



SunForum 3.2 软件用户指南

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A.
650-960-1300

部件号: 816-0869-10
2001 年 5 月, 修订版 A

请将关于此文档的意见发送至: docfeedback@sun.com

Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road • Palo Alto, CA 94303 USA. 版权所有。

本产品或文档受版权保护，且按照限制其使用、复制、分发和反编译的许可证进行分发。未经 Sun 及其许可证颁发机构的事先书面授权，不得以任何方式、任何形式复制本产品或本文档的任何部分。第三方软件，包括字体技术，由 Sun 供应商提供版权和许可。

本产品的某些部分从 Berkeley BSD 系统派生而来，经 University of California 许可授权。UNIX 是在美国和其它国家的注册商标，经 X/Open Company, Ltd. 独家许可。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Sun Ray、Ultra、ShowMe、Sun Workstation、AnswerBook2、SunForum 以及 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家的商标、注册商标或服务标记。所有的 SPARC 商标都按许可证使用，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其它国家的商标或注册商标。带有 SPARC 商标的产品是基于 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 的商标，此商标可能已在特定的区域注册。以下声明适用于 SunForum 3.2: Copyright DATA CONNECTION LIMITED 2001 Copyright TELES AG 2001 DATA CONNECTION® 是 DATA CONNECTION LIMITED 在美国和其它国家的注册商标。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有人开发的。Sun 承认 Xerox 在为计算机行业研究和开发可视或图形用户界面方面所做出的先行努力。Sun 以非独占方式从 Xerox 获得 Xerox 图形用户界面的许可证，该许可证涵盖实施 OPEN LOOK GUI 且遵守 Sun 的书面许可协议的 Sun 的许可证持有人。

本资料按“现有形式”提供，不承担明确或隐含的条件、陈述和保证，包括对特定目的的商业活动和适用性或非侵害性的任何隐含保证，除非这种不承担责任的声明是不合法的。



请回收



Adobe PostScript

目录

前言 xi

1. SunForum 简介 1

SunForum 功能 1

联机帮助 2

2. 使用 SunForum 3

SunForum 基础知识 3

▼ 启动 SunForum 软件 3

SunForum 菜单 5

“呼叫”菜单 6

“视图”菜单 6

“工具”菜单 7

“选项”菜单 8

“帮助”菜单 8

使用目录 8

▼ 更改目录信息 9

▼ 登录到目录服务器 9

▼ 从目录服务器注销 9

- ▼ 刷新目录列表 10
- ▼ 启动时自动登录到目录服务器 10
- ▼ 从目录服务器中删除您的姓名 10
- ▼ 呼叫目录列表中的用户 10
- ▼ 使用电子邮件地址呼叫目录服务器上的用户 11

使用 SunForum 软件 11

 建立一个呼叫 11

 共享应用程序 12

使用 SunForum 音频和视频 15

 音频 / 视频会议的类型 15

 配置音频和视频功能 16

 在会议中控制音频 18

 调整会议中的音频 18

 在计算机上调整会议音频 19

 控制会议中的视频图像 19

 在会议进行过程中控制视频图像 19

 在多点会议中控制视频图像 20

 在点对点会议中控制视频 20

 在点对点会议中显示远程视频 21

使用 SunForum 画板 22

- ▼ 选择画板模式 23

- ▼ 启动画板 23

 画板菜单 24

 画板工具板 24

 使用文本对象 26

 截取并复制视频图像 27

 将截取的图像添加到画板 28

复制到剪贴板	31
3. SunForum Phone	35
启动 SunForum Phone	35
SunForum Phone 菜单	37
“呼叫”菜单	37
“控制”菜单	37
“通讯簿”菜单	38
“帮助”菜单	38
使用 SunForum Phone	39
发出呼叫	39
我的视频	41
音频和视频设备设定	42
媒体配置向导	42
首选项	43
4. 配置网关软件	45
概述	45
网关配置文件	45
使用 SunForum Phone 网关	47
5. Sun Ray 系统上的 SunForum	49
Sun Ray 要求	49
Sun Ray 程序库	49
Sun Gatekeeper 软件	50
概述	50
启动 Sun Gatekeeper	50
编辑系统配置文件	51

6. 技术信息 53

SunForum 体系结构 53

SunForum 的会议拓扑结构 54

SunForum 的画板和兼容模式 55

通过网络安全机制使用 SunForum 软件 56

在 SunForum 软件中使用 TrueType 字体 57

呼叫多点控制单元 57

呼叫受口令保护的会议 57

优化视频显示 58

解决颜色问题 58

SunForum 软件支持 58

图形列表

- 图 2-1 “我的信息”窗口 4
- 图 2-2 SunForum 3.2 会议管理器 5
- 图 2-3 会议管理器中的音频和视频图标 16
- 图 2-4 SunForum 3.2 画板 23
- 图 2-5 画板工具板 24
- 图 2-6 “画板选项”按钮 25
- 图 2-7 “画板选项”窗格 25
- 图 2-8 “橡皮戳”按钮 30
- 图 2-9 “画板橡皮戳”窗口 30
- 图 2-10 “新建页面”按钮 32
- 图 2-11 “打印”按钮 33
- 图 3-1 SunForum Phone 36
- 图 3-2 发出呼叫 40
- 图 3-3 SunForum Phone 的“首选项”窗口 44
- 图 4-1 网关 PBX 模式下的 SunForum Phone GUI 46
- 图 4-2 运行 SunForum 3.2 的网关网络系统示例 47
- 图 4-3 网关模式 48
- 图 6-1 T.120 会议的层次结构 55

表格列表

表 2-1	“呼叫” 菜单	6
表 2-2	“视图” 菜单	6
表 2-3	“工具” 菜单	7
表 2-4	“选项” 菜单	8
表 2-5	音频和视频选项	17
表 2-6	音频和视频设备选项	18
表 2-7	“画板” 菜单栏说明	24
表 3-1	“呼叫” 菜单	37
表 3-2	“控制” 菜单	37
表 3-3	“通讯簿” 菜单	38
表 3-4	音频和视频设定	41
表 3-5	音频和视频设备选项	42
表 3-6	媒体配置向导	43
表 3-7	SunForum Phone 首选项	44

前言

本手册说明了如何在 Sun™ 系统上安装和使用 SunForum™ 协作软件。它适用于以下用户，他们希望在企业内部网和 Internet 上通过数据会议，来实现与 UNIX® 和 PC 用户的协作。

本书结构

第一章描述 SunForum 产品。

第二章描述如何使用 SunForum 产品，包括音频和视频功能以及 SunForum 画板。

第三章描述 SunForum 3.2 的电话功能。

第四章描述 SunForum 的网关访问。

第五章描述如何在 Sun Ray™ 系统上使用 SunForum。

第六章提供了关于 SunForum 软件的技术信息。

使用 UNIX 命令

本文档不包括有关基本 UNIX 命令和过程（如关闭系统、启动系统和配置设备）的信息。

有关上述信息，请参考下列文档：

- 《*Solaris Handbook for Sun Peripherals*》
- 适用于 Solaris™ 2.x 操作环境的 AnswerBook2™ 联机文档资料
- 系统自带的其它软件文档资料

排印约定

字体或符号	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出。	编辑 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	键入的内容，与计算机屏幕输出相区别。	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	书的标题、新词或术语以及要强调的词； 命令行变量：需用实际名称或值来替代。	请阅读《 <i>用户指南</i> 》的第六章。 这些称为类选项。 要执行该操作，您必须是 root 用户。 要删除文件，键入 <code>rm 文件名</code> 。

Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	%
C shell 超级用户	#
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

访问 Sun 联机文档资料

可通过网站 docs.sun.comsm 访问 Web 上的 Sun 精选技术文档资料。您可以浏览 docs.sun.com 上的存档资料或搜索特定的书目或主题：

<http://docs.sun.com>

订购 Sun 文档资料

Fatbrain.com 是一家 Internet 专业书店，它备有 Sun Microsystems, Inc. 的精选产品文档。

有关文档列表及其订购方法，请访问 Fatbrain.com 上的 Sun Documentation Center：

<http://www.fatbrain.com/documentation/sun>

Sun 欢迎您提出宝贵意见

Sun 致力于提高文档资料的质量，欢迎您提出宝贵意见和建议。您可以将意见通过电子邮件发送给 Sun，地址如下：

`docfeedback@sun.com`

请在电子邮件的主题行中包含文档的部件号 (816-0869-10)。

SunForum 简介

SunForum 3.2 软件是用于 Sun 计算机系统的一个会议产品。该软件基于 T.120 和 H.323 标准，这使得您的 Sun 系统能通过内部网和 Internet 与其它的 T.120 和 H.323 产品举行会议。

SunForum 功能

SunForum 3.2 软件功能：

- 查看和控制与遵守 T.120 协议的其它 UNIX 或 PC 机共享的应用程序
- 共享本地的 Solaris 应用程序，供所有与会者查看和控制
- 使用画板、剪贴板、聊天室和文件传输功能交换意见和数据
- 通过 H.323 协议使用音频和视频通信
- 通过 H.245 协议实现带宽内和带宽外 DTMF 语音生成
- 对模糊指定的语音 IP(VoIP) 和 H.323 设备进行测试并找出解决方法
- 新的 SunForum Phone GUI
- 通过网关自动发出呼叫的功能
- Sun Gatekeeper
- 便捷目录访问协议 (LDAP) 服务器配置工具
- G.729a 音频编码

联机帮助

您可以通过 SunForum 任何菜单栏上的“帮助”菜单来查看有关 SunForum 软件的联机信息。

使用 SunForum

本章包括以下主题：

- 第 3 页的 “SunForum 基础知识”
- 第 8 页的 “使用目录”
- 第 11 页的 “使用 SunForum 软件”
- 第 15 页的 “使用 SunForum 音频和视频”
- 第 22 页的 “使用 SunForum 画板”

