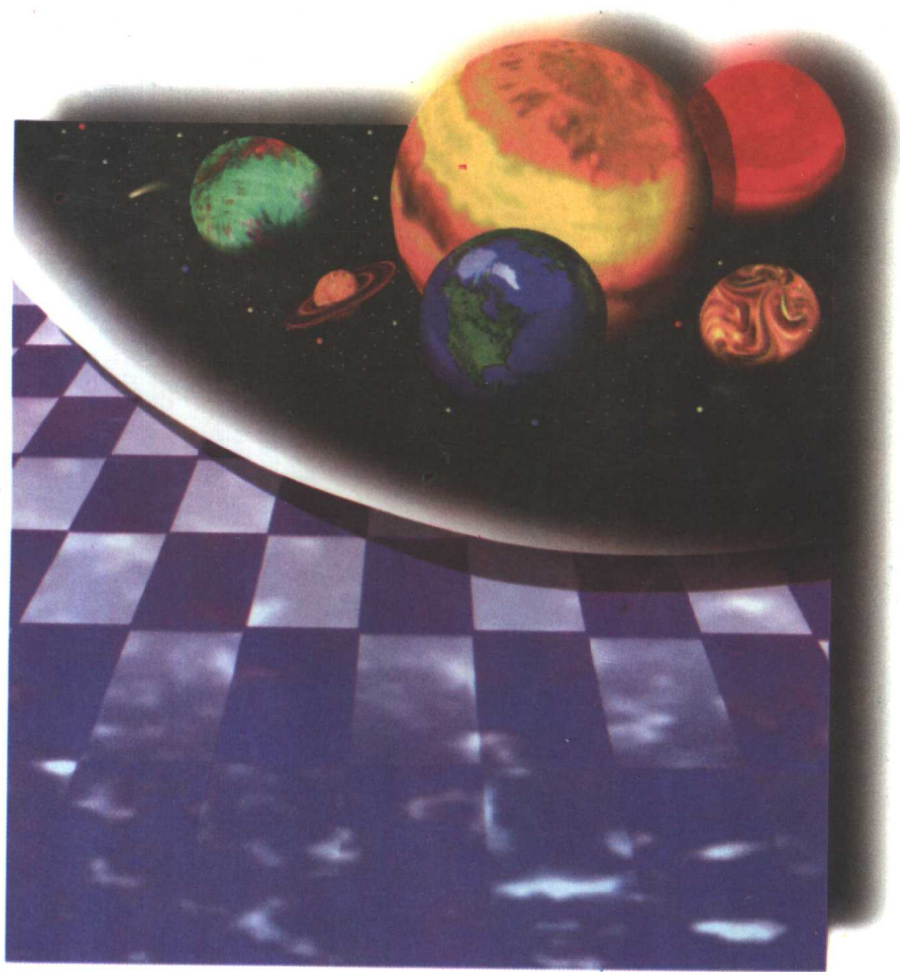


SGI工作站系统教程

谭晓光 等 编译



SiliconGraphics
Computer Systems

电子工业出版社

SGI 工作站系统教程

谭晓光 钮丛笑 张永亮 曹虎辰 等编译
李 平 尹 凡 刘旭林 葛 明

本书是由美国 SGI 视算科技有限公司授权中国华奇公司编译的英文培训资料《系统管理(System Administration)》，并由气象出版社出版发行。特此声明。

1922.64

97-98

AV13

气象出版社

内容简介

本书是一本学习 SGI 工作站操作系统的简明教程,内容覆盖了 IRIX 操作系统日常管理和维护的所有方面,具有很强的实用价值。本教程的一个突出特点是采用英汉对照,同时采用丰富的实例和图表,便于读者上机练习和查阅。

本书适用于具有一定 IRIX 操作系统使用经验的读者,供这些读者进一步学习操作系统的管理和维护,同时也可作为系统管理员日常工作的速查手册。

图书在版编目(CIP)数据

SGI 工作站系统教程/谭晓光等编译. — 北京:气象出版社,

1997.5

ISBN 7-5029-2310-1

I. S… II. 谭… III. 自动制图-工作站-教材 IV. TP39

1.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 06759 号

SGI 工作站系统教程

谭晓光等编译

责任编辑:俞卫平

终审:周诗健

责任技编:黄慧靖

责任校对:吴保锁

封面设计:刘 扬

* * * *

气象出版社出版发行

(北京白石桥路 46 号 邮政编码:100081)

