附加信息。可以在服务配置文件里定义服务属性值。关于定义服务属性的信息，参见第 113 页上的“设置服务属性”。服务配置文件中规定的服务属性，在启动时加载，在运行时间不能被更新。

无须更新服务配置文件和重启 Service Navigator，也能动态地添加属性值。其优点在于，Service Navigator 总能以最新的服务属性值进行更新，而且总能得到最新的服务信息。也可以动态地更新已经在服务配置文件中指定的服务属性值。通过启用恢复功能，同样能保存任何动态设置的值，并在 Service Navigator 下次启动时重新加载。

有两种方法可以动态地设置服务属性：

❑ opcsvcatrr 命令行工具

opcsvcatrr 是一种 shell 脚本，它可以在命令行被调用，用于添加、更改或删除服务属性。

这个脚本对于测试非常有用，可以验证服务属性是否按预期要求进行了更新。也可以将此工具调用为消息的自动动作。不过那样会影响性能。

日志不适用这个方法。

如何使用 opcsvcatrr 工具，参考第 83 页上的“使用 opcsvcatrr 动态设置服务属性”。

❑ OVO 消息

OVO 消息属性可以用来传送更新过的用于动态设置服务属性值的信息。使用如下消息属性：

- **应用程序和对象消息属性**

这个方法对所有消息源都适用。

- **定制消息属性**

这个方法只适用于支持定制消息属性的消息源：日志文件、opcmsg(1)3 和阈值监视器。

使用 OVO 消息来设置服务属性有一个好处，性能不会受到影响，并且更改可以被记录下来。不过，配置工作量要大于使用 opcsvcatrr 工具。

关于这个方法的更多信息，参见第 85 页上的“使用 OVO 消息动态设置服务属性”。

动态设置服务属性时的注意事项

如果运行时添加了属性，那么当 Service Navigator 停止时，除非启用消息日志，属性值就会被删除。动态添加的服务属性将覆盖具有同一名称的服务属性值。当服务配置重新加载时，除非启用消息日志，将再次显示服务配置文件中定义的服务属性值。

若要查找如何启用日志的信息，参见第 90 页上的“opccustproc1 的消息日志”。

提示

使用 `opcservice -dump <filename>` 命令，就能把当前的服务配置保存到 XML 格式的文件中。此配置的各个部分可以用于增强关联的服务配置文件。

使用 opcsvcatr 动态设置服务属性

使用 shell 脚本 `opcsvcatr`，可以动态添加、更改或删除服务属性。例如，若要添加 Master、Low 和 10.5V 这三个标注添加到服务 ABANO，请在管理服务器上输入下列命令：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsvcatr svc_id=ABANO \  
name=ov_label1 value=Master\  
name=ov_label2 value=low\  
name=ov_label3 value="10.5V"
```

表示 ABANO 服务的图标现在显示了三个新标注，它们的值如图 2-4 所示。

图 2-4

opcsvcatr 结果示例



提示

Service Navigator 使用保留属性名称，例如 `ov_label1`、`ov_label2...`、`ov_labeln`，给服务图标添加附加标注。若要了解标注服务图标的详情，请参见第 126 页上的“... 如何标注服务图标”和第 165 页上的“保留的服务属性”。

`opcsvcatr` 工具可以被用作 OVO 模板里的自动动作。当心这可能引起性能问题。理论上，只有在测试服务属性时才使用 `opcsvcatr`。

opcsvcatr 的语法:

```
opcsvcatr  svc_id=<svc_name> {name=<name>
value=<value>} |
            -remove svc_id=<svc_name> {name=<name>} |
            -removeall svc_id=<svc_name> |
            -removepref
            svc_id=<svc_name>name=<name_prefix>,
```

其中:

<svc_name>	服务属性应用的服务的名称。
<name>	服务属性名称。比如 ov_label1。
<value>	要显示的服务属性值。
-remove	删除所有规定的服务属性。
-removeall	删除所有服务属性。
-removepref	删除所有名称与规定的前缀名称匹配的服务属性。
<name_prefix>	-removepref 的前缀字符串。

关于 opcsvcatr 的更多信息, 参考 [opcsvcatr\(1M\)](#) 手册页。

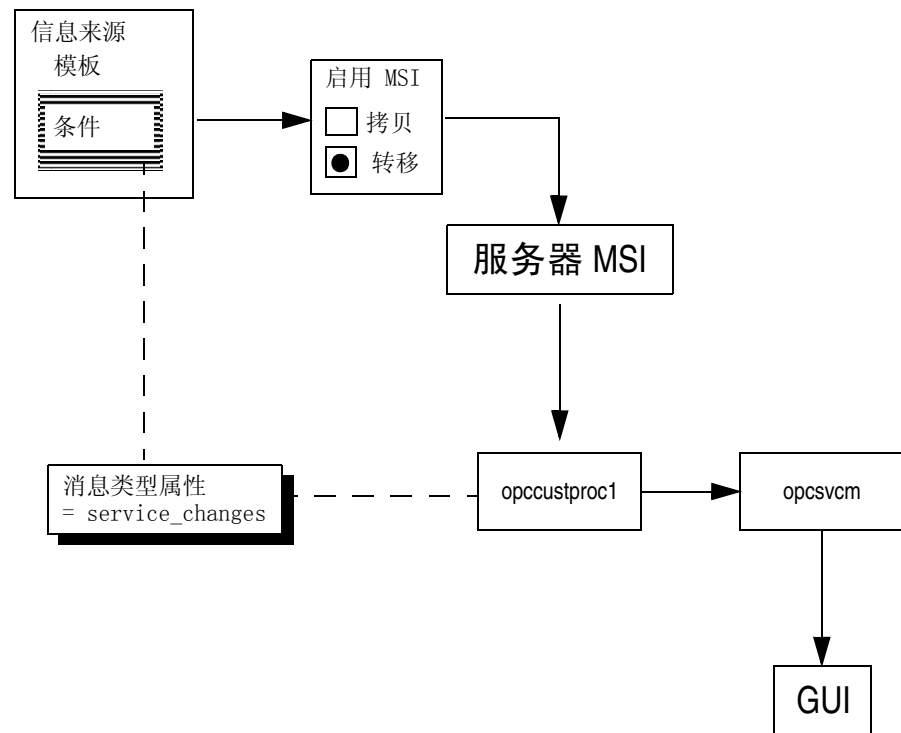
使用 OVO 消息动态设置服务属性

使用 OVO 消息可以将服务属性从被管节点传输给管理服务器。包含服务属性相关信息的信息，被传输到管理服务器的消息流接口。在管理服务器上，进程 `opccustproc1` 检索那些来自流的消息，并使用 `opcsvcm` 进程，更改或删除 Service Navigator GUI 里的服务属性。

有关通过管理服务器从被管节点到 Service Navigator GUI 的消息流的图例说明，参见图 2-5 “使用 `opccustproc1` 的消息流”。

图 2-5

使用 `opccustproc1` 的消息流



服务属性的信息可以用两种方法来附加给 OVO 消息。对两种方法而言，消息属性都是用于传输相关的信息：

□ 应用程序和对象消息属性

这个方法对所有消息源都适用。

□ 定制消息属性

这个方法只适用于支持定制消息属性的消息源：日志文件、opcmsg(1|3) 和阈值监视器。

若要设置服务属性，请执行下列操作：

1. 在管理服务器上，启用进程 `opccustproc1`：

```
cp /opt/OV/contrib/OpC/opccustproc/libopccustproc1.sl \  
/opt/OV/bin/OpC
```

```
cp /opt/OV/OpC/examples/progs/libopccustproc1.sl \  
/opt/OV/lib
```

这就把 `opccustproc1` 集成到管理服务器进程中了。 `opccustproc1` 可以由 `ovstart/ovstop` 或 `opcsv` 命令来控制。

2. 在管理服务器上，启用对服务器消息流接口（MSI）的输出。

在配置管理服务器窗口中，选中选项启用 MSI 的输出。

一定**不要**选择将所有消息发送到服务器 MSI。

3. 使用下列特征准备消息源模板和条件：

- a. 在消息条件高级选项窗口，启用对服务器 MSI 的输出。

转移消息，而不复制消息，以免向消息浏览器填充无关的消息。

- b. 将消息类型属性设置为 `service_changes`。

`opccustproc1` 使用消息类型属性来识别要发送到 Service Navigator 的消息。

- c. 根据消息源是否支持用户消息属性，或者设置用户消息属性，或者设置应用程序和对象消息属性：

- **应用程序和对象消息属性**

应用程序和对象消息属性对所有消息源都适用。

在应用程序字段输入操作（设置或删除）并在对象字段输入参数（服务属性名和值）。参见第 87 页上的图 2-6 中的图解说明。

- **定制消息属性**

定制消息属性只支持下列消息源：日志、opcmsg(1|3) 和阈值监视器。

必须定义两种属性：第一个属性规定操作指令（设置或删除），第二属性规定参数（服务属性名称和值）。参见第 88 页上的图 2-7 中的图解说明。

关于所需要的语法的详细信息，参见第 88 页上的“动态设置服务属性的语法”。

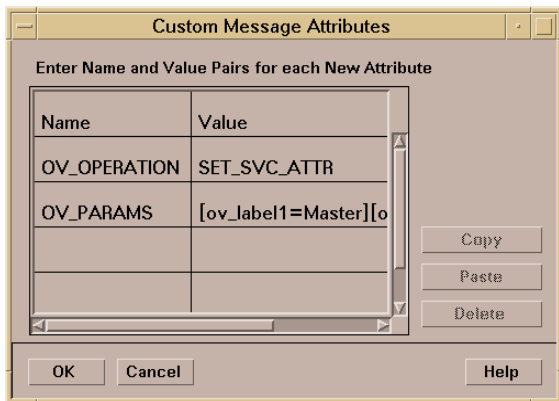
4. 给被管节点分发模板。

图 2-6

opccustproc1 的应用程序和对象消息属性

Severity	Node	Application	Message Group	Object
unchanged		SVC_ATTR_SEI		[ov_label1=Master]
Message Text				
Service Name				
my_service				
Message Type				
service_changes				
				Custom Attributes... Instructions... Me

图 2-7 **opccustproc1 的定制消息属性**



动态设置服务属性的语法

当使用 `opccustproc1` 设置服务属性时，一定要定义两个部分：

❑ 操作

操作部分指示 `opccustproc1` 执行的操作：设置或删除服务属性。

当使用定制消息属性设置服务属性时，定制消息属性的名称是 `OV_OPERATION`。

❑ 参数

参数部分包含服务属性的数据。它由一个名称和相应的值组成。

当使用定制消息属性设置服务属性时，定制消息属性的名称是 `OV_PARAMS`。

第 89 页上的表 2-1 描述了定制消息属性的语法。`OV_OPERATION` 栏列出了可能的操作（设置或删除）。`OV_PARAMS` 列出了服务属性的名称和值。

当使用应用程序和对象消息属性设置服务属性时，在应用程序字段输入操作指令（设置或删除）并在对象字段输入参数（服务属性名称和值）。

表 2-1

定制消息属性的语法

定制消息属性名	OV_OPERATION ^a	OV_PARAMS ^b
定制消息属性值	SVC_ATTR_SET	[name=value] [name=value]...
	SVC_ATTR_REMOVE	[name] [name]...
	SVC_ATTR_REMOVE_PREF	[name_prefix]
	SVC_ATTR_REMOVE_ALL	

a. 与应用程序消息属性一致

b. 与对象消息属性一致

其中:	SVC_ATTR_SET	设置 / 添加服务属性 在 OV_PARAMS 中规定。
	SVC_ATTR_REMOVE	删除服务属性 在 OV_PARAMS 中规定。
	SVC_ATTR_REMOVE_PREF	删除名称与 前缀名匹配的服务属性 (在 OV_PARAMS 中)。
	SVC_ATTR_REMOVE_ALL	删除所有服务属性。 OV_PARAMS 定制消息属性被忽略。

opccustproc1 的消息日志

动态添加的服务属性没有保存在数据库中，因此 Service Navigator `opcservice` 进程重启之后会丢失。通过配置 `opccustproc1` 进程，动态服务相关数据就可以被日志记录并重复使用。

注释

这种方法不适用于使用 `opcsvcattr` 添加服务属性。

日志文件的格式是 XML。每个消息的消息 ID、服务 ID、`OV_OPERATION` 和 `OV_PARAMS` 数据将被保存。保存在管理服务器上文件位于如下位置：

```
/var/opt/OV/bin/share/tmp/OpC/mgmt_sv/opccustproc1.xml
```

当 `opccustproc1` 进程作为 `ovstart` 或 `opcsv -start` 命令的一部分进行启动时，它读取来自 `opccustproc1.xml` 日志文件的消息，好象它们是从消息流接口接收到的一样。一旦所有保存的消息被处理了，`opccustproc1` 就通过消息流接口进行注册并恢复到正常操作。

想要在 OVO 管理服务器上启用 `opccustproc1` 进程日志，请使用命令行工具 `ovconfchg`。输入以下内容：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \ OPC_CUSTPROC1_LOG TRUE
```

可以写入 `opccustproc1` 日志文件的默认最大消息数是 1000。您也可以把这个数字改成 5000，比如通过下列命令：

```
OPC_CUSTPROC1_LOG TRUE,5000
```