SunForum 基础知识

▼ 启动 SunForum 软件

- 安装 SunForum 3.2 软件包后，在系统提示符下输入以下命令：

```
% sunforum
```

注意 – 如果您的路径中没有设定 SunForum 目录，键入正确的路径名（例如 /opt/SUNWdat/bin/sunforum）。

将显示 SunForum 会议管理器。不过，当您第一次启动 SunForum 时，“我的信息”窗口会打开。

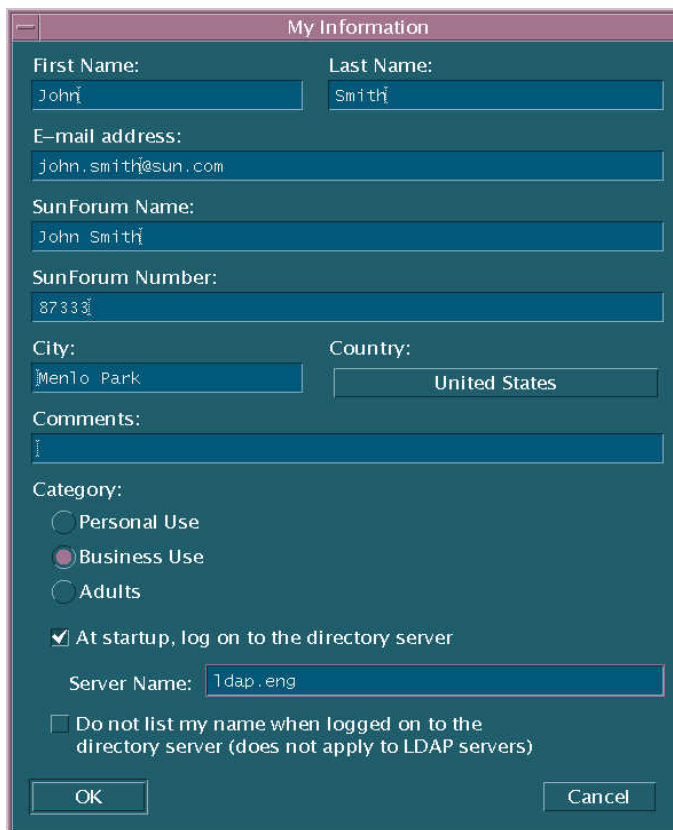


图 2-1 “我的信息”窗口

- 在“我的信息”窗口中键入您的姓名和电子邮件地址。

注意 – 您必须键入您的姓名和电子邮件地址。如果未输入这些最基本的信息，则无法进行协作。

下次启动 SunForum 软件时，“我的信息”窗口不会再自动显示出来。不过，您可随时通过选择“呼叫”►“更改‘我的信息’”，来更改“我的信息”窗口中的信息。

完成对“我的信息”窗口的更改后，将出现“配置向导”窗口以配置音频/视频。完成以上操作后，SunForum 会议管理器成为活动窗口。

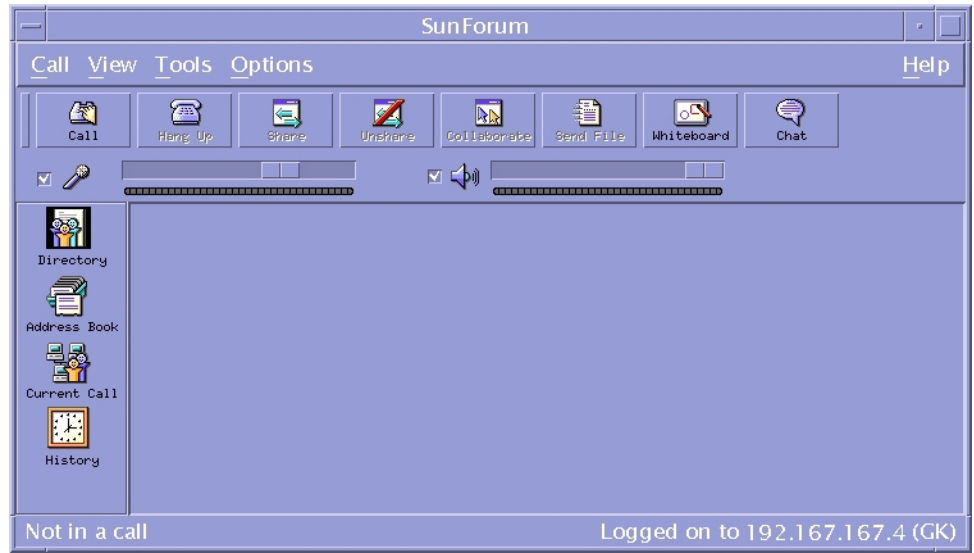


图 2-2 SunForum 3.2 会议管理器

SunForum 菜单

SunForum 菜单栏中有 5 个菜单：“呼叫”、“视图”、“工具”、“选项”和“帮助”。

注意 – 您还可以通过 SunForum 会议管理器的按钮，来使用“呼叫”、“视图”和“工具”菜单的大部分功能。有关详情，请参见“使用 SunForum 软件”。

“呼叫”菜单

表 2-1 “呼叫”菜单

菜单	描述
发出呼叫	发出一个到指定地址的呼叫。也可以单击“呼叫”按钮。
停止呼叫	取消一个进行中的呼叫请求。
主持会议	启动一个会议。
挂断	结束通话。（与单击“挂断”按钮效果相同。）
请勿打扰	阻止呼叫进入。但是，您可以向外呼叫。
创建快速拨号	创建快速拨号文件以在通讯簿中使用或与其他用户交换信息。
在后台运行	允许 SunForum 在您退出后仍继续在后台运行。
登录到目录服务器	登录到一目录服务器。将提示您输入服务器名。
更改‘我的信息’	更改配置文件信息。
地址列表	呼叫最近访问过的地址。
退出	退出当前的 SunForum 会话，或在后台运行当前的 SunForum 会话。

“视图”菜单

可以使用“视图”按钮更改 SunForum 会议管理器中查看到的列表。

表 2-2 “视图”菜单

菜单项	描述
压缩视图	将“会议管理器”变为菜单栏。
总在最前	使“会议管理器”窗口总在最前。
目录	查看目录服务器。列出可以交谈的对象。
通讯簿	显示与您一起参加过会议的用户地址，以及已添加到通讯簿中的地址。
呼叫状态	在呼叫过程中使用，以查看与会者的状态以及应用程序共享、画板和聊天室的状态。
历史记录	列出已接收到的呼叫的状态。
刷新目录	查询目录服务器，以立即更新目录列表。
呼叫信息	查看当前呼叫中音频 / 视频带宽的使用情况。

注意 – 要从“通讯簿”和“历史记录”列表中删除项目，选择该项目然后按 Delete 键。

“工具”菜单

表 2-3 “工具”菜单

菜单项	描述
切换音频和视频	把音频和视频切换到另一名与会者。只在会议进行中出现。
视频	选择要显示的视频窗口。
配置向导	启动“配置向导”程序。
共享应用程序	与呼叫中的其他用户共享您的应用程序。子菜单中列出了正在桌面上运行的可共享的应用程序。
共享	选择桌面上的应用程序窗口以实现共享。（与单击“共享”按钮效果相同。）
取消共享	取消对应用程序的共享。（与单击“取消共享”按钮效果相同。）
协作	将共享应用程序从仅供查看状态切换为协作状态。当应用程序处于协作状态时，其他用户可控制该程序。（与单击“协作”按钮效果相同。）
发送文件	选择并将文件发送给每位与会者。（与单击“发送”按钮效果相同。）
取消所有发送	取消文件的发送。
取消所有接收	取消文件的接收。
共享桌面查看器	显示有关所有用户桌面以及共享应用程序位置的概述。
画板	启动画板图形应用程序。在其他与会者的系统上自动启动画板。（与单击“画板”按钮效果相同。）
聊天室	启动聊天室应用程序。在其他与会者的系统上自动启动“聊天室”窗口。（与单击“聊天室”按钮效果相同。）
共享剪贴板	在系统之间复制和粘贴剪贴板数据。

“选项”菜单

表 2-4 “选项”菜单

菜单项	描述
呼叫设定	配置 SunForum 选项以处理呼叫。
工具设定	配置 SunForum 常用选项。
音频 / 视频设定	配置音频 / 视频会议属性。
音频 / 视频设备设定	配置音频输入和输出设备以及视频输入设备，包括 Sun Ray 和 Sun 1394 摄像机。

“帮助”菜单

可以从 SunForum 菜单栏上的“帮助”菜单访问帮助信息。选择“帮助”▶“帮助主题”，以获得 SunForum 的联机信息。

注意 – 每一个 SunForum 窗口菜单栏上都有“帮助主题”菜单。

使用目录

要设置目录项，必须指明您的详细信息，包括姓名、位置和电子邮件地址。首次运行 SunForum 时，会有提示请您输入这些信息。您可以选择是否让任何人都可访问上述信息，如果不允许，则只有知道您的电子邮件地址的人员才能通过目录呼叫您。

本节包含以下主题：

- 更改目录信息
- 登录到目录服务器
- 刷新目录列表
- 启动时自动登录到目录服务器
- 从目录服务器中删除您的姓名
- 呼叫目录列表中的用户
- 使用电子邮件地址呼叫目录服务器上的用户

▼ 更改目录信息

1. 选择“呼叫”▶“更改‘我的信息’”。
2. 填写以下字段：
 - 名字和姓氏。这个名字用来在会议中识别您。
 - 电子邮件地址。在您登录到目录服务器时用来识别您的身份。
 - SunForum 名称和 SunForum 编号。SunForum 用户，尤其是首次使用此产品的用户，需要了解“SunForum 名称”和“SunForum 编号”的唯一性。否则用户登录时，目录服务器将不能识别他们。另外，这些数据项和个人系统用户名、办公室电话之间没有任何联系。不过，如果用户愿意，可以选择用户名作为 SunForum 名称，用办公室电话作为 SunForum 编号。

要注意的是，当使用“标准”模式呼叫时，呼叫的电话将是被叫方在 SunForum 用户信息中输入的 SunForum 编号。相反，如果 SunForum 系统进行了相应设置，允许输入号码通过网关进行呼叫，则将尝试通过本地电话系统进行连接。当被呼叫者的 SunForum 编号和其办公室电话号码相同时，记住这种区别尤为重要。
 - 类别。服务器在查询或选择目录服务器时，使用此字段可缩小名称列表范围。
3. 根据要求修改细节并单击“确定”。

▼ 登录到目录服务器

1. 要查看目录列表，选择“呼叫”▶“登录到目录服务器”。
2. 键入您要登录到的目录服务器名并单击“确定”。

SunForum 成功登录到目录服务器后，服务器将自动查询其它登录到此目录的用户。

▼ 从目录服务器注销

- 要从目录服务器注销，选择“呼叫”▶“从目录服务器注销”。

注意 – 您可以将 LDAP 服务器配置为 SunForum 目录服务器。要执行此操作，请参见 SunForum 3.2 的帮助，以获取这些适用于系统管理员的操作过程。

▼ 刷新目录列表

- 选择“视图” ► “刷新目录”。

此选项只有在显示目录列表后才可以选择。

▼ 启动时自动登录到目录服务器

1. 选择“呼叫” ► “更改‘我的信息’”。
2. 选择“启动时，登录到目录服务器”。
3. 在“服务器名称”字段指定目录服务器名。
4. 在“服务器名称”字段输入您要登录到的目录服务器的名称。