北京怀柔新华印刷厂印刷

* * * *

开本:787×1092 1/16 印张:17.35 字数:442 千字

1997 年 7 月第一版 1997 年 7 月第一次印刷

印数 1~2000 定价:38.00 元

ISBN 7-5029-2310-1 /TP · 0071

前 言

在计算机制造技术、应用技术飞速发展的今天,SGI 工作站以其先进的高性能微处理器、三维图形、多媒体技术和多处理器并行系统技术在视算科技领域处于领先地位。

近年来,在国内使用 SGI 图形工作站及服务器亦越来越多,但是,关于 SGI 操作系统及应用软件的教材却为数不多,本教程即为满足广大 SGI 用户要求,经 SGI 公司授权编译出版的。原教程系 SGI 公司为培训 IRIX 高级系统管理员所编写的教程,内容全面,结构清晰,尤其突出 IRIX 操作系统自身的特点,并针对用户经常遇到的问题列举实例,实用性很强。

本教程在内容组织上安排如下:第一、二章介绍教程的使用方法及 SGI IRIX 系统管理的特征。第三、四、五章叙述如何进行 SGI IRIX 系统软件配置,寻找帮助信息及如何监视 IRIX 系统运行状况。第六、七、八章讲解 IRIX 的磁盘文件系统,数据备份,恢复技术及 SGI IRIX 的系统引导过程。第九、十章分别介绍 SGI IRIX 的软件安装、外部设备连接。第十一、十二章提供对 SGI IRIX 用户组管理网络服务管理等内容。另外,在版面设计上采用英汉对照是本教程的一个突出优点。同时,教程采用丰富的实例、图表,便于读者上机练习和查阅。

本书是以 SGI IRIX 5.3 系统为基础编写的,由于 IRIX 5.3 是 SGI 较新推出且更成熟运用的系统,因此对 IRIX 6.2、IRIX 6.3、IRIX 6.4 系统的用户均有很高的参考价值。

本书编译工作由许小峰同志负责组织指导,谭晓光、钮丛笑、张永亮、曹虎辰、李平、尹凡、刘旭林、葛明等同志承担编译,华奇计算机公司技术支持部工程师曹虎辰、李平负责全书的校审,华奇公司技术支持部的全体同志对该书的编写提出了大量的宝贵意见,张永亮同志对本书的出版做了大量协调工作。由于我们水平有限,加之时间仓促,书中难免有错,望读者不吝指正。

编译者

1997 年 6 月 30 日

11/1 20/07

目 录

前言

第一章 欢迎到 SGI 来	(1)
一 关键问题	(2)
二 目标	(2)
三 精通 IRIS 的途径	(3)
四 简介	(3)
五 如何学习系统管理	(4)
六 时间和精力的分配	(4)

第二章 管理 SGI IRIS 简介	(5)
一 概要	(6)
二 系统管理员职责	(6)
三 培训时间安排	(7)
四 如何学习 IRIS 系统管理	(8)
五 什么使 SGI IRIS 系统与众不同?	(9)
六 总结	(17)

第三章 设置你的 IRIS	(18)
一 概要	(19)
二 SGI IRIS 机壳类型	(19)
三 工作站的连接	(20)
四 软件配置过程概观	(20)
五 软件设置过程概观	(21)
六 总结	(29)
附录 A: /etc/TIMEZONE(4)的手册页	(29)

第四章 寻找 IRIS 的解答	(31)
一 主题	(32)
二 使用发行注释	(32)
三 手册页	(35)
四 创建并访问 whatis 数据库	(39)
五 什么是 Insight 工具?	(41)
六 使用 IRIS InSight	(42)

第五章 监视你的 IRIS	(43)
一 概要	(44)
二 IRIX 进程	(45)
三 系统监视工具	(50)
四 用户监视	(57)
五 进程管理	(61)
六 小结	(69)
附录 B: NICE 手册页	(69)
 第六章 配置 IRIS 的磁盘和文件系统	 (70)
一 概要	(71)
二 IRIX 文件、目录及文件系统	(71)
三 物理盘的分区和设备	(74)
四 创建和使用 EFS 文件系统	(83)
五 安装和卸装文件系统	(89)
六 文件管理系统的高级特征	(92)
 第七章 启动和停止 IRIS	 (114)
一 主题	(115)
二 IRIS 起动的进程	(115)
三 UNIX SVR4 运行级别	(122)
四 UNIX 系统的引导	(134)
 第八章 保护 IRIS 数据:备份和恢复技术	 (147)
一 概观	(148)
二 备份和恢复	(148)
三 备份系统	(154)
四 从备份中恢复系统	(168)
五 摘要	(177)
 第九章 IRIS 上的软件安装	 (178)
一 目标和主题	(179)
二 inst 和 miniroot	(179)
三 IRIX 软件结构及命名规定	(181)