达到消息的最大数之后，再来的消息就添加到日志文件的尾部，最早的消息就被删除。

opcmsg 消息源模板示例

Service Navigator 为 opcmsg(1|3) 消息源提供 opcmsg(1|3) STN 模板示例。这个示例帮助您为消息源建立消息源模板。

任何与该模板匹配的 opcmsg 消息，都被传输到服务器信息流接口，并发送到管理服务器。在管理服务器中，opccustproc1 进程检索消息，并相应地添加、更改或删除 Service Navigator GUI 上的服务属性。

安装 opcmsg(1|3)DSA 模板示例

执行下列步骤，安装 opcmsg(1|3) DSA 模板示例：

1. 解压包含模板示例的上传树：

```
tar -xvf /opt/OV/OpC/examples/services/ \
dsa_upload.tar
```

上传树将放在 /tmp/dsa 目录里。

2. 停止 OpenView 进程：

```
/opt/OV/bin/ovstop
```

3. 上传示例模板：

```
/opt/OV/bin/OpC/opccfgupld -add -index dsa.idx \ /tmp/dsa
```

4. 启动 OpenView 进程：

```
/opt/OV/bin/ovstart
```

5. 启动 OVO 程序管理员 GUI 并打开消息源模版窗口。

现在就可以在顶级模板组中找到模板 opcmsg(1|3) DSA。

6. 把模板 opcmsg(1|3) DSA 指派和分配给被管节点。

为 opcmmsg(1|3)DSA 提交的消息

使用 opcmmsg 命令行工具，可以为这个模板提交消息。

❑ 使用定制消息属性的示例：

```
pcmsg a=new_label o=my_obj msg_text="message text" \
service_id=my_service -option OV_OPERATION=SVC_ATTR_SET\
-option OV_PARAMS=" [ov_label1=Master] [ov_label2=low]"
```

在这个示例中，提交了为服务 my_service 添加了两个标注的消息。第一个标注含有文本 Master，第二个标注含有文本 low。此消息的应用程序属性被设置成 new_label，以匹配模板条件里设置的属性。

图 2-8 示例模板 opcmmsg(1|3)DSA 的条件 new_label

Condition No. 2

Description

Custom Message Attributes

Condition

Severity	Node	Application	Message Group	Object
normal warning minor major critical		new_label		

Message Text

- Suppress Matched Condition
 = Suppress Unmatched Condition
 + Message on Matched Condition

Set Attributes

Severity	Node	Application	Message Group	Object
unchanged				

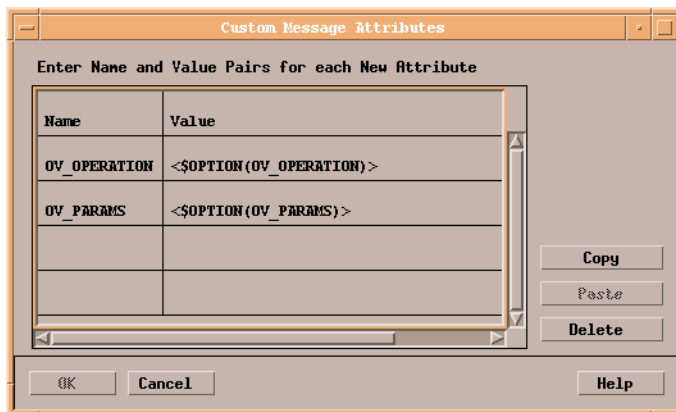
Message Text

Service Name

Message Type

service_changes Custom Attributes... Ins

图 2-9 示例模板 opcmsg(1|3)DSA 的条件 new_label 的定制消息属性窗口



□ 使用应用程序和对象消息属性示例:

```
pcmsg a=SVC_ATTR_SET o=" [ov_label1=Master]
[ov_label2=low]" \
msg_text="message text" service_id=my_service
```

这个示例与上面的示例完全一样，不过是使用了应用程序和对象消息属性。这个消息的应用程序属性设置成 SVC_ATTR_SET，它是 opccustproc1 承认的设置服务属性的操作指令类型，同时是 opcmgs(1|3) STN 模板中规定的一种匹配条件。

图 2-10 带有命令的新条件 opc_msg 和示例模板 pcmsg(1|3)DSA 的属性

Description

Application and Object

Condition

Severity	Node	Application	Message Group	Object
normal warning minor major critical		SVC_ATTR_SET SVC_ATT		
	Message Text	SVC_ATTR_SET SVC_ATTR_REMOVE SVC_ATTR_REMOVE_PREF SVC_ATTR_REMOVE_ALL		

- Suppress Matched Condition
 = Suppress Unmatched Condition
 + Message on Matched Condition

Set Attributes

Severity	Node	Application	Message Group	Object
unchanged				
	Message Text			
	Service Name			
	Message Type	service_changes		
	Custom Attributes...	Inst		

可伸缩管理环境中的 `opccustproc1`

如果您在一个可伸缩管理环境中进行操作，也就是有多个辅助管理服务器，就必须确保 `opccustproc1` 进程可以从管理服务器将消息转发到其它管理服务器，正如位于主管理服务器上的可伸缩管理配置文件 `allnodes` 中定义的那样。

注释

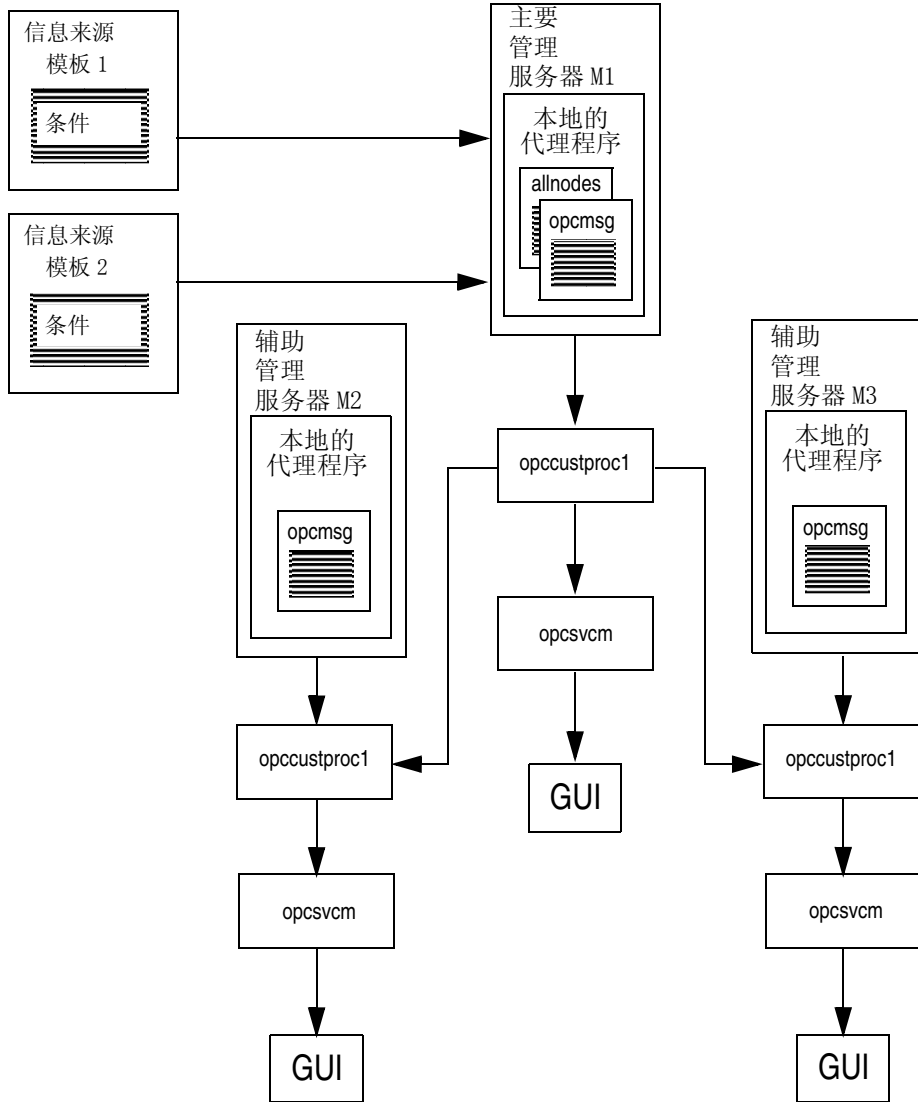
`opccustproc1` 和 `libopccustproc1.sl` 必须正在主要管理服务器和所有辅助管理服务器上运行。

可以使用 `opcmsg(1|3)DSA` 模板示例达到以上目的。它包含条件，`MoM_forward`，指示主要管理服务器上的本地代理程序，将匹配的 OVO 消息发送到辅助管理服务器。

第 96 页上的图 2-11 显示主管理服务器 **M1** 上的 `opccustproc1`，如何将消息转发给辅助管理服务器 **M2** 和 **M3** 的。所有管理服务器都安装了 `opcmsg` 文件，只有主管理服务器安装 `allnodes` 文件。

不必为此目的在辅助管理服务器上安装 `allnodes` 文件。

图 2-11 可伸缩管理环境中带有 opccustproc1 的消息流



若要使用 `opcmsg(1|3)DSA` 模板示例，请执行下列操作：

1. 安装 `opcmsg(1|3)DSA` 模板示例，正如第 91 页上描述的那样。
2. 确定将主管理服务器的被管节点，添加到节点库和辅助管理服务器的节点组库。
3. 在 OVO 管理服务器上，使用命令行工具 `ovconfchg`。输入以下内容：

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_CUSTPROC1_MOM_FORWARD TRUE
```

4. 重启 OpenView 进程：

```
/opt/OV/bin/ovstart
```

5. 将可伸缩管理配置文件复制到分发目录：

```
cp /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs/  
allnodes /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs
```

6. 编辑可伸缩管理配置文件

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/allnodes  
并用自己的辅助管理服务器名称替换示例中的辅助管理服务器的名称  
(tcbbn040.bbn.hp.com)。
```

7. 给被管节点分配模板 `opcmsg(1|3)DSA`，来启动 `allnodes` 文件的一次分配。
8. 如第 92 页上的“为 `opcmsg(1|3)DSA` 提交的消息”所述，使用 `opcmsg` 提交一个试验消息，以测试在主管理服务器和辅助管理服务器上标注是否更改。

如何启动 Service Navigator?

启动 Service Navigator GUI 取决于希望运行 GUI 的平台。

如果在 UNIX 系统上运行 GUI，输入：

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/ito_op
```

关于命令 `ito_op` 的更多信息，参见 `ito_op(1M)` 手册页。

如果在 PC 上运行 GUI，执行文件 `ito_op.bat`。

OVO 基于 Java 的 GUI 启动并显示一个登录屏幕，参见图 2-12。输入用户名和密码，以及希望连接的 OVO 管理服务器。也可以选择希望使用的语言。这就打开了 OVO 基于 Java 的 GUI 的主窗口。

图 2-12

登录 Service Navigator



如何升级 Service Navigator?

若要把 Service Navigator 从版本 A.07.xx 升级到 A.08.10，执行下列步骤：

1. 如果启用服务状态日志，并且希望迁移服务状态日志，请执行下列步骤：
 - a. 下载所有服务状态日志，输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsvcdwn -file /tmp/svclogs
```
 - b. 把下载数据保存在磁带或一个单独的系统中。
2. 把服务和日志资料库文件保存在磁带或一个单独的系统中：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/loggings
```
3. 如 *OVO Installation Guide for the Management Server* 第7章所述，将OVO 管理服务器升级到版本 A.08.10。

注释

在安装 OVO A.08.10 管理服务器时，会自动安装 Service Navigator。

4. 如果您已经下载了服务状态日志，上传它们，输入：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsvcupl /tmp/svclogs
```
5. 使用以下命令停止 OVO 管理服务器：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```
6. 把服务和日志资料库文件恢复到管理服务器上原先的位置。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/loggings
```

7. 使用以下命令启动 OVO 管理服务器:

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsv -start
```

8. 检查配置和服务分配, 输入:

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -list
```

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -operators
```

9. 如果尚未升级, 请将 OVO 基于 Java 的操作员 GUI 升级到版本 A.08.10。

如何卸载 Service Navigator?