下次启动 SunForum 时，它会登录到您指定的目录服务器。

▼ 从目录服务器中删除您的姓名

1. 选择“呼叫” ► “更改‘我的信息’”。
2. 选择“登录到目录服务器时，不列出我的姓名”。

您下次登录到目录服务器时，浏览目录的其他用户将看不到您的姓名和具体信息。

如果您当前已登录且姓名显示在列表中，则选择以上选项后，SunForum 将会自动更新您的有关信息，您的姓名不会再显示出来。

▼ 呼叫目录列表中的用户

要呼叫目录列表中的用户，双击目录窗口中的该条目。

注意 – 如果在“发出呼叫”(“呼叫” ► “发出呼叫”)窗口中选择了“添加到通讯簿”，则通过目录列表呼叫的用户将被添加到通讯簿列表中。

▼ 使用电子邮件地址呼叫目录服务器上的用户

SunForum 软件可通过指定用户的电子邮件地址来呼叫登录到目录服务器上的用户。

- 键入用户所登录的目录服务器名及用户的电子邮件地址，使用斜线 (/) 隔开。

SunForum 软件根据您输入的电子邮件地址，在指定的目录服务器中查询用户。如果该用户已经登录到目录服务器，SunForum 将开始呼叫他们。

使用 SunForum 软件

当阅读本节中的步骤时，请参考 SunForum 会议管理器。

本节包含以下主题：

- 建立一个呼叫
- 共享应用程序

建立一个呼叫

▼ 建立快速连接

1. 选择“视图”▶“通讯簿”，或单击“通讯簿”按钮。
2. 双击要连接的通讯簿条目。
也可以单击“目录”或“历史记录”视图按钮，然后双击要连接的条目。

▼ 手动连接

1. 选择“呼叫”▶“发出呼叫”或单击“呼叫”按钮。
将显示“发出呼叫”窗口。可通过“发出呼叫”窗口参加会议。
2. 键入要与之联系的地址。
在“发出呼叫”窗口中，可以将正在呼叫的地址添加到您的通讯簿中。还可以指定要参加的特定会议（例如，如果正在呼叫会议服务器）。
3. 单击“确定”。
如果连接成功，视图将切换成“呼叫状态”，否则会出现有关失败原因的提示。

▼ 终止连接

- 选择“呼叫” ► “挂断”，或单击“挂断”按钮。

您将退出会议。

注意 – 挂断后，可能将断开其他用户与会议的连接。这包括所有您邀请的与会者，或者任何呼叫您的人。如果是您发起的会议，该会议将结束。如果通过挂断来断开其他用户的连接，将会收到一条警告消息。

注意 – 您还可以通过网关发出呼叫，请参见第四章，“配置网关软件”。

共享应用程序

▼ 共享应用程序

使用 SunForum 软件时，其他与会者可以共享您的桌面屏幕上所有的应用程序。这将导致下列结果：

- 如果 SunForum 会议中具有控制权的用户在其桌面上移动一个应用程序窗口，则实际上是在主持人桌面上移动。主持人桌面上的其它应用程序可能会遮住正在共享的窗口。如果共享应用程序窗口的一部分在主持人桌面上被遮盖，则在具有控制权的用户的桌面上该部分同样被遮盖。
- SunForum 会议中的 Sun 桌面和 PC 桌面的屏幕大小可能不同。如果具有控制权限的用户在自己的桌面上移动共享的窗口，则对于桌面屏幕较小的与会者，这些窗口可能不可见。通过将鼠标指针移动到可以看到整个应用程序的桌面区域，桌面屏幕较小的与会者可以移动（滚动）屏幕的活动（可视）区域。（要设置滚动功能，可从 SunForum 会议管理器中选择“工具” ► “选项”。）

1. 在会议进行中，选择“工具” ► “共享”或单击“共享”按钮。
或者，选择“工具” ► “共享应用程序”以选择要共享的应用程序。
2. 将鼠标指针（现在是手形符号）放在要共享的桌面应用程序窗口上。
3. 单击应用程序窗口内的任何地方。

现在所有与会者都可以在他们的系统中看到该应用程序，就象该程序在本地运行一样。SunForum 几乎可以共享所有应用程序，包括终端窗口、字处理程序和 CAD 设计软件包。不可共享的应用程序包括 SunForum 和具有不支持的特定 X 扩展功能的应用程序。

注意 – 此窗口使用提供此共享应用程序的用户的姓名来标记。此时，只有该用户可以控制它；其他用户只可以在各自的桌面上查看输出结果。

▼ 取消共享应用程序

1. 选择“工具”▶“取消共享”，或双击“取消共享”以停止共享应用程序。
2. 单击正在共享的应用程序窗口。
现在只有您可以查看并控制该应用程序。

▼ 共同使用应用程序

一旦共享了应用程序，“协作”按钮即被激活，您可打开该应用程序，以供与会者共同使用。

1. 共享应用程序（请参见“共享应用程序”）。
2. 选择“工具”▶“协作”，或单击“协作”按钮。
那些仅供与会者查看的共享应用程序，现在已开放为可共同使用。

将共享应用程序设为共同使用后，其他与会者也可对它进行控制。对于要控制共享应用程序的与会者，他们只需在其桌面上单击该应用程序即可。

注意 – 当另一个与会者单击共享应用程序窗口并控制该窗口时，他可以有效地接管您的鼠标和键盘。一次只能由一个用户控制。其他任何用户，包括会议主持人，都可以仅通过单击鼠标来获得控制权。

- 要停止协作，单击“协作”。
对于与会者，共享应用程序又恢复为仅供查看状态。

▼ 传输文件

1. 选择“工具”▶“发送文件”或单击“发送文件”按钮。
显示“选择文件以发送”窗口。
2. 进入相应的目录并选择要发送的文件。
3. 单击“确定”。
文件将发送给所有与会者。

可自动接收其他与会者发送给您的文件。接收文件时，另一个窗口显示传输的进度。传输结束后，将保存该文件。保存文件的缺省目录是 /tmp。要更改保存文件的缺省目录，选择“选项” ➤ “工具设定”。

▼ 进行聊天

1. 选择“工具” ➤ “聊天室”，或单击“聊天室”按钮以启动聊天室应用程序。

这还将自动启动其他与会者系统上的聊天室应用程序。

2. 选择消息的接收者。

- 要发送给所有与会者，选择“发送到” ➤ “每位与会者”。

- 要发送给某一位与会者，选择“发送到” ➤ *用户名*。

“发送到”菜单中列出了正在参与聊天的人员名单。

3. 在消息字段键入消息并按 Return 键。

该消息显示在您的聊天室窗口和其他与会者的聊天室窗口中。

可以随消息一同列出日期、时间和姓名。为此，可以单击“聊天室”菜单栏中的“视图”并选择某些选项或取消其选择。

还可以将聊天室会话保存为文件，以作为会议记录。当退出“聊天室”窗口时，会提示您是否将聊天室会话保存到文件中。

注意 – 尽管其它会议产品可能具有 T.120 文字聊天功能，但也许不能与 SunForum 聊天室一起运行。检查 SunForum 会议管理器中的聊天状态，以查看正参与聊天的人员。

▼ 使用共享剪贴板传输数据

1. 确保两个系统上都启用了共享剪贴板。

2. 选择“工具” ➤ “共享剪贴板”。

“共享剪贴板”菜单项应该是活动的（已选中）。

注意 – 要自动启用共享剪贴板，选择“工具” ➤ “选项”。

3. 从某个系统的应用程序（例如，命令工具）中选择文本。

4. 选择“编辑” ➤ “复制”。

5. 在另一个系统的应用程序（例如文本编辑器）中，选择“编辑” ➤ “粘贴”。

使用 SunForum 音频和视频

H.323 音频和视频通信协议是音频 / 视频会议的标准协议。SunForum 遵从 H.323 协议。

本节包含以下主题：

- 音频 / 视频会议的类型
- 配置音频和视频功能
- 设置音频 / 视频选项
- 设置音频 / 视频设备选项
- 在会议中控制音频
- 控制会议中的视频图像
- 在多点会议中控制视频图像
- 在点对点会议中控制视频

音频 / 视频会议的类型

会议产品可提供三种不同级别的音频 / 视频支持中的一种。

- *多点模式* - 可以在呼叫中同时看到很多与会人员并听到他们的声音。每个人的视频图像显示在一个单独的窗口中，并且所有人的音频信息被混合在一起，因此您听到的是包含每个人的声音的单声道。
- *点对点模式* - 一次只能看到一位与会者并听到其声音，但可以从一位与会人员切换到另一位。
- *无音频 / 视频模式* - 无法看到与会者，或听不到其声音。不支持音频 / 视频会议产品的用户经常会安排一个基于电话且与 SunForum 会议并行的会议系统。

SunForum 支持多点模式，但也可在点对点模式下进行操作或不用音频 / 视频而使用其它产品支持会议：

- 如果每位与会者都使用支持多点音频 / 视频模式的产品，则既可以选择多点也可以选择点对点模式。（如果人们只熟悉在点对点模式下操作的产品，那么最好选择该模式。）
- 如果有人正在使用只支持点对点音频 / 视频的产品，那么您应当使用点对点模式。SunForum 可以配置成强制会议使用点对点模式，以确保只支持点对点模式的产品可以创建音频 / 视频链接。

- 任何正在使用不支持音频 / 视频产品的人仍然可以参加会议，但是将不能看到其他人或听到他们的声音。但您仍然可以使用音频 / 视频功能与会议中使用支持此功能的产品的任何人通讯。

当您启动至另一个人的呼叫时，SunForum 首先创建一个支持音频 / 视频的点对点链接，而不考虑其它产品是否具备该功能。如果有第三者加入会议，则其所用产品的功能将决定会议能否成为多点会议或仍然保持点对点会议。一旦会议变为多点会议，不支持多点模式的产品将无法在会议中建立音频 / 视频链接。

如果要启动会议并明确指出使用点对点模式，您可以在“音频 / 视频设定”对话框中指定。有关更多信息，请参见“设置音频 / 视频设备选项”。

在当前呼叫窗口中，音频 / 视频图标指出到与会者的音频 / 视频链接。





Name	Sharing	Whiteboard	Chat	Audio	Video
mconf (MPCS)	Not available	No	No		
Robert Bartruff	Not sharing	No	No		
mconf (T.120 Server)	Not available	No	No		