四 软件安装.....	(182)
第十章 连接外设到 IRIS	(202)
一 主题.....	(203)
二 串行终端联机过程.....	(204)
三 System V 打印机对列	(218)
第十一章 对 IRIS 用户提供支持	(232)
一 支持 IRIS 用户	(233)
二 用户帐户和组用户.....	(233)
三 影子口令.....	(237)
四 网络信息服务(NIS)	(239)
五 帐户管理.....	(240)
第十二章 自动 IRIS 系统管理	(250)
一 主题.....	(251)
二 cron 子系统	(251)
三 NFS 自动安装工具	(259)
四 磁盘定额——quota 子系统	(260)
五 进程记帐.....	(264)
六 sar 和 SYSLOG	(266)
英文缩略词一览表.....	(269)

Silicon Graphics Computer Systems

IRIX 系统管理

第一章 欢迎到 SGI 来

一 关键问题

- 我们是谁?
- 我们要做什么?
- 我们为什么来这儿?
- 我们怎么去做?

Initial four questions



Key Questions

WHO are we?

WHY are we here?

WHAT are we going to do?

HOW are we going to do it?

二 目标

使你的 IRIS 运行
使 IRIS 运行得更好
保障 IRIS 运行

系统管理

80%

10%

10%

Time & Energy distribution by topic

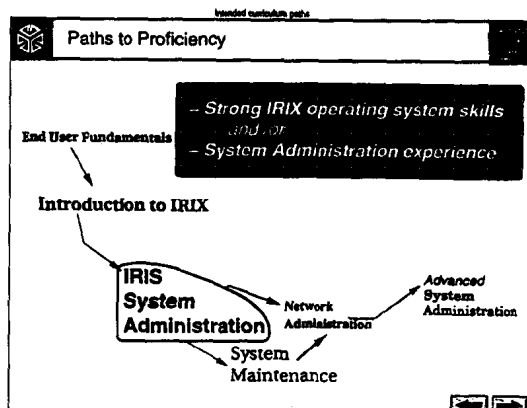
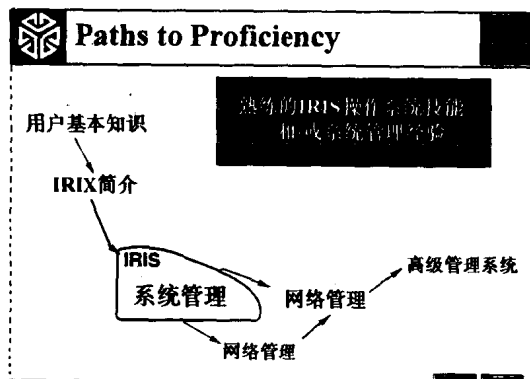


Objectives

	System Administration
make your IRIS go	80 %
make your IRIS go better	10 %
keep your IRIS going	10%

三 精通 IRIS 的途径

- 熟练的 IRIS 操作系统技能和/或系统管理经验



四 简介

姓名 / 公司 / 职责

你的经验 {

- SGI IRIX
- 其它 UNIX - SVR4 ?

学习这一课程的目的?

为什么来这儿?

你是专职系统管理员么?

如不是, 你的职责是什么?

Are you a full time system administrator? If not, then what are your other responsibilities?

Student & Instructor Introductions

Introductions

Name/Company/Responsibilities

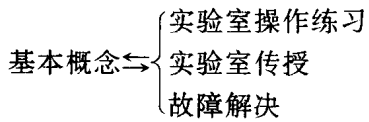
Your Experience

- SGI IRIX
- other UNIX - SVR4?

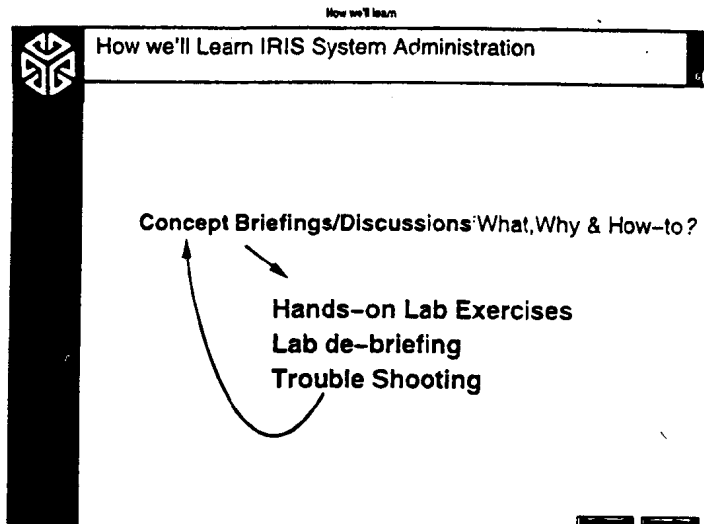
What are your objectives for this class?