如果您不再需要 Service Navigator，从 GUI 客户机或管理服务器上就可以轻松地进行卸载。

卸载 Service Navigator GUI 客户机

注释

本步骤将卸载整个 OVO 基于 Java 的 GUI。如果只希望删除服务，可以由操作员撤消对服务的分配。另外，也可以使用 `opcservice -remove <service_name>` 只删除一个服务和它的子服务，或使用 `opcservice -remove` 删除所有的服务。

❑ PC 客户机

1. 在客户机上关闭所有运行的 GUI。
2. 选择**启动：设置** -> **控制面板**。打开控制面板。
3. 在控制面板窗口中，双击添加/删除程序图标。打开添加/删除程序属性对话框。
4. 添加/删除程序属性对话框里选择 HP OpenView for UNIX Java 控制台并单击 [添加/删除 ...]。

❑ HP-UX 客户机

1. 关闭客户机上所有运行的 OVO GUI。
2. 使用 `swremove` 命令，交互式卸载 Service Navigator。输入：

```
/usr/sbin/swremove OVOPC-SVC
```
3. 检查下列日志文件，查看卸载过程中出现的问题：
 - `/var/adm/sw/swagent.log`
 - `/var/adm/sw/swremove.log`

□ 其它 UNIX-based 系统（例如 AIX 系统）

1. 关闭客户机上所有运行的 OVO GUI。
2. 删除 `ito_op/` 目录和它的内容。

从 OVO 管理服务器上卸载 Service Navigator

若要从 OVO 管理服务器上卸载 Service Navigator 产品，请执行下列操作：

1. 确保关闭访问 Service Navigator 的所有客户机 GUI。
2. 使用 `swremove` 命令，交互式卸载 Service Navigator。输入：

```
/usr/sbin/swremove OVOPC-SVC
```

3. 检查下列日志文件，查看卸载过程中出现的问题：

- `/var/adm/sw/swagent.log`
- `/var/adm/sw/swremove.log`

3 服务配置文件

本章内容

本章有助于您编写服务配置文件，本章包含的示例，介绍如何将 Service Navigator 可用的功能转换成配置语法。配置任务可分成下列步骤：

- ❑ 创建服务层次
- ❑ 定义规则
- ❑ 设置服务动作
- ❑ 设置服务属性

创建服务层次

在编写服务配置文件之前，应规划好服务层次和服务之间的关系。有关您应该考虑的问题的列表，参见第 66 页上的“规划服务层次”。

草拟好服务层次之后，就可编写配置文件。请从设置服务层次和定义每个服务的属性开始。例如表示 GUI 中服务的图标，辖区窗格中显示的标注，或服务图中图标下面的标注，内容区域显示的服务图窗口或字图窗口的标题，等等。

下列示例建立了 SAP/R3 服务的服务层次，从顶层 SAP/R3 服务直到 ABAP 子服务。服务应用程序服务器 01 **包含**它的子服务，服务应用程序 02 **使用**包含在应用程序服务器 01 中的操作系统子服务。这种关系的名称在 GUI 中将显示为 use，因此使用 XML 标签 <Label>。

配置文件作为一个示例文件在管理服务器的以下目录中可以找到。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

关于服务标签的更多信息，参见以下各表：

- ❑ 第 153 页上的表 B-3 “根服务标签”
- ❑ 第 154 页上的表 B-4 “服务标签”
- ❑ 第 156 页上的表 B-5 “源标签”
- ❑ 第 157 页上的表 B-6 “关联标签”

服务配置文件 创建服务层次

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server01</Description>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>buffer_space</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>processes</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>display_queue</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_02</Name>
    <Label>Application Server 02</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 02</Description>
    <Source>
      <Dependency/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <Label>use</Label>
    </Source>
  </Service>
</Services>
```

前面的示例使用了 `<Source>` 标签来建立服务层次。您也能使用 `<Association>` 标签达到同样的效果。根据您的 XML 代码类型来进行选择。`<Source>` 标签产生嵌套的 XML。`<Association>` 标签产生链接的 XML。

重要信息

确保在您的 `<Association>` 标签中引用的所有服务都是在同一个 XML 文件中规定的。

□ 使用 `<Source>` 标签的例子:

```
<Service>
  <Name>application_server_01</Name>
  <Source>
    <Composition/>
    <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
  </Source>
</Service>
```

```
<Service>
  <Name>ABAP</Name>
</Service>
```

□ 使用 `<Association>` 标签的例子:

```
<Service>
  <Name>application_server_01</Name>
</Service>

<Service>
  <Name>ABAP</Name>
</Service>

<Association>
  <Composition/>
  <SourceRef>ABAP</SourceRef>
  <TargetRef>application_server_01</TargetRef>
</Association>
```

定义规则

只要您的层次结构合理，您就能考虑状态传输和状态计算规则，以及您想应用的任何加权因数。关于状态传输和计算以及加权的一般概念的更多信息，参见第 29 页上的“什么是服务的状态？”。

下面的示例与前面的示例相似。不过，注意一些子服务已经被省略了以保证结构的简单和清晰。但是，添加 **Service Navigator** 计算严重级别状态所用的规则。

请注意，规则已被配置为共享规则。也就是说，规则只要被定义一次，就可以随时使用。因此不但能节省时间，而且可以确保一致性；当希望改变一个规则时，不必每次使用都更改规则，只需一次性地更改定义即可。

❑ 状态传播规则

子服务 ABAP 和操作系统的状态传播规则定义为增加。另外，操作系统的加权因数是 2，已经为应用程序服务器定义了消息因数 2。

❑ 状态计算规则

服务应用程序服务器 01 的状态计算规则定义为多阈值。

关于计算和传输规则标签的清单，另请参见第 158 页上的表 B-7 “计算规则标签”和第 160 页上的表 B-8 “传播规则标签”。

配置文件作为一个示例文件在管理服务器的以下目录中可以找到。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

```

<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 01</Description>
    <MsgWeight>2</MsgWeight>
    <CalcRuleRef>multiple_thresholds</CalcRuleRef>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_02</Name>
    <Label>Application Server 02</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 02</Description>
    <Source>
      <Dependency/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <Label>use</Label>
      <Weight>2</Weight>
    </Source>
  </Service>

```

服务配置文件 定义规则

```
<CalcRule>
  <Name>multiple_thresholds</Name>
  <CalcMultiThreshold>
    <Relative/>
    <Calc>
      <Critical/>
      <Threshold>0.15</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Major/>
      <Threshold>0.5</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Minor/>
      <Threshold>0.6</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Warning/>
      <Threshold>0.7</Threshold>
    </Calc>
  </CalcMultiThreshold>
</CalcRule>
```

```
<PropRule>
  <Name>propagation_rule</Name>
  <Prop>
    <Increase>1</Increase>
  </Prop>
</PropRule>
```

```
</Services>
```

```
</PropRule>
```

```
</Services>
```

设置服务动作

前面的示例展示了如何配置 Service Navigator 以展示本手册使用的 SAP/R3 服务层次示例的各个部门。若要允许操作员完全使用 Service Navigator，也可以设置特定服务动作，使之在生成消息的节点或应用程序上执行。

服务动作的属性包括 GUI 中显示的标注、URL 或要执行的命令。这些属性可以被参数进一步修改，例如说明、服务器、服务、节点或用户。详细内容，参见第 143 页上的“服务配置文件语法”。

为保证这些参数尽可能地具有一般性，定义服务动作时使用命令字符串里的 OVO 变量。考虑以下示例：

假如用在服务运行系统上执行 `/etc/ping` 命令的 Ping Node 标签来定义动作。在服务配置文件中，输入以下内容：

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Action>
    <Name>ping</Name>
    <Label>Ping Node</Label>
    <Description>Ping IP addresses</Description>
    <Program>
      <Command>/etc/ping $OPC_SERVICE_VALUE[ip]
      </Command>
    </Program>
  </Action>
</Services>
```

有关服务动作标签的清单，也可参见第 162 页上的表 B-9 “服务动作标签”。

使用服务动作中的属性

如何知道您的服务运行所在系统的 IP 地址。当在服务配置文件里定义服务时使用 <Attribute> 标签来规定它们：

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
<Service>
  <Name>application_server</Name>
  <Label>SAP Application Server Class</Label>
  <Title>SAP Application Server Class</Title>
  <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif
  </Icon>
  <Attribute>
    <Name>ip</Name>
    <Value>70.154.198.255</Value>
  </Attribute>
  <ActionRef>ping</ActionRef>
  <Source>
    <Composition/>
    <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
  </Source>
</Service>
</Services>
```

设置本地动作

服务动作也可以在 Service Navigator GUI 运行所在的客户端上执行。例如，若要查找 Service Navigator GUI 当前运行所在的客户端的主机名，请设置下列动作。在 Service Navigator GUI 客户机上执行 hostname 命令。

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Action>
    <Name>Hostname</Name>
    <Label>Local Action</Label>
    <Description>Get hostnames</Description>
    <Program>
      <Command>hostname</Command>
      <Localnode/>
    </Program>
  </Action>
</Services>
```


设置服务属性

服务属性是服务的特征，可以在服务配置文件里定义。它们用于提供有关服务的附加信息。

Service Navigator 也可以动态处理属性。在运行时间内添加的属性可以覆盖定义在服务配置文件中的同名的属性值。运行时间内更新属性值可以在 Service Navigator GUI 中创造出动态效果，比如更改服务图标的标签。

下列 XML 文件展示如何通过服务配置文件中的服务属性更改服务子图的外观。详细内容，参见第 130 页上的“... 如何增强服务子图”。

下面显示的 XML 是从配置文件示例

/opt/OV/OpC/examples/services/italy_geo.xml 中节选的。在此例中，服务 Italy Banana HQ 的属性将一幅意大利地图定义为服务子图的背景。这张地图宽 722 像素，高 792 像素。子服务 Friuli 分部定位在背景 (385,85) 像素处。

```
<?xml version="1.0"?>
<Services xmlns="http://www.hp.com/OV/opcsvc">
  <Service>
    <Name>italy_geo</Name>
    <Label>Italy Banana HQ</Label>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/eye.gif</Icon>
    <Attribute>
      <Name>ov_background</Name>
      <Value>italy.jpg</Value>
    </Attribute>
    <Attribute>
      <Name>ov_map_width</Name>
      <Value>722</Value>
    </Attribute>
    <Attribute>
      <Name>ov_map_height</Name>
      <Value>792</Value>
    </Attribute>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>Friuli branch</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
</Services>
<Service>
  <Name>Friuli branch</Name>
```

服务配置文件 设置服务属性

```
<Label>Friuli branch</Label>
<Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/banana.gif</Icon>
<Attribute>
  <Name>ov_posX</Name>
  <Value>385</Value>
</Attribute>
<Attribute>
  <Name>ov_posY</Name>
  <Value>85</Value>
</Attribute>
</Service>
```

在 XML 配置文件中已经设置服务属性之后，可以使用 `opcservice` 命令来加载新配置。有关详情，参考第 168 页上的“`opcservice` 命令”和 `opcservice(1M)` 手册页。

设置服务任务

配置 Service Navigator 的最后一步，是向操作员指派服务任务。如果不希望通过 `opcservice` 命令来指派任务，可以在服务配置文件中自行定义服务任务。不过请注意，使用 `opcservice` 是推荐使用方法。

下面的示例将服务 SAP 任务指派给操作员 `ito_op`。这个方法的好处是，通过进一步定义操作员负责的服务的属性，就能为每个操作员定制 Service Navigator GUI。有关操作员标签的清单，另请参见第 164 页上的表 B-10 “操作员标签”。

配置文件作为一个示例文件在管理服务器的以下目录中可以找到。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

```
<?xml version='1.0' ?>
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 01</Description>
    <MsgWeight>2</MsgWeight>
    <CalcRuleRef>multiple_thresholds</CalcRuleRef>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
  </Service>

  <Operator>
    <Name>ito_op</Name>
    <Label>ito_op's services</Label>
    <Description>Services of operator ito_op</Description>
    <ServiceRef>SAP</ServiceRef>
  </Operator>
```

A **您是否知道**

本章内容

本章包括配置 Service Navigator 的一些提示和技巧:

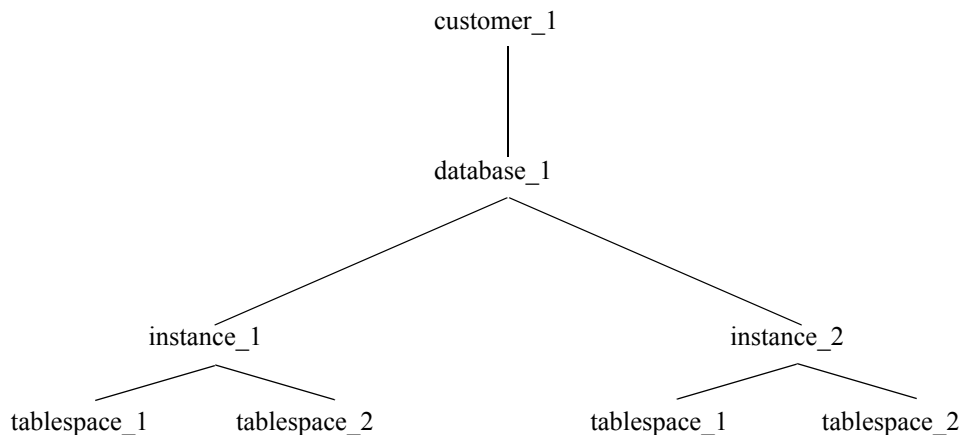
- ❑ ... 名称的重要性
- ❑ ... 如何使用 OVO 变量
- ❑ ... 如何使用配置文件示例
- ❑ ... 如何定制图标和背景
- ❑ ... 如何标注服务图标
- ❑ ... 如何增强服务子图
- ❑ ... 如何从其它应用程序操作 Service Navigator GUI
- ❑ ... 如何个性化服务图和服务图视图

... 名称的重要性

在编写配置文件时，服务名称是可以自由选择的独特的标识符和字符串。在 OVO 管理员 GUI 上输入服务名称，告诉 OVO 哪些消息与哪些服务匹配，服务名称就变得非常重要。不过请注意，不必为正在监视的每个服务创建新的模板或条件。如果为服务设计一种结构化的命名模式，就可以使用 OVO 的预先定义的变量，将附加给消息的服务名称，与为 Service Navigator 设置的服务名称相匹配。这样做的好处是，可以使 OVO 模板保持一般性。

请思考下列示例：您的 IT 公司正在为不同客户管理若干数据库的安装。已知每个数据库安装都可以有若干实例，并且每个实例都有若干希望监视的表空间。同时希望使用同样的 OVO 模板来监视表空间。因此需要设计一个命名模式，不但能创建唯一的名称，而且能把服务名称与模板相匹配。您的服务层次草图就可能与图 A-1 相似：

图 A-1 服务层次草图



了解了总体布局，就可以考虑服务名称。想一想怎样能使每个名称都是唯一的，然后把名称与服务信息组合起来。在第 119 页上的图 A-1 中的示例中，数据库安装所在的客户名称和系统名都能唯一地识别您的服务。