图 2-3 会议管理器中的音频和视频图标

配置音频和视频功能

▼ 设置音频 / 视频选项

- 选择“选项” ➤ “音频 / 视频设定”。

或者，如果在会议中，则可在您或其他与会者的视频显示窗口中选择“视图” ➤ “音频 / 视频设定”。

表 2-5 音频和视频选项

菜单项	描述
使用点对点的 A/V 连接	此选项只允许在音频 / 视频会议中使用点对点连接。这可确保那些只支持点对点的用户能够利用音频和视频功能来参加会议。
发送图像大小	指定您的视频图像在其他与会者系统上的显示大小。这也确定了屏幕上“我的视频”窗口的大小。可以使用的窗口大小范围取决于其他人正在使用的会议产品的功能。如果您已经加入会议，那么在其他人使用的会议产品不支持一个或多个选项时，这些选项将是灰色的。当您启动呼叫，或当另一个人加入或退出会议时，您会发现窗口大小发生变化。这是因为另一个人可能无法使用您最初选择的窗口大小；SunForum 将与其它会议产品根据当前会议中每个人的要求协同选择折衷方案。
缺省视频放大率	此选项指定在您的系统上显示视频所使用的缺省放大率 (100%-400%)。
我选择接收 ...	此选项允许您调整您的屏幕上所显示的其他人的视频图像的质量。 - 向“更快的视频”方向移动滑块，从而以更快的更新频率查看视频图像。这样可以使显示更加平滑，但降低了图像的分辨率。 - 向“更好的质量”方向移动滑块，从而以更高的分辨率查看视频图像。这样可以使视频图像的质量更好，但可能意味着视频显示不会那么平滑。
连接速度	选择能够最好地描述您通过其使用 SunForum 3.2 的网络的选项。
回声抑制	如果选择此选项，SunForum 3.2 将在播放音频时禁用您的麦克风。这也称为半双工，在使用扬声器和耳机时有用。
自动增益控制	如果选择此选项，SunForum 3.2 将根据输入音量自动调整您的麦克风的灵敏度。

▼ 设置音频 / 视频设备选项

- 选择“选项” > “音频 / 视频设备设定”。

表 2-6 音频和视频设备选项

菜单项	描述
音频设备	允许选择会议使用的音频设备及该设备的相关属性。首先从菜单中选择要使用的音频设备，然后按“设定”按钮以配置设备的特定属性。每台设备都是一个可以配置的唯一属性。
视频设备	允许选择会议使用的视频设备及该设备的相关属性。当系统没有视频截取功能或系统有此功能但被禁用时，选择“无”。首先从菜单中选择要使用的视频设备，然后按“设定”按钮以配置此设备的特定属性。每台设备都是一个可以配置的唯一属性。

使用 Sun 1394 摄像机的快照功能

可以使用 Sun 1394 摄像机直接从摄像机中获取视频图像的快照。这可使您在距离工作站 3 米以内（1394 电缆的长度）的任何位置截取图像。这项功能通过 SunForum 激活（请参见第 27 页的“截取并复制视频图像”）。

在会议中控制音频

您可以调整自己的音频以及您接收到的其他与会者的音频。

调整会议中的音频

会议管理器上麦克风图标左边的复选框指明是否正在向呼叫中的其他人播放您的音频信号。

- 要开始或停止向其他与会者播放音频，单击图标左边的复选框。
 - 要控制您的音频的输出音量，可向右移动滑块以增大音量，或向左移动滑块以减小音量。这在多点会议中是很重要的，在这种模式中，此滑块确定您的音频信号相对于其他人的音频信号的音量。
 - 如果您使用的是点对点音频 / 视频，则只有当前切换到的人才能听到您的声音。要切换到其他与会者，请参见“在点对点会议中控制视频”。

在计算机上调整会议音频

扬声器图标左侧的复选框指出您的计算机上是否正播放其他与会者的音频信号。

- 要开始或停止收听其他与会者的音频信息，单击图标左边的复选框。
- 要控制音量，可将滑块向右移动以增大音量，或向左移动以减小音量。
- 如果使用的是点对点音频 / 视频模式，将只能听到当前切换到的人的声音。要切换到其他与会者，请参见“在点对点会议中控制视频”。

控制会议中的视频图像

在使用视频开始呼叫之前，您可以查看将会显示在其他人的屏幕上的您的视频图像（例如，可检查您系统的摄像机摆放是否正确）。在屏幕上，视频图像显示在标题为“我的视频”的窗口中。可以随时显示或隐藏“我的视频”窗口。

▼ 在会议开始前控制视频图像

- 选择“工具”▶“视频”▶“显示‘我的视频’”。

也可以关闭窗口以将其隐藏。在进入会议之前，您会在“我的视频”窗口下看到如下消息：未发送。

注意 – SunForum 3.2 软件可缩放您的视频显示窗口。

在会议进行过程中控制视频图像

一旦进入会议后，除显示状态消息外，“我的视频”窗口底部还会显示一个按钮。状态消息反映了视频传输的当前状态。该按钮则用于更改视频状态，方法如下：

- 如果视频状态是“正在发送”，将显示“暂停”按钮。单击此按钮可暂停视频显示。暂停视频显示后，窗口中出现一个“定格”图像，并且状态消息变成“已暂停”。
- 如果视频状态为“已暂停”，将显示“播放”按钮。单击此按钮可激活视频显示。激活显示后，将重新启动视频传输，并且状态消息变成“正在发送”。

如果不用窗口中的“暂停”或“播放”按钮，还可以使用此窗口的“视图”菜单中的“暂停”或“播放”选项。这些选项只在会议进行过程中出现。

您可以控制启动会议时是否自动将视频图像发送给其他人；有关更多信息，请参见“设置音频 / 视频设备选项”。

在多点会议中控制视频图像

如果正在使用多点音频 / 视频模式，在每一个与会者开始发送视频时，都将自动显示其视频图像。

- 每个与会者的视频图像都在单独的窗口中显示，并以他们的姓名作为窗口标题。当其它人加入或离开会议时，将出现新窗口或现有窗口消失。
- 可以选择在您的屏幕上显示哪些窗口。

▼ 在多点会议中控制视频图像

- 选择“工具” ► “视频” ► “显示其它视频”。

单击要显示或隐藏窗口的条目。或者，可以使用系统菜单关闭所显示的窗口，将其隐藏。

在每个窗口的底部，都有一个按钮指示是否正在显示视频，如下所示：

- 如果视频状态为“正在接收”，将显示“暂停”按钮。单击此按钮可暂停视频显示。暂停视频显示后，窗口中出现一个“定格”图像，并且状态消息变成“已暂停”。
- 如果视频状态为“已暂停”，将显示“播放”按钮。单击此按钮可激活视频显示。激活视频显示后，将重新启动视频传输，并且状态消息变成“正在接收”。

您可以控制其他人在开始发送视频时是否自动显示其视频图像；有关更多信息，请参见“设置音频 / 视频选项”。如果不显示这些图像，屏幕上的远程用户窗口将一直空白，直到使用“播放”按钮启动视频显示。

如果不用窗口中的“暂停”或“播放”按钮，还可以使用此窗口的“视图”菜单中的“暂停”或“播放”选项。

注意 – 其他人的视频窗口大小取决于发送者使用的会议产品。

在点对点会议中控制视频

在点对点音频 / 视频中，一次只能看到一个与会者并听到其声音。可以在不同与会者之间切换；如果切换到其他人，您看到和听到的上一位与会者将保留在会议中，但他未切换到任何人。

注意 – 如果您试图切换到的人已经切换到其他人，那么切换操作将失败。

▼ 切换到另一人

- 选择“工具” > “切换音频和视频”。

这将显示您可切换到的人员清单，包括您当前切换到的用户（该人的姓名后有一个选定标记）。清单中不包含使用不支持音频 / 视频产品的人。

- 要切换到另一个人，单击名单中该用户的姓名。
- 要“切换出去”，以便可以保留在会议中但不切换到任何人，单击当前切换到的人的姓名（带选定标记的姓名）。

只有在会议中多人使用了支持音频 / 视频的产品并且正在使用点对点连接时，才会显示“切换音频和视频”菜单项。

在点对点会议中显示远程视频

如果正在使用点对点音频 / 视频模式，“远程视频”窗口将显示当前切换到的人的视频图像（如果有的话）。

- 要切换到其他与会者，请参见“在点对点会议中控制视频”。
- 您可以通过显示“远程视频”来选择是否在您的屏幕上显示此窗口。

▼ 显示远程视频

- 选择“工具” > “视频” > “显示其它视频”。

这将显示或停止显示此窗口。或者，可以单击此窗口的“关闭”按钮来关闭窗口。

使用 SunForum 画板

SunForum 画板使得所有会议参与者可以交换意见和图形。但是，要使用画板，您不必在会议中。

SunForum 提供两种类型的画板：

- T.126 模式，该模式允许您与使用 T.126 协议的任何计算机系统或设备进行交互操作而无需考虑所使用的平台软件
- SunForum 1.0 模式，该模式允许您与运行在 PC 机上的特定协作软件进行交互操作。

本节包含以下主题：

- 选择画板模式
- 绘制图形对象
- 使用文本对象
- 移动和删除对象
- 高亮显示文本和图像
- 截取（快照）视频图像
- 将截取的图像添加到画板
- 导入图形
- 导出图形
- 使用远程指示
- 使用画板橡皮戳
- 复制到剪贴板
- 浏览并组织页面
- 添加新页
- 缩放画板
- 锁定画板
- 将画板内容保存到文件
- 打印画板内容

▼ 选择画板模式

1. 选择“选项”▶“工具设定”。
2. 选择所需的画板模式：T.126 或 SunForum 1.0 模式。
3. 单击“确定”。

注意 – 一旦在“选项”窗口中选择了画板，以后每次从 SunForum 会议管理器中的“工具”菜单或通过“画板”按钮选择“画板”时都会打开此画板。请参见“启动画板”。

▼ 启动画板

- 从 SunForum 会议管理器选择“工具”▶“画板”，或单击“画板”按钮。
显示在“选项”窗口中选定的画板模式。此示例显示的是 SunForum T.126 模式的画板。