您是否知道
... 名称的重要性

在 GUI 上没有硬编码名称，如何告诉 OVO？OVO 通过解析变量可以找出一些信息。例如，可以使用 OVO 变量 `$MSG_NODE_NAME`，它将返回指派给模板的节点名称。

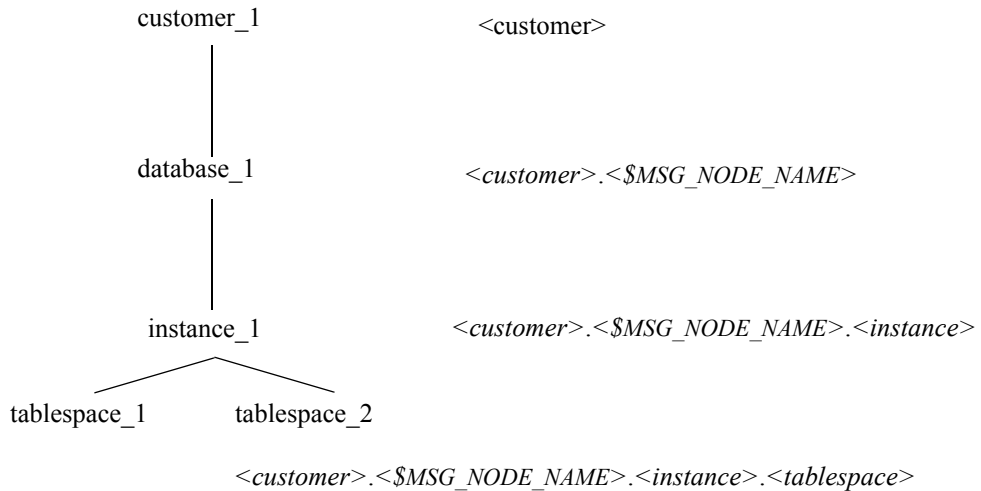
如何查找客户名称？这要取决于正使用的模板类型。如果正在使用日志模版文件，并且客户名称包含在该日志文件中，那么可以使用 OVO 模式匹配机制来检索客户名称。可以在条件编号窗口中的消息文本字段输入 `<*.customer>`，并在服务名称字段输入 `<customer>`。然后 OVO 就将客户与客户名称相匹配，并在服务名称字段中输入客户名称。

一般情况下，可以匹配模板或条件提供的任何文本。

图 A-2 显示您的数据库监视服务的命名模式：

图 A-2

命名模式



想要接受 `tablespace_1` 的消息，在 OVO GUI 中的服务名称字段中输入下列内容：

`<customer>.<$MSG_NODE_NAME>.<instance>.<tablespace>`

并且按如下所示在服务配置文件中定义它的名称：

`Company.system01.your.tech.com.instance_1.tablespace_1`

... 如何使用 OVO 变量

OVO 允许您在服务名称字段把变量作为服务名称的一部分来使用。

例如，考虑如下服务：

```
SAP:applsv01
```

```
SAP:applsv02
```

要解释来自应用服务器的消息，请在服务名称字段输入

```
SAP:<${MSG_NODE_NAME}>。
```

消息条件根据消息的来源将变量解析成 `applsv01` 或 `applsv02`，并把它发送给对应的服务。有关示例，另请参见第 73 页上的图 2-3。

有关可用于本字段的变量的列表，参见《OVO 管理员参考》。注意在服务配置文件中不能使用这些变量。

... 如何使用配置文件示例

Service Navigator 随机提供服务配置文件精选，可随意复制和编辑。这些示例文件展示如何使用配置语法，如何把 Service Navigator 应用到自己的环境中。在 OVO 管理服务器的下列目录中也可找到示例：

```
/opt/OV/OpC/examples/services/
```

该目录还包含一个 README 文件，它列出了所有可用的示例和它们的相关文件。如下示例是可用的：

表 A-1 配置文件示例

文件名	描述
action.xml	如何使用动作的示例。
banking.xml ^a	银行业服务示例。
carsupply.xml ^a	汽车业供应链服务示例。
cltsvr.xml	带有数据库和节点的客户机 - 服务器系统。
cluster.xml ^a	MC/ServiceGuard 群集系统。
diskless.xml ^a	NFS 无磁盘示例服务。
email.xml ^a	使用资源的电子邮件示例服务。
factor.xml	因数使用示例服务。
fileserv.xml	带有文件系统和守护进程的文件服务器示例。
georga.xml	地理和组织结构服务器。
icons.xml	显示所有可用定制图标的服务文件。
inet.xml	网络服务。
isp.xml	互联网服务提供商客户。
local.xml	如何使用本地服务动作的示例。
lvm.xml ^a	逻辑卷管理器示例服务。

表 A-1 **配置文件示例** （续）

文件名	描述
oracle.xml ^a	Oracle 表空间监视示例。
outage.xml ^a	作为服务动作的 Service Navigator 的停工。
perf.xml	集成性能应用程序和消息。
redundant.xml ^a	4 台冗余的服务器必须有 3 台要运行
res.xml	共享和专用资源。
sap.xml	本手册的 SAP/R3 示例
vpo.xml ^a	作为服务的 HP OpenView Operations。

a. 该配置文件可以通过同一目录下的 shell 脚本自动生成。

如果未指定服务文件的元素值，就会显示警告消息。有关处理错误消息的更多内容，参见第 70 页上的“服务文件错误检测”。

svccapps.tar 文件是可以上传到 OVO 的 OVO 上传树 tar 压缩文件。它安装了一个应用程序组，其中的应用程序可以列举、分配、撤消、删除各种服务与任务。添加、检查和替换操作没有包含在内，因为它们需要一个文件作为输入参数，而它却不能作为 OVO 管理员 GUI 的参数进行访问。

1. 更改目录：

```
cd /var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/
```

2. 解压文件：

```
tar -xvf /opt/OV/OpC/examples/services/svccapps.tar
```

3. 上传数据：

```
opccfgupld -add /var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/svccapps
```

... 如何定制图标和背景

通过更改默认的背景、树结构和服务图中的图标，可以定制 Service Navigator GUI。在服务配置文件中指定自己的选择来做到这一点，参见第 143 页上的“服务配置文件语法”。

请注意，在安装了 Service Navigator 之后，就能任意使用管理服务器中下列目录下的一些图象文件：

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/
```

在示例服务配置文件 `/opt/OV/OpC/examples/services/icons.xml` 中使用了所有可用的图标；激活该文件就可以在 Service Navigator GUI 中显示各个图标。

表 A-2 给出了您可以定制的区域的整体视图。

表 A-2 定制 Service Navigator GUI

区域	标签	输入	大小（象素）	类型	默认
背景图形	<Background>	URL 或管理服务器上的路径	任意尺寸；调整图形大小以适应 GUI	GIF	白色
树结构图标	<Icon>	URL 或管理服务器上的路径	32 x 32；调整为 16 x 16	GIF ^a	
图形图标	<Icon>	URL 或管理服务器上的路径	32 x 32；调整为 16 x 16	GIF ^a	

a. 图标必须有一个透明背景以恰当显示严重级别状态。

这些图标和图形的 URL 必须是合适的。您可以在下列传输方式中选择：

通过 web 服务器检索文件：

```
http://<$OPC_MGMTSV>:3443/ITO_OP/images/<icon.gif>
```

从管理服务器文件系统中检索文件：

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/<icon.gif>
```

既可以规定绝对路径名，也可以规定相对路径名。

请注意，可以把变量当作 URL 的一部分来使用。有关详情，参见第 175 页上的“URL 定义中的 OVO 变量”。

... 如何标注服务图标

可以给服务图标添加标注来显示有关服务的附加信息。标注可以是服务显示中的文本或图形并能应用到所有服务信息中，例如图形、定制服务图、服务子图、受影响的服务和根本原因以及快捷栏中的服务图标。

使用 GUI 认可的保留服务属性，可以用两种方法来标注服务：

□ 服务配置文件

在服务配置文件中规定标注。在 **Service Navigator** 启动时获取这些标注的值，当前会话期间它们不能被改变或删除。有关使用服务配置文件规定标注的说明，参见第 113 页上的“设置服务属性”。根据服务配置数据显示的标注可以动态被覆盖。

□ 动态标注

可以不断更新标注的文本和图象，并通过消息的使用来显示最新的信息。刷新速率取决于消息浏览器的设置。自动设置和更新方法在第 81 页上的“动态设置服务属性”中有详细说明。

GUI 的刷新闻隔是 5 秒或更长时间。GUI 中所有可见的更改由刷新周期触发，一开始动态更改不能快于 5 秒。

动态标注中显示的信息通常是从消息中检索来的。例如从消息文本中解析得到的文本或图形文件名称，就可以用于 **Service Navigator** GUI 中的服务标注。

动态标注语法

动态标注使用动态设置服务属性的概念，以便获得服务图标的标注内容和位置动态更改的效果。为此目的，Service Navigator 使用预先定义的保留服务属性名。下表阐明了动态标注语法：

表 A-3 动态标注的关键属性名

更改：	标注文本	标注图象
属性名：	ov_label<n>	ov_label<n>
	<n> 是确定服务图标下面标注的位置的数字。必须是一个正整数。	
属性值：	<string>	ov_image:<path_to_image>
	<string> 必须是一个正整数。 <path_to_image> 是到文件系统中图象的完整路径。	

文本标注

服务图标标注有一个最大宽度，可以显示大约 25 个字符。如果标注太长不能完全显示，就把它截短，后面用三个点 (...) 表示省略。标注上的工具提示显示完整的标注字符串。

图象标注

使用图形文件而不是文本的图象指示器，可以用来表示标注中的服务信息。这些图象一般是第 128 页上的图 A-3 中所示的典型标准图、饼形图或图标，也可以是表示信息的任一种图象。

有效图象文件格式是 gif 或 jpeg。

如果将图象作为标注，那么语法格式是：

```
ov_image:<path_to_image>
```

文件名必须用完整的路径或 URL (http 或 ftp) 来规定。

在 OVO 管理服务器的如下目录中保存图象文件是明智的：

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/
```

这里，不需要规定完整的路径，也就是不需要规定目录下的子目录，就能访问图象文件。

您是否知道

... 如何标注服务图标

使用逻辑文件名也是可行的，能使以后的应用程序更容易。例如，一组同级的标准文件可以被命名为：

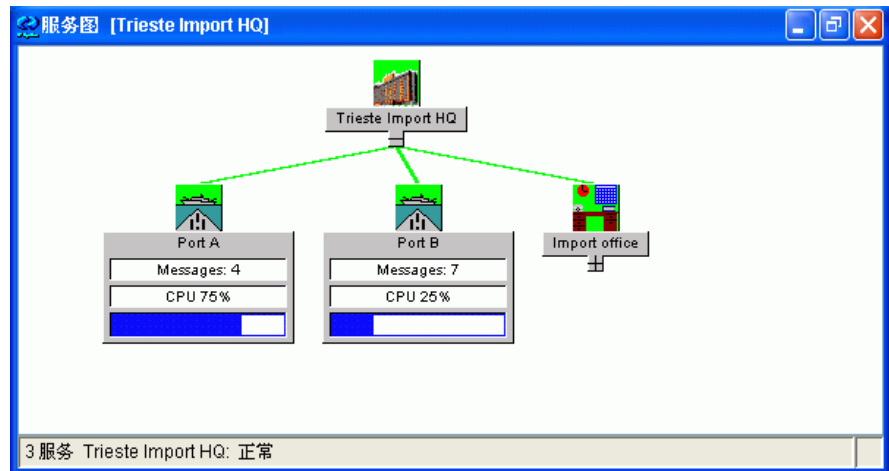
gauge0.gif, gauge25.gif, gauge50.gif, gauge75.gif and gauge100.gif.

动态标注设置示例

图 A-3 显示附加标注如何应用的示例，下列命令示例说明了如何设置这些标注。不过这些命令已经通过使用 `opcsvcatrr` 被输入了。想达到最大效果，就把这些命令作为变量通过消息属性输入，这样就能完全自动更新了。

图 A-3

标注服务



以下命令显示了如何应用这些标注。如果成功执行了命令，就会做出检验成功标记，并显示确认消息。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsvcatrr \  
svc_id="Port A" \  
name=ov_label1 value="Messages: 4" \  
name=ov_label2 value="CPU 75%" \  
name=ov_label3 value=ov_image:\  
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/gauges/gauge75.gif  
  
<Results>  
  <OK/>  
</Results>
```



```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsvcatr \  
svc_id="Port B" \  
name=ov_label1 value="Messages: 7" \  
name=ov_label2 value="CPU 25%" \  
name=ov_label3 value=ov_image:\  
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/gauges/gauge25.gif  
  
<Results>  
  <OK/>  
</Results>
```

... 如何增强服务子图

服务子图被定制，以便将服务图标放在预先选择的背景上，并被定位成与真实的位置相一致。可以为每个服务单独配置子图。

在服务配置文件中定义背景和图标位置，也是可行的。有关使用服务配置文件规定背景和图标位置的说明，参见第 113 页上的“设置服务属性”。然而，正如第 81 页上的“动态设置服务属性”中述，还可以动态更新背景和图标位置。

可以从下列方面配置服务子图：

□ 背景图象

下列一种格式的图形文件：`gif` 或 `jpeg`。例如，您可以选择一个您的服务所在的国家的地图。

如果没有规定背景图象，就显示默认的服务子图。不能通过 `service navigator` GUI，来更改服务配置文件中的图象描述。

□ 背景大小

您通常在服务配置文件中以像素来定义背景图形的大小。尺寸大小由图形的宽度和高度限定并且不能通过 `service navigator` GUI 在服务配置文件中对其更改。

□ 子服务位置

在服务配置文件中，通常以像素来定义背景图象的大小。尺寸大小由图象的宽度和高度限定，并且不能通过 `service navigator` GUI 在服务配置文件中对其进行更改。

任何服务都可以部分或全部规定上述服务属性（背景、地图大小和位置），因为任何服务可以同时是父服务和子服务。

图 A-4 增强的服务子图



表 A-4 服务子图背景的关键属性名

配置	背景	背景大小	背景上子服务的位置
属性名	ov_background	ov_map_width ov_map_height	ov_posX ov_posY
属性值	ov_image:<path_to_image> <path_to_image> 是文件系统中图象的完整路径。	<string> <string> 必须是一个正整数。这个值以像素定义。	<string> <string> 必须是一个正整数。这个值以像素定义。

... 如何从其它应用程序操作 Service Navigator GUI

使用 Java GUI 远程 API，可以从其它 Java 应用程序远程操作 Service Navigator GUI。这些应用程序可以以下列方式之一运行：

- ❑ 独立于 Service Navigator GUI。
- ❑ 作为 Service Navigator GUI 工作区中一个集成的附加组件。

如果已经把 OVO 服务映射到其它应用程序中，Java GUI 远程 API 就非常有 用，因为不必在 Service Navigator GUI 中直接寻找产生问题的元素，就能解 决问题。

有关可用远程 API 的详情，参见 *Java GUI Remote APIs Specification*，访问下 列 URL 可以找到此书：

```
http://<management_server>:3443/ITO_OP
```

其中，<management_server> 是管理服务器完全限定的主机名。

关于 Java GUI 远程 API 的概念、集成细节和用法的详情，参见《OVO 应用 程序集成指南》。

当启用 Java GUI 远程 API 时，Service Navigator GUI 中就会显示一个附加图 标。有关详情，参见《HP Operations OVO Java GUI 操作指南》。

... 如何个性化服务图和服务图视图

对许多尤其是大型服务图和地图进行操作时，就很难访问特定的服务，也就是很难轻松浏览图或地图。

在 Service Navigator 中可以个性化服务图和服务图视图，以便更集中地浏览服务和更容易地进行操作。

通过使用下列 Service Navigator 功能，就能实现这一目标：

- 服务图和地图缩放
- 浏览服务图和地图
- 轻松滚动和重新定位服务图中的服务
- 在服务图中选择
- 定制服务图和地图中的字体大小

注释

服务图（包括服务根本原因图和服务影响图）和服务地图都支持缩放和浏览。**只有**服务图支持服务的轻松滚动、重新定位和选择。

服务图和地图缩放

使用下列缩放命令的手动和自动缩放调整功能，可以设置服务图和地图的大小：

- 服务图和地图快速缩放
- 设置默认缩放比率

服务图和地图快速缩放

通过以下方式，可以快速放大或缩小服务图或地图的视图。

❑ 使用工具栏中的“缩放”下拉列表

在‘缩放’工具栏下拉列表中，从预先定义的一组 5% 到 100% 的缩放比率中，选择一个值。

‘缩放’工具栏的下拉列表中还有两个可用的缩放选项：

- 拟合

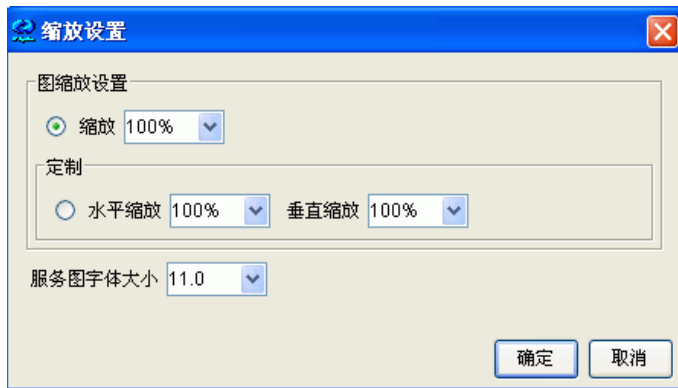
拟合缩放整个服务图或地图，从而使其完全适合当前的窗口。

- 定制

定制打开缩放设置对话框，如图 A-5 中所示，可以规定整体的缩放比率、水平和垂直的缩放比率。

图 A-5

缩放设置对话框



❑ 使用缩放设置弹出式菜单

从‘缩放’工具栏的下拉列表中可用的选项，也可以从缩放设置弹出式菜单中得到。

若要显示缩放设置弹出式菜单，请右击服务图或服务子图窗口中的任何空（白）区域。

设置默认缩放比率

在 Java GUI 编辑 -> 偏好对话框的服务选项卡中，可以设置每次打开新的服务图或地图时所使用的缩放比率。

有关偏好对话框的每个选项的说明，参考《HP Operations OVO Java GUI 操作指南》。

浏览服务图和地图

使用导航面板浏览

导航面板是一个可调整大小的窗口，有助于轻松浏览整个服务图或地图区域，更好地全面观察各个服务。

图 A-6 显示了 Service Navigator 工作区的浏览面板和服务图窗口。

图 A-6 服务图浏览面板



导航面板中的视图框显示了服务图窗口中显示的服务图区域的边界。

注释

不同窗格中的导航面板互不影响。如果希望浏览分割成两个水平窗格的服务子图，例如带有地理显示的服务子图，那么必须使用每个窗格中的浏览面板才能浏览此窗格。

您是否知道

... 如何个性化服务图和服务图视图

当显示两个服务（子）图时，通过单击希望浏览的服务（子）图的标题栏，可以切换导航面板的目标。

如果整个服务图或地图在当前工作区都是不可见的，就可以使用导航面板，将服务图的其他部分，通过拖拽视图框放到导航面板上。

也可以放大或缩小服务图或服务子图窗口中可见的服务图或地图区域的大小。通过手动调整导航面板中的视图框，就能实现这一目标。

如图 A-6 所示的，使用浏览闭合弹出式菜单，也可以放大或缩小导航面板的大小。

注释

使用导航面板，也可以浏览服务影响图和服务根本原因图窗口。

通过下列方法之一，可以启用或禁用导航面板：

- 从菜单栏中选择 View-> Navigation Panel。
- 从工具栏中选择 Toggle Navigation Panel 图标。

使用工具栏浏览

注释

转向服务下拉列表只能从工具栏列表中得到。

转向服务下拉列表是服务工具栏组件的一部分。它包含当前在 Java GUI 高速缓存中存在的所有服务的清单，这些服务可以在选定的服务图中进行显示。

注释

只有从服务图中，才能使用转向服务下拉列表进行浏览。

当选择了某个服务，并按下服务工具栏上的 [开始] 按钮时，此服务就被显示在服务图的中央，周围环绕着其临近的服务。通过这种方式，就可以轻松浏览服务图。

注释

注意 如果在 **编辑 -> 偏好** 对话框中启用了按需加载服务选项，那么只有当前从管理服务器上检索到的服务名称，才显示在转向服务下拉列表中。

在服务图中选择

在大型服务图中，有许多服务图标和连接线，很难确定服务图标之间的关系。

若要轻松区分服务图标并确定它们的关系，可以执行下列操作：

□ 选择服务图标

如第 138 页上的图 A-7 所示，当选择一个服务图标时，连接到后续服务的所有连接线都被突现。

服务图标的多种选择方式，CTRL 键或鼠标（套索选择）都是可以的。

□ 加亮连接线

为了确定服务图标之间的关系，可以加亮它们之间的任一连接线。

注释

只有在活动的服务图窗口中，才能选择服务图标和它们的连接线。当服务图窗口变为非活动时，所有选择都不再被突现。

轻松滚动和重新定位服务图中的服务

下列功能可以用来轻松操控服务图：

□ 轻松滚动

用鼠标拖动就可以滚动整个服务图区域，不必使用滚动条。即使将鼠标移到服务图窗口之外，仍能继续拖动服务图区域。

□ 服务图标的重新定位

通过拖放功能，就可以重新定位服务图标和它们之间的连接线。如果选择了一个以上的服务图标，就可以使它们能同时在服务图区域上移动。

这些功能使确定某个特殊服务的连接线变得更加容易，而且还允许实现服务图的个性化。第 138 页上的图 A-7 显示了重新定位后的互联网服务图标。

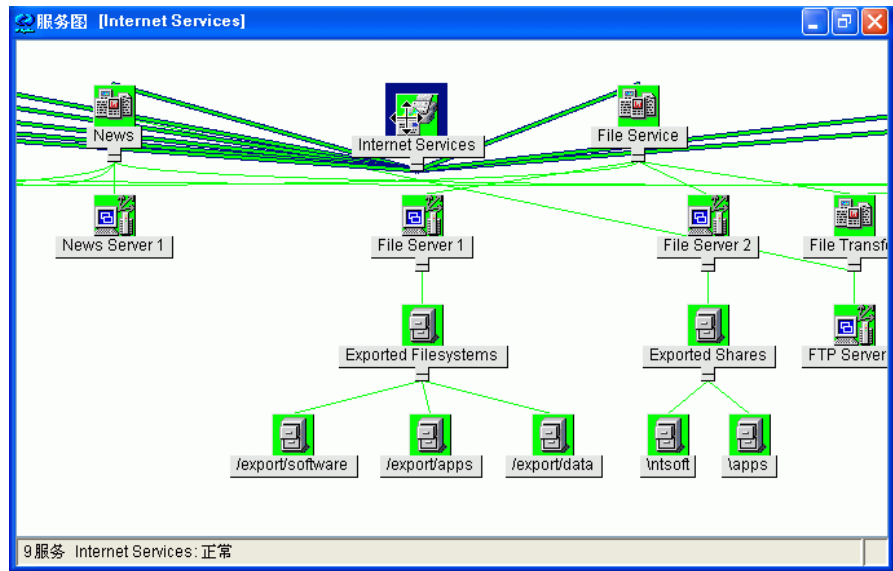
您是否知道

... 如何个性化服务图和服务图视图

注释

甚至可以把服务图标移动到服务图和地图之外，也可以把服务图和地图本身移动到工作区窗格外。若要了解关于 Java GUI 拖放操作的详情，以及如何执行这些操作的可能方法，请参见《HP Operations OVO Java GUI 操作指南》。

图 A-7 重新定位服务图标



注释

任何更改服务图结构的动作，例如展开或折叠，都将服务图标恢复到默认位置。

定制服务图和地图中的字体大小

通过下列方法设置字体，就可以定制服务图和地图中的字体大小：

❑ 使用工具栏中的“字体大小”下拉列表

从‘字体大小’工具栏下拉列表选择一个可用值，就可以更改当前活动的服务图或地图中的字体大小。

❑ 在缩放设置对话框中规定值

通过在缩放设置对话框中规定值，就可以设置当前活动的服务图或地图中的字体大小。

注释

如第 131 页上的图 A-4 所示，在缩放设置对话框中，还可以设置整体的缩放比率、水平和垂直的缩放比率。

从‘缩放’工具栏下拉列表中，或者从服务图或服务子图窗口中的缩放设置弹出式菜单中，选择定制选项之后，就打开缩放设置对话框。若要了解有关缩放设置对话框的详情，请参见第 134 页上的“服务图和地图快速缩放”。

❑ 在偏好对话框中设置默认值

在 Java GUI 编辑 -> 偏好对话框的服务选项卡中，可以设置每次新的服务图或地图被打开时使用的字体大小。

有关偏好对话框的每个选项的说明，请参见《HP Operations OVO Java GUI 操作指南》。

注释

也可以设置一般的字体大小，除了服务图和地图之外，它适用于所有的 Java GUI 组件。有关详情，参见《HP Operations OVO Java GUI 操作指南》。

您是否知道

... 如何个性化服务图和服务图视图

B **参考资料**

本章内容

本章包含关于服务配置文件使用的 XML 语法的详细信息。另外，还介绍了 `opcservice` 命令可用的所有选项。

- ❑ 服务配置文件语法
- ❑ `opcservice` 命令
- ❑ OVO 变量
- ❑ Service Navigator 手册页
- ❑ Service Navigator 产品包

服务配置文件语法

服务配置文件原来是用可扩展标记语言（XML）格式写成的。可以使用任何文本编辑器或 XML 编辑器来编辑。完成了对文件的编写，使用命令 `opcservice` 就可以借助所作的添加或修改来更新 OVO 配置。`opcservice` 读取服务配置文件，并把它存放在下列目录：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

注释

不要直接编辑这个文件。

定义状态计算和状态传播规则：

- ❑ 定义服务和关联
- ❑ 定义状态计算和状态传播规则
- ❑ 定义服务动作
- ❑ 向操作员分配服务

使用的符号

服务配置文件的格式基于全球互联网协会扩展标记语言（XML）。

Service Navigator XML 语法的文档类型定义（DTD），在本章进行了介绍，也可以在管理服务器的下列目录中找到：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/dtds/service.dtd
```

此 DTD 也可以在同一个目录中的 XML 模式定义（XSD）格式中找到。这个替代格式是基于 XML 的，因此很容易使用 XML 编辑器读取。

应用下列语法规则：

□ 区分大小写

Service Navigator XML 语法分析程序区分大小写；XML 标签必须如 DTD 定义的那样进行规定。

□ XML 处理指示

每个 XML 文件必须用一个 XML 处理指示**开始**：