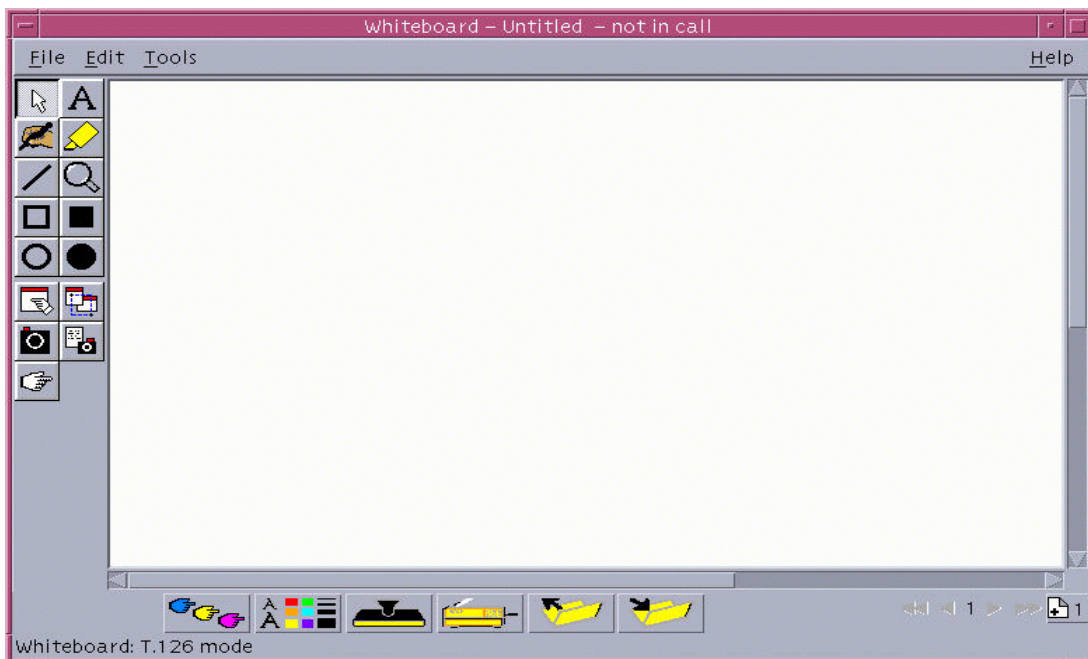


图 2-4 SunForum 3.2 画板

画板菜单

表 2-7 “画板” 菜单栏说明

菜单	描述
文件	用于选择文件处理功能，如新建、打开、保存、导入、导出和打印。
编辑	用于选择编辑功能，如复制、粘贴、清除、删除、插入页面等。
工具	用于选择绘画功能。也可以单击画板左侧的绘画工具板上的图标。

画板工具板

使用画板左侧的绘画工具板中的绘画功能可以帮您熟悉画板。要使用这些功能，不必在会议中。



图 2-5 画板工具板

▼ 绘制图形对象

1. 在画板工具板中单击工具类型。

例如，单击手绘画笔或从菜单栏中选择“工具” ► “画笔”。

2. 挑选画笔的颜色和线宽。

a. 单击画板底部的“画板选项”按钮。



图 2-6 “画板选项”按钮

显示“画板选项”面板。

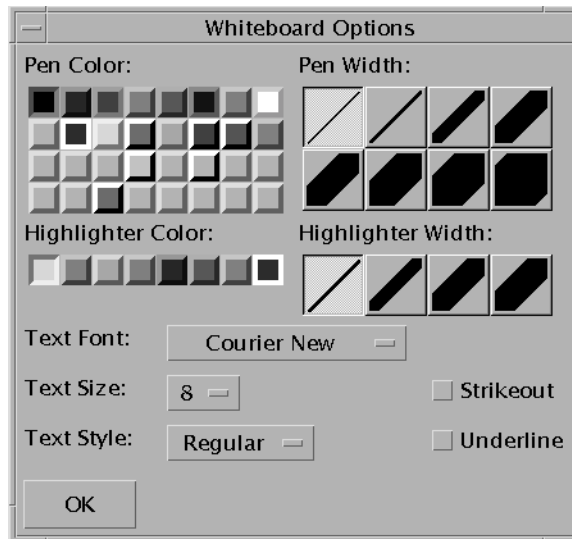


图 2-7 “画板选项”窗格

b. 挑选画笔的颜色和线宽，然后单击“确定”。

3. 按下并拖动鼠标以绘制对象。
释放鼠标按钮时，其他所有与会者都可以看见该对象。

使用文本对象

创建文本对象

1. 单击“文本工具”按钮，或选择“工具”▶“文本”。
2. 将鼠标指针放在画板上要输入文本的地方。
3. 在该位置单击。
画板中出现一个文本字段。
4. 输入文本并单击“确定”。

编辑文本对象

1. 单击“文本工具”按钮，或选择“工具”▶“文本”。
2. 单击画板上要编辑的文本。
画板中出现一个文本字段。
3. 编辑该文本并单击“确定”。

设定文本对象的字体和样式

可以用以下三种方法设定字体选项：

- 创建新的文本对象之前，更改“画板选项”工具中的设定。
- 选择文本对象，然后更改“画板选项”工具中的设定。
- 选择文本对象，然后在出现文本字段后更改其设定。

1. 单击“画板选项”按钮。
显示“画板选项”窗口。

2. 单击“文本字体”、“文本大小”和“文本样式”菜单并选择字体设置。

注意 – 仅有少数字体可以确保文本对象在所有与会者系统中都正确显示。

3. 在“画板选项”窗口中单击“确定”。

▼ 移动和删除对象

1. 单击选择器工具按钮，或选择“工具”▶“选择器”。
2. 单击要移动或删除的图形或文本。
高亮显示选定对象的边框。
 - a. 要移动图形或文本，用鼠标指针将其拖到新的位置。
 - b. 要删除图形或文本，按键盘上的 Delete 键，或选择“编辑”▶“删除”。

注意 – 如果误删了对象，可以选择“编辑”▶“取消删除”。

▼ 高亮显示文本和图像

1. 单击“高亮显示”按钮，或选择“工具”▶“高亮显示”。
2. 在画板上选择要高亮显示的区域。

截取并复制视频图像

可以通过画板工具板或使用 Sun 1394 摄像机快照按钮截取一幅摄像机视频图像，并将其作为图像复制到画板上。

▼ 从画板工具板截取图像

1. 选择要截取的摄像机视频图像。
2. 单击画板工具板（如图 2-5 所示）中的“快照‘我的视频’”，或从“工具”菜单中选择“工具”▶“快照‘我的视频’”。

此图像显示并被复制到画板窗口的左上角。

▼ 使用 Sun 1394 摄像机截取图像

1. 单击画板工具板（如图 2-5 所示）的“启用摄像机”按钮。

这将启用 Sun 1394 摄像机快照按钮，这样每次按下摄像机快照按钮就会在画板上截取到图像。

2. 对准要截取的图像，按下 Sun 1394 摄像机快照按钮。

如果没有在 60 秒内按下摄像机快照按钮，快照按钮将再次被禁用。

注意 – 如果要在到达超时期限之前禁用摄像机上的快照按钮，只需按下 ESC 键。

将截取的图像添加到画板

可以截取窗口或桌面某个区域中的内容并将其添加到画板中以在会议中使用。

选择并截取窗口

1. 单击“选择窗口”按钮，或选择“工具”►“选择窗口”。

画板将变成一个图标且鼠标指针变成手形标志。

2. 将鼠标指针放在要添加到画板上的窗口中。

3. 在该窗口上单击。

该窗口被截取并放入画板中。

选择并截取屏幕区域

1. 单击“选择窗口”按钮，或选择“工具”►“选择区域”。

画板变成一个图标且鼠标指针变成交叉的十字形。

2. 沿桌面屏幕中要截取的区域拖动鼠标指针。

释放鼠标按钮后，该图像区域被截取并放入画板中。

注意 – 一旦图像被截取到画板中，就可以跨画板通过“选择器”工具来选择、移动或删除图像。请参见“移动和删除对象”。

▼ 导入图形

1. 选择“文件” ► “导入”。
显示“选择要导入的文件”窗口。
2. 指定要导入的文件并单击“确定”。
图像将添加到当前页。

注意 – 需要使用共享软件过滤器 `ghostscript` 来将 **PostScript** 文件导入画板中。
`ghostscript` 的位置必须在 `/etc/opt/SUNWdat/config/system-config`
中单独指定为 `Whiteboard.GSPath`。

▼ 导出图形

1. 选择“文件” ► “导出”。
显示“选择要导出的文件”窗口。
2. 指定要导出的文件。
3. 从“文件保存类型”菜单中选择一种图像格式。
4. 单击“确定”。
当前页的内容会以选定格式写入文件中。

▼ 使用远程指示

远程指示器是一个手形指针，每位与会者都可看见。当启用了“选择器”工具后，可以单击指针并拖着它来回移动，这样就可以指出所需的页面区域。

1. 单击“远程指示”按钮，或选择“工具” ► “远程指示”。
在您的画板中会出现一个手形指针。
2. 单击远程指示并拖着它来回移动以选择所需区域。

▼ 使用画板橡皮戳

“画板橡皮戳”窗口中提供了一些可以在画板上“盖戳”的图像。用户可配置这些图像。SunForum 软件允许您使用自定义位置处的位图文件（如 GIF 文件）。

注意 – 位置为 /etc/opt/SUNWdat/config/dcgx，名为 Whiteboard.StampFilename.1 到 Whiteboard.StampFilename.12。但您可能有不止 12 种橡皮戳图案。

1. 单击“橡皮戳”按钮。



图 2-8 “橡皮戳”按钮

显示“画板橡皮戳”窗口。

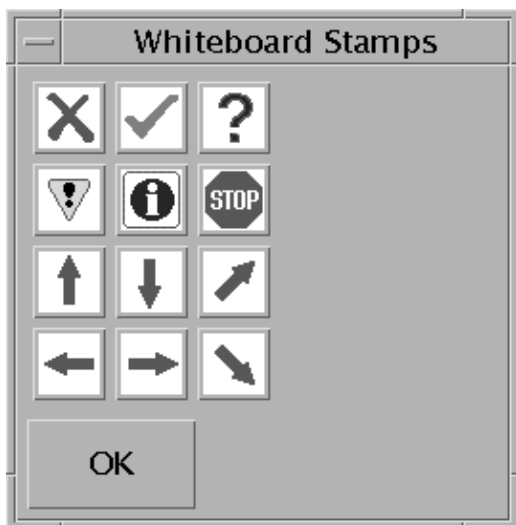


图 2-9 “画板橡皮戳”窗口

2. 单击一个橡皮戳的图案，然后单击“确定”。
当把指针放在画板中时，该指针就是一个橡皮戳。
3. 将橡皮戳指针放在需要显示图案的位置上，然后单击鼠标。
显示橡皮戳的图案。