```
<?xml version='1.0' ?>
```

在这个指示前面不允许加注释或任何其它标签。

□ 代码集

如果没有定义代码集，就使用默认值 UTF-8。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

不使用 UTF-8 时，下列代码集可以和 Service Navigator 一起被使用：

表 B-1 支持代码集

语言	代码集
捷克语	ISO-8859-2
日语	Shift_JIS
韩语	EUC-KR
俄语	ISO-8859-5
简体中文	GB2312
繁体中文	Big5
西欧（比如英语、法语、德语或西班牙语）	ISO-8859-15
	UTF-8

上述代码集是由 IANA（Internet 分配号码权威机构）所定义的标准代码集名。

□ 名称空间

Service Navigator 服务 DTD 应使用下列名称空间：

```
http://www.hp.com/OV/opcsvc
```

名称空间在顶层 XML 标签中规定，并用于识别 XML 标签。例如，文件 services.xml 应该像这样开始：

```
<?xml version='1.0' ?>
<Services xmlns="http://www.hp.com/OV/opcsvc">
```

□ **注释**

XML 为注释代码提供了一种机制，它与 HTML 注释具有同样的语法：
`<!-- comment -->`；注释一定不能出现在声明或元素标签内。

□ **内容模型操作符**

下列内容模型操作符在 DTD 中出现：

表 B-2 XML 内容模型操作符

符号	使用
,	严格排序
	选择
+	重复；最小的一个
*	重复
?	可选的
()	分组

□ **#PCDATA**

含有字符内容的元素声明为 #PCDATA。

□ **#ASCII**

仅有 ASCII 字符的元素声明为 #ASCII。

□ **空**

元素为空的声明为 EMPTY。

```
<!-- XML DTD for service engine files and repository -->
<!-- Services is the root element -->

<!ELEMENT Services (CalcRule | PropRule | Action
                    | Service | Operator | Association)* >
<!ATTLIST Services xmlns CDATA #IMPLIED
                    version CDATA #IMPLIED>

<!ENTITY % Severity "(Normal | Warning | Minor | Major | Critical)"
>

<!-- Status Calculation Rules -->
<!ELEMENT CalcRule (Name,
                    (CalcMostCritical |
                     CalcSingleThreshold |
                     CalcMultiThreshold)) >

<!ELEMENT CalcMostCritical EMPTY >

<!ENTITY % ThresholdType "(Absolute | Relative)?" >

<!ELEMENT CalcSingleThreshold (%ThresholdType;,
                               Threshold, SetTo?) >
<!ELEMENT CalcMultiThreshold (%ThresholdType;,
                               Calc*) >
<!ELEMENT Calc ((Warning | Minor | Major | Critical),
                Threshold, SetTo?) >

<!-- Status Propagation Rules -->
<!ELEMENT PropRule (Name, Prop*) >
```

```
<!ELEMENT Prop ((%Severity;)?,
                (Increase | Decrease | Unchanged | Ignore | SetTo)) >

<!-- Actions -->
<!ELEMENT Action (Name,
                  Label?,
                  Description?,
                  (Program | URL | Applet))>

<!ELEMENT Applet (Class, Width, Height, Parameter*) >
<!ELEMENT Parameter (Name, Value) >

<!ELEMENT Program (Command,
                  User,
                  ServiceNodes?,
                  ServerNode?,
                  LocalNode?,
                  NodeRef*) >

<!-- Service Elements -->
<!ELEMENT Service (Name,
                  Status?,
                  MultiStatus*,
                  Label?,
                  Description?,
                  Title?,
                  Icon?,
                  Depth?,
                  Background?,
                  MsgWeight?,
                  CalcRuleRef?,
```

```
        MsgPropRuleRef?,
        OriginalId?,
        (NodeRef | Attribute | ActionRef | Source |
MsgSvcName)* ) >

<!-- Service Attributes -->
<!ELEMENT Attribute (Name, Value) >

<!-- Associations -->
<!ELEMENT Source ((Dependency | Composition),
        ServiceRef,
        Status?,
        Label?,
        Weight?,
        PropRuleRef?) >

<!ELEMENT Association ((Dependency | Composition |
OperatorAssignment),
        SourceRef,
        TargetRef,
        Status?,
        MultiStatus*,
        Label?,
        Weight?,
        PropRuleRef?) >

<!-- Operators -->
<!ELEMENT Operator (Name,
        Status?,
        MultiStatus*,
        Label?,
        Description?,
        Title?,
```

```
Icon?,  
Depth?,  
Background?,  
ServiceRef*)>
```

```
<!-- Basic Attribute Elements -->  
<!ELEMENT Status          %Severity; >  
<!ELEMENT SetTo          %Severity; >  
<!ELEMENT MultiStatus    (CalculationId, Status)>  
<!ELEMENT CalcRuleRef    (#PCDATA) >  
<!ELEMENT MsgPropRuleRef (#PCDATA) >  
<!ELEMENT ServiceRef     (#PCDATA) >  
<!ELEMENT SourceRef      (#PCDATA) >  
<!ELEMENT TargetRef      (#PCDATA) >  
<!ELEMENT PropRuleRef    (#PCDATA) >  
<!ELEMENT ActionRef      (#PCDATA) >  
<!ELEMENT AttrRef        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT NodeRef        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Name           (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Label          (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Description     (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Threshold       (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Increase        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Decrease        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT MsgWeight       (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Weight          (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Value           (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Command         (#PCDATA) >  
<!ELEMENT URL             (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Title           (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Background      (#PCDATA) >
```

```
<!ELEMENT Depth          (#PCDATA) >
<!ELEMENT Icon           (#PCDATA) >
<!ELEMENT User           (#PCDATA) >
<!ELEMENT Class          (#PCDATA) >
<!ELEMENT Width          (#PCDATA) >
<!ELEMENT Height         (#PCDATA) >
<!ELEMENT MsgSvcName     (#PCDATA) >
<!ELEMENT OriginalId     (#PCDATA) >
<!ELEMENT CalculationId  (#PCDATA) >
<!ELEMENT Absolute       EMPTY >
<!ELEMENT Relative       EMPTY >
<!ELEMENT Unchanged      EMPTY >
<!ELEMENT Ignore         EMPTY >
<!ELEMENT Normal         EMPTY >
<!ELEMENT Warning        EMPTY >
<!ELEMENT Minor          EMPTY >
<!ELEMENT Major          EMPTY >
<!ELEMENT Critical       EMPTY >
<!ELEMENT ServerNode     EMPTY >
<!ELEMENT ServiceNodes   EMPTY >
<!ELEMENT LocalNode      EMPTY >
<!ELEMENT Dependency     EMPTY >
<!ELEMENT Composition    EMPTY >
<!ELEMENT OperatorAssignment EMPTY >

<!-- EOF -->
```

以下内容介绍了服务配置文件中使用的标签。

定义服务和关联

以下是对服务标签的说明。定义包括服务和其它服务之间的关系，以及服务的属性。

- 根服务标签
- 服务标签
- 源标签
- 关联标签
- 计算规则标签
- 传播规则标签
- 服务动作标签
- 操作员标签

表 B-3 根服务标签

标签	是否需要?	描述
<Services>	需要。	是根元素。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <CalcRule> • <PropRule> • <Action> • <Service> • <Operator> • <Association>
<CalcRule>	任何可能的数。	规定计算规则。
<PropRule>	任何可能的数。	规定传输规则。
<Action>	任何可能的数。	规定动作。
<Service>	任何可能的数。	规定服务。
<Operator>	任何可能的数。	规定操作员。
<Association>	任何可能的数。	规定关联。

表 B-4 服务标签

标签	是否需要?	描述
<Service>	任何可能的数。	<p>规定服务。它包含下列标签:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Status> • <Label> • <Description> • <Title> • <Icon> • <Depth> • <Background> • <MsgWeight> • <CalcRuleRef> • <MsgPropRuleRef> • <OriginalId> • <NodeRef> • <Attribute> • <ActionRef> • <Source> • <MsgSvcName>
<Name>	需要。	<p>规定服务名称。名称必须与输入模板、条件或重组条件窗口中输入的字符串匹配, 或必须与作为 opcmmsg (1) 的参数提供的字符串匹配。</p> <p>注意名称长度一定不能超过 254 个字符, 也一定不能以连字号 (-) 开始。</p>
<Status>	任选项。	<p>包含服务的当前状态。在服务配置文件里规定时, 这个标签就被忽略。状态查询, 比如使用 opcservice -xml -list 命令或使用开发包中的 Service Navigator API, 输出服务的严重级别。</p>
<Label>	任选项。	<p>规定服务标注。在这里输入的字符串显示在 Service Navigator GUI 中。如果不使用 <Label>, 就显示 <Name>。</p>
<Description>	任选项。	<p>规定服务说明。详细的说明对进一步的参考是有帮助的。</p>

表 B-4 服务标签 (续)

标签	是否需要?	描述
<Title>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中服务窗口的标题。如果不使用 <Title>, 就显示 <Label>。
<Icon>	任选项。	规定服务图标。
<Depth>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中显示的层次级数。默认情况下, 显示两层: 服务本身和另外一层。层次数必须是整数, 比如 3。
<Background>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中内容窗格的背景图形。图形可以通过 URL 定义, 或从管理服务器上的文件系统中调用。如果不使用 <背景>, 就使用默认的白色背景。
<MsgWeight>	任选项。	规定服务自身消息相对于子服务的加权因数的加权因数。默认值是 1。此数字可以是一个浮点数, 例如 1.8 或 2.5。
<CalcRuleRef>	任选项。	引用应用于该服务的计算规则 (定义于 <CalcRule>)。
<MsgPropRuleRef>	任选项。	引用服务的消息的传播规则 (<PropRule> 中定义的)。
<OriginalId>	任选项。	HP OpenView 服务配置为 Service Navigator 设置的标识符。
<NodeRef>	任何可能的数。	引用属于服务的一个或更多的节点。
<Attribute>	任何可能的数。	规定可以被服务动作引用的 name=value 对。它包含下列标签: <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Value> 有关 Service Navigator 内部使用保留的属性列表, 参见第 165 页上的“保留的服务属性”。
<ActionRef>	任何可能的数。	规定服务动作。
<Source>	任何可能的数。	规定子服务。

表 B-4 服务标签 (续)

标签	是否需要?	描述
<MsgSvcName>	任何可能的数。	服务的“消息中的服务名称”属性。仅在 HP OpenView 服务配置的 Service Navigator 中使用。

表 B-5 源标签

标签	是否需要?	描述
<Source>	任何可能的数。	规定服务。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Dependency> • <Composition> • <ServiceRef> • <Status> • <Label> • <Weight> • <PropRuleRef>
<Dependency>	需要。	规定与子服务的使用关系。
<Composition>	需要。	规定与子服务的包含关系。
<ServiceRef>	需要。	引用 <Service> 中定义的子服务。
<Status>	任选项。	包含服务的当前状态。在服务配置文件里规定时，这个标签就被忽略。状态查询，比如使用 <code>opcservice -list, -xml</code> 命令或使用开发工具包中的 Service Navigator API，输出服务的严重级别。
<Label>	任选项。	规定服务和子服务之间的链接名称。Service Navigator GUI 中显示标签。
<Weight>	任选项。	规定修改服务对其父服务影响的重要性时使用的因数。它可以是一个小数。默认值是 1。这个数字可以是一个浮点值，比如 1.8 或 2.5。
<PropRuleRef>	任选项。	引用服务的消息的传播规则（定义于 <PropRule>）。

表 B-6 关联标签

标签	是否需要?	描述
<Association>	任何可能的数	<p>规定一个服务与其它服务的关联。它包含下列标签:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Dependency> • <Composition> • <OperatorAssignment> • <SourceRef> • <TargetRef> • <Status> • <Label> • <Weight> • <PropRuleRef> <p>使用 <联合> 标签与使用 <源> 标签有相似的效果。具体选择取决于 XML 编码风格。<源> 标签产生嵌套的 XML。<合> 标签产生链接的 XML。</p>
<Dependency>	需要。	规定与子服务的使用关系。
<Composition>	需要。	规定与子服务的包含关系。
<Operator_Assignment>	需要。	规定与操作员的与服务的任务指派。
<SourceRef>	需要。	引用 <Service> 中定义的源服务。
<TargetRef>	需要。	引用 <Service> 中定义的目标服务。
<Status>	任选项。	包含服务的当前状态。在服务配置文件里规定时, 这个标签就被忽略。状态查询, 比如使用 <code>opcservice -xml -list</code> 命令或使用 开发工具包中的 Service Navigator API, 输出服务的严重级别。
<Label>	任选项。	规定服务和子服务之间的链接名称。Service Navigator GUI 中显示此标签。
<Weight>	任选项。	规定修改服务对其父服务影响的重要性时使用的因数。它可以是一个小数。默认值是 1。这个数字可以是一个浮点值, 比如 1.8 或 2.5。
<PropRuleRef>	任选项。	引用服务的消息的传输规则 (<PropRule> 中定义的)。

定义状态计算和状态传播规则

以下标签定义 Service Navigator 使用的状态计算和传播规则。

表 B-7 计算规则标签

标签	是否需要?	描述
<CalcRule>	任何可能的数。	规定计算规则。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <CalcMostCritical> • <CalcSingleThreshold> • <CalcMultiThreshold>
<Name>	需要。	规定计算规则的名称。
<CalcMostCritical>	需要。	规定最严重状态的计算规则。这是默认设置。
<CalcSingleThreshold>	需要。	规定单阈值计算规则。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Absolute> • <Relative> • <Threshold> • <SetTo>
<CalcMultiThreshold>	需要。	规定多阈值计算规则。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Absolute> • <Relative> • <Calc> • <Threshold> • <SetTo>
<Absolute>	任选项。	规定 <Threshold> 的绝对值。
<Relative>	任选项。	为 <Threshold> 规定百分比值。
<Threshold>	需要。	规定阈值。如果规定的是一个绝对阈值，那就必须使用一个整数值。如果规定的是一个相对阈值，那就必须使用 0.0(0%) 和 1.0(100%) 之间的一个浮点值。

表 B-7 计算规则标签 (续)

标签	是否需要?	描述
<SetTo>	任选项。	规定服务采用的严重级别。包含下列一种标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Normal> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical>
<Calc>	任何可能的数。	规定每个严重级别的值。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical> • <Threshold> • <SetTo>
<Normal>	需要。	规定严重级别为正常。
<Warning>	需要。	规定严重级别为警告。
<Minor>	需要。	规定严重级别为轻微错误。
<Major>	需要。	规定严重级别为重大错误。
<Critical>	需要。	规定严重级别为严重错误。

表 B-8 传播规则标签

标签	是否需要?	描述
<PropRule>	任何可能的数。	规定传播规则。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Prop>
<Name>	需要。	规定传播规则的名称。
<Prop>	任何可能的数。	规定单阈值计算规则。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Normal> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical>
<Normal>	任选项。	规定严重级别为正常。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo>
<Warning>	任选项。	规定严重级别为警告。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo>
<Minor>	任选项。	规定严重级别为轻微错误。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo>

表 B-8 传播规则标签 (续)

标签	是否需要?	描述
<Major>	任选项。	规定严重级别为重大错误。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo>
<Critical>	任选项。	规定严重级别为严重错误。它包含下列标签： <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo>
<Increase>	需要。	定义给定的严重级别所增加的严重级别数。
<Decrease>	需要。	定义给定的严重级别所减少的严重级别数。
<Unchanged>	需要。	定义子服务的严重级别不变。这是默认设置。
<Ignore>	需要。	定义根据状态传播规则忽略此严重级别。
<SetTo>	需要。	规定服务采用的严重级别。包含下列标签之一： <ul style="list-style-type: none"> • <Normal> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical>

有关计算和传播规则概念的详情，参见第 29 页上的“什么是服务的状态？”。

定义服务动作

以下各行定义了可以分配给服务的动作。服务动作通过弹出式菜单启动。

表 B-9 服务动作标签

标签	是否需要?	描述
<Action>	任何可能的数。	规定服务动作。
<Name>	需要。	规定服务动作的名称。
<Label>	任选项。	规定服务动作的标注。该标注显示在 Service Navigator GUI 的弹出式菜单中。
<Description>	任选项。	规定服务动作的说明。详细的说明对进一步的参考是有帮助的。
<Program>	需要。	规定服务动作启动时要执行的命令。注意只能运行下列类型的动作： <ul style="list-style-type: none">• 单纯输出的应用程序被重定向到 GUI 客户机的 X 应用程序 包含下列标签： <ul style="list-style-type: none">• <Command>• <User>• <ServiceNodes>• <ServerNode>• <LocalNode>• <NodeRef
<URL>	需要。	规定服务动作启动的 Web 应用程序的 URL。此应用程序显示在单独的窗口中。
<Command>	需要。	规定服务动作启动时要执行的命令。
<User>	需要。	规定执行服务动作的用户。必须为 <Program> 动作规定用户。
<ServiceNodes>	任选项。	在 <Service> 中定义的节点上执行服务动作。
<ServerNode>	任选项。	在 OVO 管理服务器上执行服务动作。

表 B-9 服务动作标签 (续)

标签	是否需要?	描述
<LocalNode>	任选项。	在 Service Navigator 运行的计算机上执行服务动作。
<NodeRef>	任何可能的数	规定服务动作执行所在的节点。

向操作员分配服务

以下是对操作员标签的说明。

表 B-10 操作员标签

标签	是否需要?	描述
<Operator>	任何可能的数。	规定给操作员的服务指派。包含下列标签： <ul style="list-style-type: none">• <Name>• <Label>• <Description>• <Title>• <Icon>• <Depth>• <Background>• <ServiceRef>
<Name>	需要。	规定操作员的名称，比如 <code>opc_op</code> 。
<Label>	任选项。	规定指派给操作员的顶层服务的标注。此标注显示在 Service Navigator GUI 中。
<Description>	任选项。	规定服务指派的说明。详细的说明对进一步的参考是有帮助的。
<Title>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中服务窗口的标题。如果不使用 <Title>，就显示 <Label>。
<Icon>	任选项。	规定正在指派的顶层服务的图标。
<Depth>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中显示的层次级数。默认情况下，显示两层：服务本身和另外一级。层次数必须是整数，比如 3。
<Background>	任选项。	规定 Service Navigator GUI 中内容面板的背景图形。图形可以通过 URL 定义或从管理服务服务器上的文件系统中调用。如果不使用 <Background>，默认的就是白色的背景。
<ServiceRef>	任何可能的数。	规定操作员负责的服务（<Service> 中定义的）。如果没定义 <ServiceRef>，就指派顶层服务。

保留的服务属性

下列属性名称是为 Service Navigator 内部使用保留的。使用保留的属性名称，可以在 GUI 中获得特殊效果，例如增强服务子图，动态标注服务图标。

属性名: `ov_label<n>`

说明: 定义服务图标的附加标注。

`<n>` 确定服务图标之下的标注的位置。必须是一个正整数。

属性值: 属性值可以是下列数值之一：

- `<string>`
规定标注文本。
- `ov_image:<image>`
规定显示标注的图象。`<image>` 必须是管理服务器上文件系统中图象的完整路径，或者必须是一个 URL (http 或 ftp)。

示例:

```
<Attribute>
  <Name>ov_label1</Name>
  <Value>First Label</Value>
  <Name>ov_label2</Name>
  <Value>ov_image:/opt/OV/www/htdocs/\
    ito_op/images/second_label.gif</Value>
</Attribute>
```

属性名称: `ov_background`

说明: 定义要在服务的子图的背景上显示的图象。

属性值: `ov_image:<image>`

`<image>` 必须是管理服务器上文件系统中图象的完全路径，或者必须是一个 URL (http 或 ftp)。

示例:

```
<Attribute>
  <Name>ov_background</Name>
  <Value>ov_image:/etc/opt/OV/share/\
    backgrounds/italy.gif</Value>
</Attribute>
```

- 属性名称:** `ov_map_width`
- 说明:** 以像素定义子图背景的宽度。
- 属性值:** `<string>`
`<string>` 必须是一个正整数。这个值以像素定义。
- 示例:**

```
<Attribute>
  <Name>ov_map_width</Name>
  <Value>100</Value>
</Attribute>
```
- 属性名称:** `ov_map_height`
- 说明:** 以像素定义子图背景的高度。
- 属性值:** `<string>`
`<string>` 必须是一个正整数。这个值以像素定义。
- 示例:**

```
<Attribute>
  <Name>ov_map_height</Name>
  <Value>100</Value>
</Attribute>
```
- 属性名称:** `ov_posX`
- 说明:** 定义服务图标在父服务的子图的 X 轴上的位置（像素）。
- 属性值:** `<string>`
`<string>` 必须是一个正整数。这个值以像素定义。
- 示例:**

```
<Attribute>
  <Name>ov_posX</Name>
  <Value>50</Value>
</Attribute>
```
- 属性名称:** `ov_posY`
- 说明:** 定义服务图标在父服务的子图的 Y 轴上的位置（像素）。

属性值: <string>

<string> 必须是一个正整数。这个值以象素定义。

示例:

```
<Attribute>  
  <Name>ov_posX</Name>  
  <Value>50</Value>  
</Attribute>
```

opcservice 命令

opcservice 命令用于添加、替换和删除服务配置。它允许向操作员指派服务作为操作员职责的一部分，如果他们不再负责，就可以撤销指派服务。它位于下列目录：

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice
```

opcservice 命令通过本地设置解释它的命令行参数的字符集。因此，在调用 opcservice 之前，确保终端窗口的区域设置与系统启动语言一致。通过读取下列文件，可以确定系统启动语言。

❑ 在 HP-UX 上：`/etc/rc.config.d/LANG`

❑ 在 Sun Solaris 上：`/etc/default/init`

如果这些文件里没有设置 LANG，默认情况下就使用 C。

opcservice 命令的输出位于外部字符集，也就是启动命令时所处的字符集。`-xml` 选项是一个例外：如果调用 `opcservice -xml`，输出就位于外部字符集 UTF-8。

请注意，还有一个包装外壳 `/opt/OV/bin/OpC/opcservice.sh`，它链接到 `/usr/bin/opcservice` 上。如果必要，首先调用 `opcsvcconv`，将配置文件转换成新的语法。

opcservice 有以下命令行选项（也可以是缩写的）：

```
opcservice
    [-help] |
    [-verbose] |
    [-xml] |

-list
  [[-services] [-all] [-recursive|-subentity] [-full]]
  [<service_name>...]
  [-actions [<action_name>...]]
  [-calcrules [<calculation_rule_name>...]]
  [-proprules [<propagation_rule_name>]]
  [-operators [<operator>...]] |

-add <configuration_file>
  [[-services] [<service_name>...]]
  [-actions [<action_name>...]]
  [-calcrules [<calculation_rule_name>...]]
  [-proprules [<propagation_rule_name>]]
  [-operators [<operator>...]] |

-replace <configuration_file>
  [[-services] [<service_name>...]]
  [-actions [<action_name>...]]
  [-calcrules [<calculation_rule_name>...]]
  [-proprules [<propagation_rule_name>]]
  [-operators [<operator>...]] |

-remove [[-services] [<service_name>...]]
  [-actions [<action_name>...]]
  [-calcrules [<calculation_rule_name>...]]
  [-proprules [<propagation_rule_name>]]
  [-operators [<operator>...]] |

-check <configuration_file> |

-assign <operator> <service_name>[<service_name>...] |

-deassign <operator> [<service_name>...] |

-assignments <service_name> [<service_name>...] |
```

```
-operators [<operator>...] |
-services [<service_name>...] |
-actions [<action_name>...] |
-proprules [<propagation_rule_name>...] |
-calcrules [<calculation_rule_name>...] |
-logs <service_name>[<service_name>...] |
-log_enable [-recursive|-depth <number>]
<service_name>[<service_name>...] |
-log_disable [<service_name>...]
-dump <file_name>
```

注意不赞成使用以下选项:

```
-remove_action
-remove_calcrule
-remove_proprule
-globals
-subentity
```

其中:

`-help`

输出 `opcservice` 的用法消息; 忽略所有其它选项。

`-verbose`

创建详细的输出, 并以标准输出显示所有消息。

`-xml`

使 `opcservice` 以代码集 UTF-8 来输出纯 XML 格式。

`-list`

列举服务资料库定义的服务。如果规定了 `-recursive`, 就递归显示服务。如果规定了 `-full`, 就列举引用对象。如果规定了 `-all`, 就列出所有配置。

`-add`

向服务资料库文件添加服务输入文件
<configuration_file>。可以规定一个对象列表。

如果已经存在同名的对象, 就显示错误, 现有的对象保持不变。

`-replace`

替换 <configuration_file> 中定义的现有的对象, 或向服务资料库文件添加新的对象。可以通过名称定义对象。

`-remove`

删除 <configuration_file> 服务资料库文件中定义的现有的对象。可规定对象。如果没有做任何对象, 就删除全部内容。

`-check`

检查 <configuration_file> 中的 XML 语法是否正确和一致。出现同名时, 提出警告。

- `-assign`

使用 `<Service_name>` 给 `<Operator>` 中规定的操作员指派服务。之后，服务和所包含 / 使用的所有子服务对操作员是可见的。
- `-deassign`

使用 `<Service_name>` 对 `<Operator>` 中规定的操作员取消指派服务。操作员就不再能看到该服务和它的子服务了。如果您没有规定服务，所有指派的服务都被取消指派。
- `-assignments`

列出被指派了 `<Service_name>` 中所规定的服务的所有操作员。如果您没有规定服务名，就显示所有指派了服务的操作员。
- `-operators`

列出给所有操作员的所有指派。如果规定了操作员，就只列出对该操作员的指派。
- `-services`

列出所有服务。如果规定了服务，就只列举该服务。
- `-actions`

列举服务配置文件中定义的所有动作。如果没有规定动作名，就列举所有动作。
- `-proprules`

列出服务配置文件中定义的所有传播规则。如果没有规定传播规则，就列举所有传播规则。
- `-calcrules`

列出服务配置文件中定义的所有计算规则。如果没有规定计算规则，就列举所有计算规则。
- `-logs`

列举当前在数据库中有状态日志的所有服务。
- `-log_enable`

启用数据库中服务状态更改的日志。

`-log_disable`

禁用数据库中服务状态更改的日志。

`-dump`

以 XML 格式输出服务引擎的当前内容。这对故障诊断目的非常有用。

可以为一个命令规定多个选项；比如 `opcservice -remove - operators -list - operators`，首先删除所有操作员，然后试图列举操作员。另请参见 `opcservice(1M)` 手册页。