复制到剪贴板

有两种方法可从剪贴板中剪切或粘贴到剪贴板：

- 使用复制文本的快速方法
- 使用“编辑”命令剪切并粘贴文本和图形

使用快速方法复制文本

1. 从画板（或其它文本源窗口）或者其它应用程序中选择文本。
2. 将鼠标指针放在画板中并单击鼠标中间的按钮以粘贴选定的文本。

使用“编辑”命令

1. 选择要复制的文本或对象。
2. 选择“编辑” > “剪切”或“编辑” > “复制”。
3. 转到新的画板页并选择“编辑” > “粘贴”。

▼ 浏览并组织页面

- 要浏览页面，可以用画板底部的浏览箭头来翻页，或者选择“编辑”菜单以清除、删除、插入和转到指定的页。
- 要对页面进行组织，选择“编辑” > “前置”或“编辑” > “后置”以相应移动当前页。

▼ 添加新页

- 单击“新建页面”按钮或选择“编辑”▶“插入页面”选项（位于画板的右下角）。

将在当前页的后面添加新的一页。

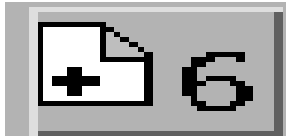


图 2-10 “新建页面”按钮

注意 – 使用菜单插入页面，可以在当前页之前或之后插入新页面。

▼ 缩放画板

- 单击“缩放”按钮，或选择“工具”▶“缩放”。
- 使用此选项可以更改正在查看的画板内容的放大倍数。

▼ 锁定画板

您可以锁定画板，使会议中的其他人不能对画板的内容做任何更改。

1. 单击“锁定”按钮，或选择“工具”▶“锁定”。

稍后，您或者成功锁定画板（“锁定”按钮显示为“按下”状态），或者您会得到不能锁定的通知。无法实现锁定可能是因为会议中的其他用户已经锁定画板，或者正在进行不能中断的操作。

2. 再次单击“锁定”按钮可以解除锁定。

注意 – 在 T.120 画板中不能使用锁定功能。

▼ 将画板内容保存到文件

- 选择“文件” > “打开”。
或者
- 选择“文件” > “保存”（或“文件” > “另存为”）。

▼ 打印画板内容

- 单击“打印”按钮，或选择“文件” > “打印”。



图 2-11 “打印”按钮

在打印窗口中，指定打印机或要打印到的文件名，以及要打印的页面。

注意 – 打印机名必须是一个有效的打印机设备。SunForum 软件还允许指定一个网络打印机的名称。

SunForum Phone

本章包括以下主题：

- 第 35 页的 “启动 SunForum Phone”
- 第 37 页的 “SunForum Phone 菜单”
- 第 39 页的 “使用 SunForum Phone”
- 第 41 页的 “我的视频”
- 第 42 页的 “音频和视频设备设定”
- 第 42 页的 “媒体配置向导”
- 第 43 页的 “首选项”

启动 SunForum Phone

- 安装 SunForum 3.2 软件包后，在系统提示符下输入以下命令：

```
% phone
```

注意 – 如果您的路径中没有设定 SunForum 目录，键入正确的路径名（例如 /opt/SUNWdat/bin/phone）。

将显示 SunForum Phone（图 3-1）。



图 3-1 SunForum Phone

注意 – 一旦 SunForum Phone 显示出来，您就可以从其用户界面的“控制”菜单中切换到 SunForum 会议管理器。如果 SunForum 先启动，就不能从 SunForum 会议管理器中启动 SunForum Phone。

注意 – SunForum Phone 界面用于音频和视频呼叫。如果要进行数据协作或高级设定，您必须切换到 SunForum 会议管理器界面（请参见第二章，“使用 SunForum”）。

SunForum Phone 菜单

SunForum Phone 菜单栏上有四个菜单：“呼叫”、“控制”、“通讯簿”和“帮助”。下表描述了 Phone 菜单的每一个选项。

“呼叫”菜单

注意 – Phone 界面上的“发出呼叫”菜单项和“呼叫”按钮只有在“呼叫编辑”字段中输入了地址时才可用（图 3-1）。

表 3-1 “呼叫”菜单

菜单	描述
发出呼叫	发出一个到指定地址的呼叫。也可以单击电话的“呼叫”按钮。
挂断	结束通话。（与单击“挂断”按钮效果相同。）
更改‘我的信息’	更改 SunForum 配置文件信息。
目录	查看目录服务器。其中列出了可以交谈的对象。
电话号码列表	最近拨出的电话历史记录列表（最多列出 10 个电话号码）。
退出	退出 SunForum Phone 软件。

“控制”菜单

表 3-2 “控制”菜单

菜单项	描述
音量	增大、减小或关闭音量。
麦克风	关闭或打开麦克风。
切换 SunForum	打开和关闭 SunForum 会议管理器。

表 3-2 “控制” 菜单 (接上页)

菜单项	描述
音频 / 视频设备设定	选择音频和视频设备并分别进行设定。
媒体配置向导	为您在配置音频和视频设备设定时提供帮助。
首选项	为“来电”、“电话按键”和“光标”设定首选条件。

“通讯簿” 菜单

SunForum Phone 的“通讯簿”菜单中列出了用户的通讯簿和不常使用的地址。不过“呼叫”菜单的历史记录部分包括最近使用的 10 个地址。

表 3-3 “通讯簿” 菜单

菜单项	描述
添加地址	添加一个地址到通讯簿中。此选项只有在会议进行过程中，选定了电话花名册上的与会者时才有效。这将填入该用户的地址信息。
新增地址	添加一个新地址。随时可以进行。
编辑通讯簿	可显示通讯簿中的地址列表，并且能够创建、编辑或删除地址。
地址列表	经常交谈的对象的地址列表。

“添加地址”和“新增地址”窗口中有 3 种可以由用户创建的地址类型。

- 电话：网关使用的电话号码
- 网络 (TCP/IP)：Sun Gatekeeper 使用的呼叫别名
- 目录：地址使用的 LDAP 目录

“帮助” 菜单

可以从 SunForum Phone 菜单栏上的“帮助”菜单获取帮助信息。

- 选择“帮助”▶“电话帮助”，以获得 SunForum 的联机信息。
或者
- 选择“帮助”▶“弹出帮助”。

当将光标放在电话的大多数 GUI 控制按钮上时，“弹出帮助”都将切换显示在光标下面的“帮助”消息。

使用 SunForum Phone

一旦 SunForum Phone 显示出来，而且您已经按照需要配置了音频和视频设备设定以及电话首选项（表 3-1 和表 3-2），即可发出呼叫了。

发出呼叫

除了使用 Phone 菜单来发出呼叫外，您还可以使用 Phone 用户界面。

▼ 通过 Phone 界面发出呼叫

- 在 Phone 界面的键盘上单击您要呼叫的电话号码。
号码将在键盘上面的字段中显示出来。单击“发出呼叫”图标来发出呼叫（图 3-2）。
或者
- 使用计算机键盘键入电话号码或别名。
号码在键盘上面的字段中显示出来。在键盘上按下 **Return** 键（或单击“发出呼叫”图标），以发出呼叫。

一旦发出呼叫，拨号时将显示“打出电话”窗口。您也可以从“打出电话”窗口中取消呼叫。



图 3-2 发出呼叫

▼ 清除已输入的号码

- 要从键盘上清除号码，可以选中整个呼叫编辑字段然后按下 Delete 键。
或者
- 单击“清除”按钮直到号码被清除掉。

▼ 打开电话麦克风

- 单击“电话麦克风”按钮。

注意 – 建议所有与会者都使用计算机电话麦克风 / 耳机。

我的视频

可以查看正在会议上播放的您的视频图像，并配置音频和视频设定。为此：

1. 双击姓名字段中您的名字旁的“我的视频”按钮（图 3-2）。如图 3-2 所示。显示“我的视频”窗口。
2. 在“我的视频”菜单栏，选择“视图”▶“音频/视频设定”。显示“音频/视频设定”窗口。表 3-4 中描述了设定选项。

表 3-4 音频和视频设定

菜单项	描述
使用点对点的 A/V 连接	此选项只允许在音频/视频会议中使用点对点连接。这可确保那些只支持点对点的用户能够利用音频和视频功能来参加会议。
发送图像大小	指定您的视频图像在其他与会者系统上显示的大小。这也确定了屏幕上“我的视频”窗口的大小。可以使用的窗口大小范围取决于其他人正在使用的会议产品的功能。如果您已经加入会议，那么在其他人使用的会议产品不支持一个或多个选项时，这些选项可能无法使用。当您启动呼叫，或当另一个人加入或退出会议时，您会发现窗口大小发生变化。这是因为另一个人可能无法使用您最初选择的窗口大小；SunForum 将与其它会议产品根据当前会议中每个人的要求协同选择折衷方案。
缺省视频放大率	此选项指定在您的系统上显示视频所使用的缺省放大率 (100%-400%)。
我选择接收 ...	此选项允许您调整您的屏幕上所显示的其他人的视频图像的质量。 <ul style="list-style-type: none">- 向“更快的视频”方向移动滑块，从而以更快的更新频率查看视频图像。这样可以使显示更加平滑，但降低了图像的分辨率。- 向“更好的质量”方向移动滑块，从而以更高的分辨率查看视频图像。这样可以使视频图像的质量更好，但可能意味着视频显示不会那么平滑。
连接速度	选择能够最好地描述在其上使用 SunForum 3.2 的网络的选项。
回声抑制	如果选择此选项，SunForum 3.2 将在播放音频时禁用您的麦克风（半双工）。
自动增益控制	如果选择此选项，SunForum 3.2 将根据输入音量自动连续调整您的麦克风的灵敏度。

音频和视频设备设定

▼ 设置音频 / 视频设备选项

- 从电话菜单栏选择“控制” ► “音频 / 视频设备设定”。

表 3-5 音频和视频设备选项

菜单项	描述
音频设备	允许选择会议使用的音频设备及该设备的相关属性。首先从菜单中选择要使用的音频设备，然后按“设定”按钮以配置设备的特定属性。每台设备都是一个可以配置的唯一属性。
视频设备	允许选择会议使用的视频设备及该设备的相关属性。当系统没有视频截取功能或系统有此功能但被禁用时，选择“无”。首先从菜单中选择要使用的视频设备，然后按“设定”按钮以配置设备的特定属性。每台设备都是一个可以配置的唯一属性。

媒体配置向导

SunForum Phone 配置向导帮助您配置音频和视频设定。表 3-6 描述了配置向导设备的设定和测试。

1. 从 Phone 菜单栏中选择“控制” ► “媒体配置向导”。
确保所有使用音频和视频的应用程序都已关闭。
2. 在每一配置页中单击“下一步”以继续（表 3-6）。
3. 完成后在最后一页上单击“完成”。