OVO 变量

本节列举并定义 Service Navigator 可以使用的变量。

服务名称中的 OVO 变量

有关模板和条件窗口以及重组条件编号窗口的服务名称字段中可以使用的变量列表，参见《OVO 管理员参考》或《OVO 管理员指南在线信息》。

服务动作中的 OVO 变量

在服务配置文件中定义服务动作时，可以在命令字符串中使用下列变量：

`$OPC_SERVICE_LABEL`

返回服务标注

`$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC_COUNT`

返回服务属性“消息中的服务名称”的个数。

示例输出：

17

`$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC [n]`

返回服务的第 n 个“消息中的服务名称”。

示例输出：

SAP:applsv02

`$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVCS`

返回服务的所有“消息中的服务名称”属性。名称由空格隔开。

示例输出：

SAP:applsv01 SAP:applsv02

`$OPC_SERVICE_NAME`

返回当前服务的名称。

`$OPC_SERVICE_NODE`

如果设置，返回节点服务属性名称。

`$OPC_SERVICE_ORIGINAL_ID`

返回服务原来的 ID。

示例输出：

`node_fred`

`$OPC_SERVICE_VALUE [name]`

使用选定服务的名称 `<name>`，返回服务参数的值；如果没有设置，就返回一个空字符串。

URL 定义中的 OVO 变量

当定义 URL 时可以使用下列变量：

`$LANG`

返回正在运行 Service Navigator GUI 的用户的语言设置。

`$OPC_GUI_CLIENT`

返回 GUI 当前运行所在的客户机的主机名。

`$OPC_MGMTSV`

返回 OVO 管理服务器的主机名。

Service Navigator 手册页

本部分提供适用于 Service Navigator 的所有手册页清单。想要参考手册页，请从命令行进行调用，使用：`man <manpagename>`。如果想打印手册页，请用命令：

```
man <manpagename> | col -lb | lp -d printer_name
```

手册页也适用于 HTML 格式；在 Internet 浏览器中使用以下 URL：

```
http://<management_server>:3443/ITO_MAN
```

其中 `<management_server>` 是管理服务器的完全限定的主机名。

手册页

opcservice(1M)
opcsvcattr(1M)
opcsvconv(1M)

opcsvcdwn(1M)

opcsvcterm(1M)

opcsvcupl(1M)

总结

配置 HP OpenView Service Navigator。
添加、更改或删除服务属性。
将 HP OpenView Service Navigator 的服务配置文件，从版本 A.05xx 使用的专有语法转换到 XML。
把 HP OpenView Service Navigator 的服务状态日志下载到一个文件。
模拟 HP OpenView Service Navigator 的接口，把 XML 输入到 `stdin`，输出到 `stdout`。
把 HP OpenView Service Navigator 的服务状态日志上传到 OVO 数据库。

Service Navigator 产品包

Service Navigator 主包是由相关的包、产品和文件集组成的层次结构。使用 SD-UX 的 swinstall GUI（仅指 HP-UX），可以查看这些软件组件。

表 B-11 ServiceNavigator 软件包

产品	产品	产品
OVOPC-SVC	OVOPC-SVC-DOC	OVO Service Navigator 英语文档。
	OVOPC-SVC-JDOC	OVO Service Navigator 日语文档。
	OVOPC-SVC-EDOC ^a	OVO Service Navigator 西班牙语文档。
	OVOPC-SVC-KDOC ^a	OVO Service Navigator 韩语文档。
	OVOPC-SVC-SDOC ^a	OVO Service Navigator 简体中文文档。
	OVOPC-SVC-ENG	OVO Service Navigator 本地化文件 - 英语。
	OVOPC-SVC-KOR ^a	OVO Service Navigator 本地化文件 - 韩语。
	OVOPC-SVC-SCH ^a	OVO Service Navigator 本地化文件 - 简体中文。
	OVOPC-SVC-JPN	OVO Service Navigator 本地化文件 - 日语。
	OVOPC-SVC-MGR	OVO Service Navigator 管理器。
	OVOPC-SVC-SPAa	OVO Service Navigator 本地化文件 - 西班牙语。

a. 如果希望节约磁盘空间或者不需要此组件，在 OVO 安装之后，可以将其删除。

术语

服务 计算环境内部由一个或多个硬件或软件组件提供的基于客户或面向用户的功能（例如，电子邮件，网络带宽，应用程序访问）。

服务属性 OVO 管理员为服务指定的属性。在服务配置文件中可以定义服务属性，通过 `opcsvcatr` 命令或通过 `opcmsg` 消息源模板，可以在运行时动态添加、更改或删除服务属性。保留属性可以用于服务标注和增强服务子图表达。

服务层次 服务之间有序的依存关系。

服务水平协议 服务提供商和服务消费者之间的商业协议，规定服务水平目标（性能、可用性等）和服务费用。

严重级别 表示对象状态的对象属性。严重级别的基础是与对象关联的事件或消息的影响。

智能插件 安装在管理控制台上预先封装好的软件，可以向特定类型的商业应用程序、数据库、操作系统或服务提供管理功能，例如 SAP/R3。

状态计算 根据与服务或对象状态有关的源对象的状态，确定服务或对象的状态所使用的进程。在 Windows 版 OVO 中，状态计算确定基于子服务的严重级别的服务状态。

状态传输 状态源的状态表示上级对象或服务的方式。

术语
服务

符号

\$LANG, 175
\$OPC_GUI_CLIENT, 175
\$OPC_MGMTSV, 175
\$OPC_SERVICE_LABEL, 174
\$OPC_SERVICE_NAME, 175

A

安装

前提条件, 63
软件包, 177
Service Navigator, 63
安装的前提条件, 63

B

报告

OpenView 报表生产程序, 58

包含关系, 26
保留属性, 165
编辑服务配置文件, 68
标签

操作员, 164
传输规则, 160
服务, 154
服务动作, 162
服务配置文件, 144
根服务, 153
计算规则, 158
源, 156

标注

服务, 126, 55
服务动态设置, 127
示例, 128
图形, 127
文本, 127

报告

OpenView Reporter, 21

背景图形

服务子图, 130

标签

关联, 157

C

操作员

分配服务, 74, 164
权能, 74

操作员指派示例, 115

重组条件, 73

窗口

Service Navigator, 21

传输规则配置示例, 108

操作员

分配服务, 75

能力, 75

窗口

条件编号, 72

D

定义

服务动作, 162

动作, 53

动作配置示例, 111

DTD

服务配置文件, 144

多阈值

状态计算, 34

单阈值

状态计算, 34

定制

背景, 124

图标, 124

定制服务图, 52

多状态计算

监视更改, 79–80

配置, 77–78

启用, 77–78

视图, 41–43

设置, 43

重命名, 78

E

ECS Designer 文档, 16

Event Correlation Service Designer。参见 ECS Designer 文档

F

分配服务, 74

服务

保留属性, 165

标注, 55

标注设置, 126

动态更新, 56

索引

- 配置文件, 56
- 设置属性, 113
- 属性, 53
 - 附加标注, 127
 - 与子服务的关系, 26
- 指派操作员, 164
- 状态严重级别, 29
- 服务报表, 58, 76
- 服务层次
 - 定义, 26
 - 规划, 66
 - 示例, 27
- 服务动作
 - 定义, 162
- 服务动作中的
 - OVO 变量, 174
- 服务名中的
 - OVO 变量, 121
- 服务配置示例, 105
- 服务配置文件, 143
 - 编辑, 68
 - 标签, 144
 - 检查语法, 69
 - 激活, 70
 - 示例, 69
- 服务日志, 58
 - 启用, 76
- 服务时间, 76
- 服务属性, 53
 - 设置, 81
 - 语法, 88
- 分配
 - 服务
 - 操作员, 75
- 服务
 - 定制服务图, 52
 - 多状态计算
 - 监视更改, 79–80
 - 配置, 77–78
 - 启用, 77–78
 - 视图, 41–43
 - 分配
 - 操作员, 75
- 服务图, 49
- 水印
 - 禁用, 45
 - 启用, 45

- 设置, 44
- 服务子图
 - 背景大小, 130
 - 背景图形, 130
 - 水印
 - 禁用, 45
 - 启用, 45
 - 设置, 44
 - 增强, 130
 - 子服务位置, 130

G

- 概念, 21
- 关系
 - 包含, 26
 - 使用, 26
- GUI
 - 服务属性, 53
 - 获得受影响的服务, 24
 - 启动, 98
 - 远程使用, 132
 - 主窗口, 48
- 规范, 文档, 11
- 规划一个服务层次, 66
- 根本原因分析, 24

H

- 核心程序参数, 64
- HP OpenView Event Correlation Service Designer。参见 ECS Designer 文档
- 忽略
 - 状态传输, 31
- 获得根本原因, 24

J

- 加权因数, 30
- 计划停工, 76
- 激活服务配置, 70
- 禁用
 - 服务日志, 76
- 计算规则配置示例, 108
- 监视
 - 多状态计算更改, 79–80
- 降低
 - 状态传输号, 31
- 禁用

水印, 45

K

opccustproc1
可伸缩管理环境, 95
可伸缩管理环境
opccustproc1, 95
开发工具包文档, 16

M

max_thread_proc, 64
没有变化的
状态传输, 31

O

\$OPC_SERVICE_LABEL variable, 174
\$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC_COUNT
variable, 174
\$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC[n] variable,
174
\$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVCS variable,
174
\$OPC_SERVICE_NAME variable, 175
\$OPC_SERVICE_NODE variable, 175
\$OPC_SERVICE_ORIGINAL_ID variable, 175
\$OPC_SERVICE_VALUE(name) variable, 175
opccustproc1
可伸缩管理环境, 95
opcmsg
消息源模板示例, 91
opcmsg(1), 46, 71, 73
opcservice, 168
-actions, 172
-add, 70, 171
-assign, 75, 172
-check, 69, 171
-deassign, 172
-dump, 173
-help, 171
-list, 70, 171
-log_disable, 173
-log_enable, 76, 172
-logs, 172
-operators, 172
-remove, 171
-replace, 171

-services, 172
-verbose, 171
-xml, 171

opcsvattr, 81
opcsvcdwn, 76
opcsvcupld, 76
OpenView Event Correlation Service Designer。参
见 ECS Designer 文档
OpenView Operations。请参见 OVO
OpenView Reporter, 58
OVO 中的服务名称
设置, 71

P

PDF 文档, 13
配置
服务, 153, 154, 156
关联, 157
在 OVO 中, 71
状态传输, 158
状态计算, 158
Service Navigator, 65
多状态计算, 77–78

Q

启动 GUI, 98
启用
服务日志, 76
其它文档, 16
启用
多状态计算, 77–78
水印, 45

R

日志
服务, 58
禁用服务, 76
启用服务, 76
上传和下载, 76
软件包, 177

S

Service Navigator
安装, 63
GUI, 21, 48
配置, 65, 104

索引

- 启动 GUI, 98
- 升级, 63, 99
- 卸载, 101
- 远程使用, 132
- ServiceNavigator
 - 参见 Service Navigator
- setto
 - 状态传输, 31
- 上传
 - 服务日志, 76
- 升级
 - 从 A.05.xx 到 A.06.00, 63
 - Service Navigator, 99
- 示例
 - 操作员指派, 115
 - 传输规则, 108
 - 动态标注设置, 128
 - 动作配置, 111
 - 服务层次, 27
 - 服务配置, 105
 - 计算规则, 108
 - 配置文件, 122
 - 状态计算, 35
 - 状态传输, 32
- 使用关系, 26
- 使用 OVO 变量的
 - 的服务名, 121
 - 服务动作, 174
 - URL, 175
- 使用 OVO 消息
 - 设定服务设置属性, 81
- 属性, 53
 - 保留的, 165
 - 服务, 53
 - 服务附加标注, 127
- 设置
 - 多状态计算视图, 43
 - 水印, 44
- 视图
 - 多状态计算, 41–43
 - 设置, 43
 - 重命名, 78
- 使用 OVO 消息
 - 设置服务属性, 81
- 手册页, 176
- 水印
 - 禁用, 45

- 启用, 45
- 设置, 44

T

- 图表
 - 服务, 49
- 条件编号窗口, 72

W

- 文档规范, 11
- URL 中的
 - OVO 变量, 175
- 文档, 相关的
 - ECS Designer, 16
 - 开发工具包, 16
 - PDF, 13
 - 其它, 16
 - 在线, 17
- 文档, 相关
 - 印刷, 14

X

- 显示
 - 服务属性, 53
 - 受影响服务, 24
- opccustprocl
 - 消息日志, 90
- 消息日志
 - opccustprocl, 90
- 消息映射, 46
 - 被管节点上, 46
 - 管理服务器上, 46
- 下载
 - 服务日志, 76
- 卸载
 - Service Navigator, 101
- 相关文档
 - ECS Designer, 16
 - 开发工具包, 16
 - PDF, 13
 - 其它, 16
 - 印刷, 14
 - 在线, 17

Y

映射

给服务的消息, 46

消息到服务, 71

印刷规范。参见 文档规范

语法

服务配置文件, 144

检查, 69

印刷文档, 14

Z

增加

状态传输, 31

指派

给操作员的服务, 164

状态传输

规则, 29, 31

忽略, 31

降低, 31

没有变化的, 31

配置, 158

增加, 31

状态计算

单阈值, 34

多阈值, 34

规则, 29, 34

配置, 158

最关键的, 34

状态计算用阈值, 34

状态严重级别, 29

最关键的

状态计算, 34

在线文档

描述, 17

增强服务子图, 51

重命名

多状态计算视图, 78

状态传输

setto, 31

子服务位置

服务子图, 130

(Adobe Portable Document Format)。参见 PDF 文档

(Portable Document Format)。参见 PDF 文档