表 3-6 媒体配置向导

菜单项	描述
媒体设备设定	允许选择 SunForum 会议使用的音频和视频设备及该设备的相关属性。首先从“音频和视频设备”菜单中选择需要使用的音频和视频设备。单击“设定”按钮配置设备属性。每台设备都是一个可以配置的唯一属性。
音频输出	用于检查扬声器和耳机是否工作正常。单击“测试”按钮测试音频，根据情况调整音量滑块。
麦克风音量	用来确认麦克风是否正常工作，并可以自动把它调节到可以接受的音量。

注意 – 呼叫时，媒体配置向导不能使用。

首选项

SunForum Phone 的“首选项”窗口（图 3-3）允许您配置来电、电话按键和光标动作。表 3-7 描述了“首选项”配置窗口。

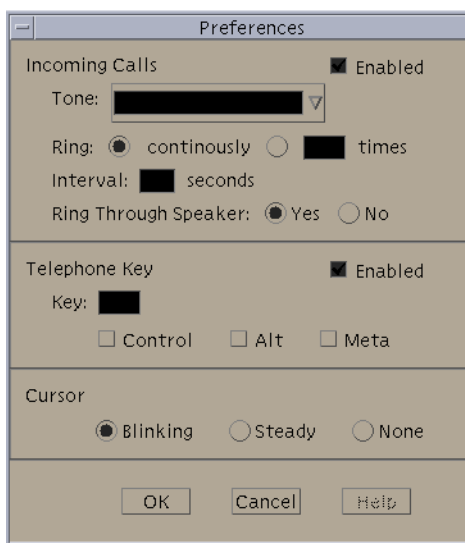


图 3-3 SunForum Phone 的“首选项”窗口

- 从 Phone 菜单栏中选择“控制” ➤ “首选项”。

表 3-7 SunForum Phone 首选项

菜单项	描述
来电	启用来电的响铃类型，设置响铃次数、响铃的间隔（以秒计）以及是否通过扬声器进行响铃。“通过扬声器响铃”将强制在来电时，铃声通过外部扬声器发出。即使正在使用耳机，也能够听见铃声。
电话按键	允许分配一个按键来应答呼叫。可以选择“Control”、“Alt”、“Meta”键作为功能键（例如，Alt-F5）。
光标	可将呼叫地址字段中光标的动作设置为闪烁、稳定或无光标。

配置网关软件

本章描述了如何配置网关软件，以使用 SunForum Phone 通过网络发出呼叫。

概述

使用网关软件可连接至指定的服务器，该服务器提供了使用 SunForum Phone 通过网络发出呼叫所需要的电话线连接（请参见第三章，“SunForum Phone”）。更新网关配置文件后，即可呼叫网关服务器电话线，此电话线用于通过网络来接通呼叫。

网关配置文件

要更新网关配置文件：

1. 在 shell 窗口中成为超级用户。
2. 转到 SunForum 配置目录：

```
# cd /opt/SUNWdat/config
```

3. 打开 SunForum 系统配置文件：

```
# vi system-config
```

4. 找到配置文件的网关设定部分，键入所需信息。

本例中，被指定为网关服务器的服务器名为 **Server 1**，**011#** 是向网关服务器发出呼叫所需的网关前缀。

```
!  
! Gateway settings  
!  
H323.CallViaGateway: TRUE  
H323.GatewayName: server1  
H323.GatewayName: 011#
```

5. 保存文件，退出超级用户状态，启动 SunForum Phone（请参见第三章，“SunForum Phone”）。

SunForum Phone 的“控制”菜单中现在出现“网关模式”项。

6. 从“控制”菜单切换网关模式。

SunForum Phone 可显示网关模式的变化（图 4-1）。



图 4-1 网关 PBX 模式下的 SunForum Phone GUI

使用 SunForum Phone 网关

图 4-2 例示出一台使用网关服务器的联网系统。本例显示了连接到该网络的 Sun Ultra 工作站和 Sun Ray 系统。（关于 SunForum 和 Sun Ray 系统的更多信息，请参见第五章，“Sun Ray 系统上的 SunForum”。Sun Ray 系统要求使用 Sun Gatekeeper 软件，以通过广域网发出呼叫。）

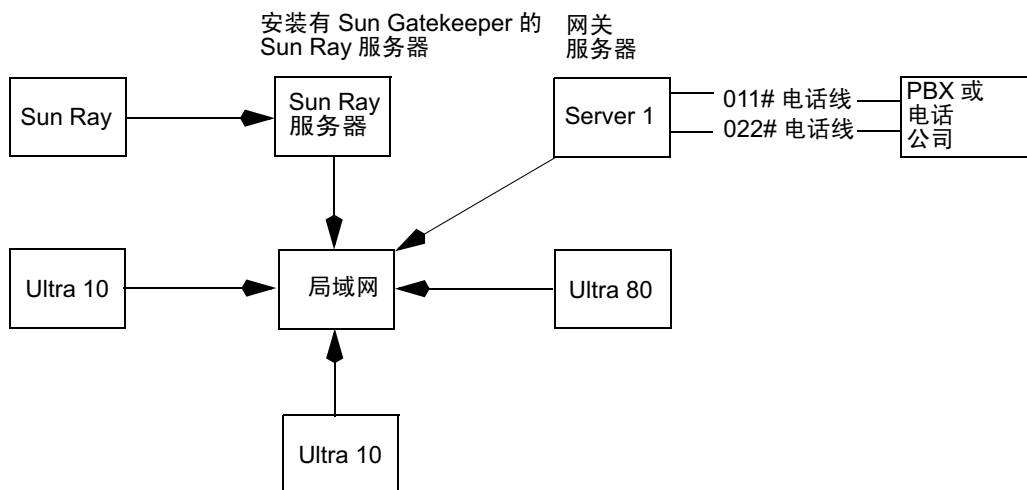


图 4-2 运行 SunForum 3.2 的网关网络系统示例

本例中，Sun 工作站和 Sun Ray 系统正在运行 SunForum 3.2 和 SunForum Phone。Server 1 是双线网关服务器，指示出把呼叫转换成电话时所需的电话线。要使用 SunForum Phone 通过网络发出呼叫，必须先拨号连接至指定的网关服务器。（如图所示，Sun Ray 系统穿过 Sun Ray 服务器和 Sun Gatekeeper 来拨入网络。请参见第 50 页的“Sun Gatekeeper 软件”。）

要使用 SunForum Phone 拨入网络：

1. 启动 SunForum Phone。
2. 更新 SunForum 系统配置文件：
请参见第 45 页的“网关配置文件”。

3. 选择“控制” > “网关模式”。

SunForum Phone 显示出网关模式的变化。



图 4-3 网关模式

4. 在呼叫编辑字段中（图 4-3），输入要呼叫的号码。

5. 按下 Return 键，或单击“发出呼叫”按钮来建立连接。

注意 – 以上方法类似于，在拨号音阶段使用分机号 011 直接呼叫网关，然后使用 DTMF 拨打电话号码（本例中为 46953）。

Sun Ray 系统上的 SunForum

本章包括以下主题：

- 第 49 页的 “Sun Ray 要求”
 - 第 50 页的 “Sun Gatekeeper 软件”
-

Sun Ray 要求

Sun 系统服务器需要使用 Sun Ray 服务器软件 1.2 来支持 SunForum 3.2 软件。有关此软件的安装步骤，请参考 Sun Ray 系统文档资料。

如果有针对 SunForum 的 Sun Ray 1.2 软件增补程序，则安装这些增补程序，而不执行下面的 “Sun Ray 程序库” 中的步骤。

Sun Ray 程序库

注意 – 只有在添加 SunForum 对 Sun Ray 服务器 1.2 软件的支持功能时才需要执行下列操作。

使用 Sun Ray 客户机进行安装需要两个 Sun Ray 程序库。它们是：
`libutmedia.so` 和 `libutadmin.so`。

要安装这些库：

- 从 CD-ROM 下的目录中将这两个库复制到 Sun Ray 库目录 `/opt/SUNWut/lib/`。

Sun Gatekeeper 软件

概述

SunForum 3.2 中包括在 Sun Ray 系统中使用 SunForum 软件时所必需的 H.323 Gatekeeper。安装 SUNWkeep 软件包后，网关守卫选件即可使用。SUNWkeep 软件包与 SunForum 3.2 软件一起安装（请参考《SunForum 3.2 软件安装指南》）。

网关守卫 是用于呼叫控制和管理语音、视频和数据网络的软件。安装和启动网关守卫后，H.323 用户（包括 SunForum 用户）需向它注册。IP 地址与 H.323 别名（姓名和数字）一起使用；所有呼叫都可通过此中心位置进行发送。

网关守卫软件不仅在 Sun Ray 系统上使用 SunForum 时是必需的，在 Sun 工作站会议环境中，当至少有一个 Sun Ray 系统要求加入工作站环境中时也需要使用此软件。

SunForum 3.2 提供的 Sun Gatekeeper 只为地址转换和别名使用提供端口号。为此，此守护程序被称为“注册员”。（Sun Gatekeeper 不支持带宽管理。）

网关守卫要求每一个登记项都有唯一的一个或多个别名。建议每个 SunForum 客户机都使用唯一的电话分机号、电子邮件地址和其它名称。

启动 Sun Gatekeeper

注意 – 在任何一组关联系统上都只允许运行一个网关守卫。您可以将此软件包安装在多个位置，但只有其中一台服务器可启动网关守卫守护程序。

1. 确定哪台服务器将启动网关守卫软件。
2. 成为超级用户。

3. 启动 Sun Gatekeeper。键入：

```
# registrar start
```

注意 – 如果您的路径中未设定 SunForum 目录，则键入正确的路径名（例如，`/opt/SUNWkeep/bin/registrar start`）。

编辑系统配置文件

SunForum 3.2 客户机的缺省设置是“自动搜索”网关守卫服务器。自动搜索使用 IP 多点传送功能，可能无法穿越路由器而跨越子网。在这种情况下，需要指定网关守卫服务器的名称。要指定网关守卫服务器，需要编辑配置文件：

1. 成为超级用户。
2. 转到系统配置文件：

```
# cd /opt/SUNWdat/config/  
# vi system-config
```

3. 更改配置文件缺省设定。

下例使用“GK-server”作为所选服务器的名称。

```
Default setting: for auto discovery  
H323.GKDiscovery: 1  
H323.GKName: None  
  
Change to: for manual gatekeeper specification  
H323.GKDiscover: 2  
H323.GKName: GK-server
```

注意 – 如果网关守卫不可用（因系统或网络故障），将无法接入来电。应该在可靠的子网上选择一台可靠的机器作为网关守卫服务器。

4. 要查看在网关守卫中注册的用户，键入：

```
% registrar -q
```


技术信息

本章包括以下主题：

- 第 53 页的 “SunForum 体系结构”
- 第 54 页的 “SunForum 的会议拓扑结构”
- 第 55 页的 “SunForum 的画板和兼容模式”
- 第 56 页的 “通过网络安全机制使用 SunForum 软件”
- 第 57 页的 “在 SunForum 软件中使用 TrueType 字体”
- 第 57 页的 “呼叫多点控制单元”
- 第 57 页的 “呼叫受口令保护的会议”
- 第 58 页的 “解决颜色问题”
- 第 58 页的 “SunForum 软件支持”

SunForum 体系结构

SunForum 体系基于国际电信组织 (ITU) 协议标准 H.323，该协议定义了基于信息包的网络上进行多媒体通信和会议的标准。H.323 体系中包括音频（G.7xx 标准）、视频（H.26x 标准）和数据通信（T.120 标准系列）的基本标准。T.120 包括一系列通信和应用程序的协议以及为实时、多点数据通信提供支持的服务。

G.7xx 标准包括用于音频的 G.711、G.723 和 G.729 标准。

H.26x 标准包括用于视频压缩的 H.261 和 H.263 标准。

T.120 体系是一个多层结构，层与层之间具有已定义的协议和服务。此结构中的高层需要通过低层才能发挥作用。

低层（T.122 到 T.125）指定了一个与应用程序无关的机制，以为任何可使用多点数据通讯功能的应用程序提供此项服务。

高层定义了用于特定会议应用程序的协议，例如，T.126 协议用于查看和注释静态图像、T.127 协议用于多点文件传输，而 T.128 协议用于应用程序共享。

使用这些标准化协议的应用程序可与使用专用协议的应用程序在同一会议中并存。实际上，SunForum 软件用户可以混用标准化和非标准化的协议。

SunForum 的会议拓扑结构

在 SunForum 会议中，用于连接各用户的拓扑结构和分层结构符合 H.323 和 T.120 会议的拓扑结构。在多点 H.323 会议中，每个端点都是多点控制器，其它端点都单独直接连接至该多点控制器。在点对点 H.323 会议中，没有多点控制器，两个端点简单地直接连接在一起。在 T.120 会议中，使用了更复杂的分层拓扑结构，这决定了连接方式的不同。我们将对此作详细介绍。

T.120 会议采用分层结构，其中召开会议者位于顶层，其他与会者位于下层。呼叫人在此拓扑结构中的位置将会影响通过该特定呼叫人加入会议的与会者的连接方式。下图对此进行说明。

在这个例子中，

- 如果 B 挂断，将同时断开由 B 呼叫的所有用户的连接，会议中只剩下 A 和 D
- 如果 D 挂断，则只断开 D 的连接，会议中还剩下 A、B 和 C
- 如果 A 挂断，整个会议都将结束

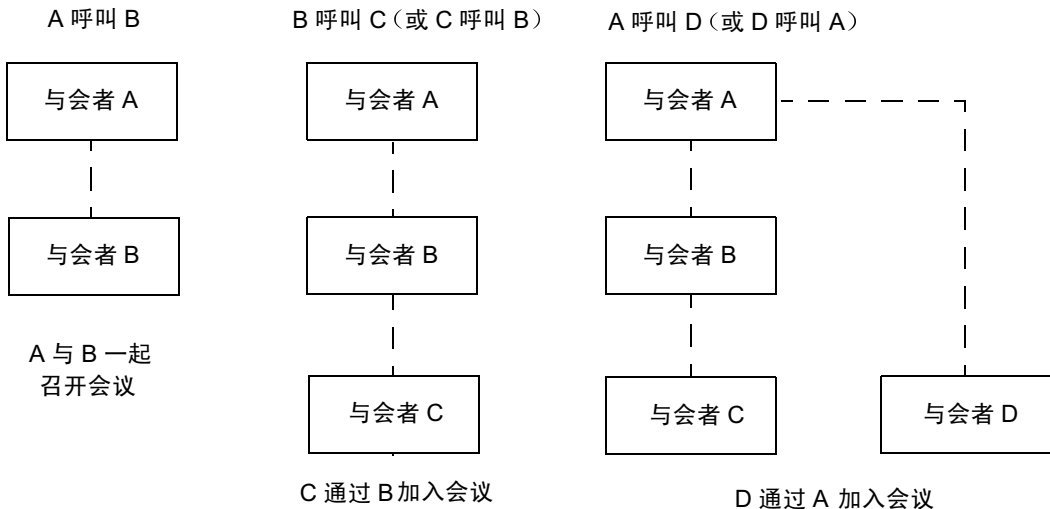


图 6-1 T.120 会议的层次结构

创建会议的方法是建立一个系统，即会议主持人，召集其他与会者加入会议。如果除主持人以外的任何与会者都可以单独退出会议，则创建的是星形（类似于星形网络协议的结构）拓扑结构。（此主持人可以是一台同时支持多个会议的专用会议服务器。）

SunForum 的画板和兼容模式

SunForum 提供几种类型的画板：

- SunForum 1.0 模式允许您与 PC 上运行的特定协作软件进行交互操作。这可通过菜单“选项” > “工具设定...” > “SunForum 1.0 模式”来选定。
- “真 T.126”模式，此模式允许您与使用 T.126 协议的任何计算机系统或设备交互操作，而无需考虑所使用的平台软件。可以通过“选项” > “工具设定...”面板设定 T.126 模式和 T.120 按钮来选择。
- “NetMeeting 3.x 型 T.126”模式允许您与 NetMeeting 3.x 画板交互操作。可以通过“选项” > “工具设定...”面板设定 T.126 模式和 NetMeeting 3 按钮来选择。

注意，在“选项” > “工具设定...”面板中选择“兼容”模式将会影响 SunForum 的其它区域。两种模式间最明显的区别在于应用程序共享。

- T.120 模式符合 T.120 标准，在此模式下，SunForum 可与其它使用 T.120 协议堆栈的系统互操作。此模式用于与 NetMeeting 2.x 交互操作。
- NetMeeting 3 模式允许与 PC 上运行的特定协作软件交互操作（尤其是 NetMeeting 3.x），它与 NetMeeting 3.01 的应用程序共享方式相似。

兼容模式可以通过“选项” ➤ “工具设定...”菜单进行选择。

通过网络安全机制使用 SunForum 软件

如果通过网络安全机制或防火墙连接到 Internet（常见于多数企业 / 局域网环境），则可以使用 SunForum 软件与防火墙内的其它计算机进行通讯。

为了启用完全外部通信，需要对防火墙（即网络安全机制）进行设置，以允许通过特定端口进行通信（即，端口需要“打开”）。

- 确保工作站的缺省网关已设置为网络安全机制所在计算机的内部地址。
- 将网络安全机制配置为启用以下 IP 端口上的主 TCP 连接：
 - 389 - 用于在需要时与 Internet 定位服务器进行通信
 - 1503 - 用于 T.120 数据，如应用程序共享、文件传输、画板和聊天室
 - 1718(UDP) - 用于定位 H.323 网关守卫（仅在使用自动搜索网关守卫功能时需要）
 - 1719(UDP) - 用于与 H.323 网关守卫通信
 - 1720(TCP) - 用于 H.323 呼叫设置
- 确保已将防火墙配置为允许使用动态 IP 端口（用于 H.323 呼叫控制的两个 TCP 端口，以及用于音频和视频流的 UDP 端口）。这可能需要使用支持 H.323 的专用防火墙产品。
- 配置防火墙，以将内部 IP 地址映射到外部 Internet 地址。[并非所有防火墙都能实现此配置。如果您的防火墙不能实现此功能，则只能从防火墙内部向外呼叫，但不能接收来自防火墙外部的计算机的呼叫。]

如果不能确定是否正在通过网络安全机制连接到 Internet，请向系统管理员或 Internet 服务提供商咨询。

在 SunForum 软件中使用 TrueType 字体

如果您的系统上已安装有（或您的系统通过局域网可访问）TrueType 字体服务器，则 SunForum 软件可利用它。Solaris 2.6 操作环境及其后续兼容版本都支持 TrueType 字体。

安装了 TrueType 字体服务器后，SunForum 软件与 PC 系统将会有更多共同的字体，这将提高输出质量并改善涉及 UNIX 和 PC 系统的共享会话的性能。

呼叫多点控制单元

SunForum 软件支持由多点控制单元 (MCU) 主持的会议，并已用某些适用于此版本的 MCU 进行过测试。

呼叫 MCU 时，请按通常方式指定 MCU 的地址。如果 SunForum 软件检测出被叫方设备当前正在主持多个会议，将请您指定要加入的会议。此外，请参见“呼叫受口令保护的会议”。

呼叫受口令保护的会议

不能使用 SunForum 软件创建受口令保护的会议。

当呼叫受口令保护的会议时，SunForum 软件将提示您输入口令。

即使未对会议指定口令，某些 T.120 工具也会将该会议列为受口令保护。在这种情况下，只需单击“确定”，而不需输入口令；会议将按正常方式建立。

优化视频显示

为了改善视频显示的性能，请将共享内存池大小至少增加到 16MB。要执行此操作，

1. 请将下行添加到 `/etc/system` 文件中：

```
set shmsys:shminfo_shmmax=16777216
```

2. 重新引导系统。

解决颜色问题

如果在使用共享的 PC 应用程序时遇到颜色操作问题（如高亮显示文本）问题，请尝试以下步骤：

- 如果您的 X 服务器以 “Static” 或 “DirectColor” 缺省显示方式运行，可将其改为以 “PseudoColor” 或 “GrayScale” 方式运行。有关如何操作的信息，请参见 X 服务器的文档资料。
- 关闭本地所有使用大量颜色的 X 应用程序（如位图编辑器和 Web 浏览器），以为 SunForum 软件提供更多可用颜色。

SunForum 软件支持

如果在安装或使用 SunForum 软件时出现问题：

- 参考软件附带的书面或联机文档资料。
- 阅读联机帮助的其余部分，特别是 README 页，以获取此版本的已知问题列表。
- 如果找不到解决办法，请与您的 Sun 代表联系并提供以下信息：
 - 您的系统配置（系统硬件、操作系统版本、图形硬件）
 - 问题发生时所执行操作的详细描述
 - 生成的任何核心文件（查看 `/opt/SUNWdat` 目录）
 - 生成的所有错误日志文件的内容（查看 `$HOME/.sunforum/trc` 目录下的主机名.trc1 和主机名.trc2）