Why are you here?

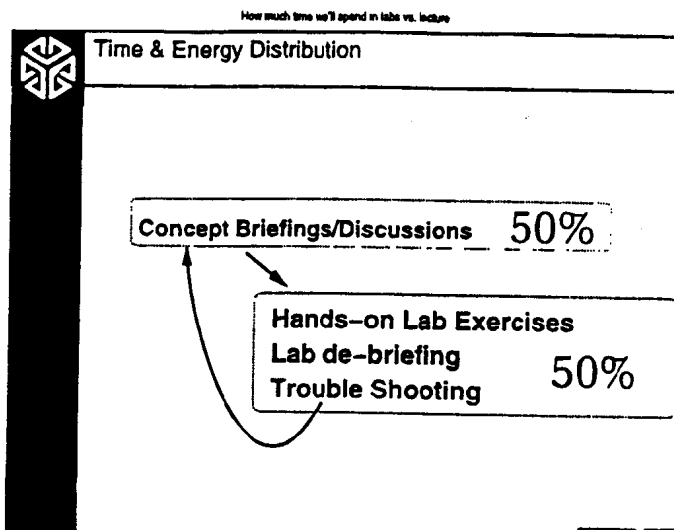
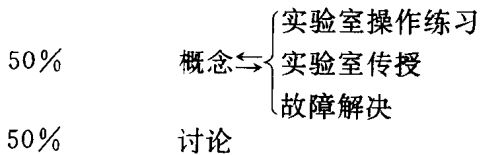
五 如何学习系统管理



讨论: 什么、为什么、怎样做?



六 时间和精力分配



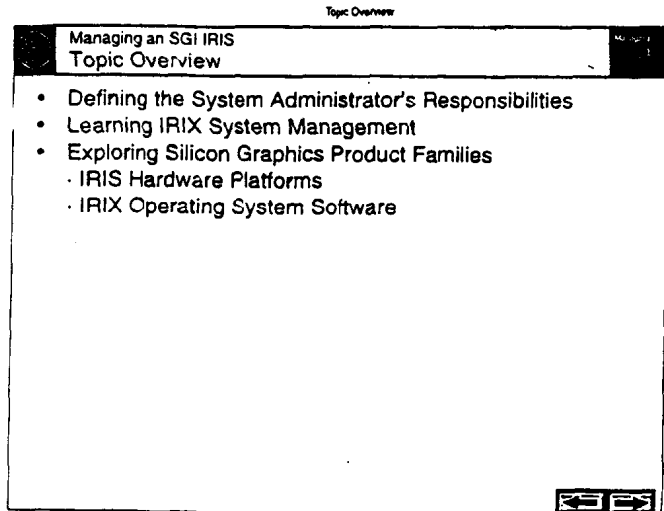
**Silicon Graphics
Computer Systems**

IRIX 系统管理

第二章 管理 SGI IRIS 简介

一 概要

- 明确系统管理员职责
- 了解 IRIX 系统管理
- 开发 Silicon Graphics 产品系列
 - IRIS 硬件平台
 - IRIX 操作系统软件



二 系统管理员职责

- 备份
- 增加新用户
- 监视系统和用户进程
- 安全措施
- 修复被损坏文件
- 自动化管理
- 计划并预期系统更新
- 从备份带中恢复文件
- 解答用户的问题
- 系统资源管理(打印队列、磁盘空间)
- 恢复、关闭系统
- 安装新系统以及系统升级
- 调试系统和故障检修
- Graphics 诊断

你还有其它职责吗？

Defining the System Administrator's Job Responsibilities

Things that System Administrators do	
WHAT	WHY
• Doing Backups	?
• Restoring files from backup tapes	?
• Adding new user accounts	?
• Responding to user questions	?
• Monitoring system and user processes	?
• Managing system resources (printer queue, disk space)	?
• Plugging security holes	?
• Restarting and Shutting down the system	?
• Fixing corrupted files	?
• Installing new systems and upgrades	?
• Automating administrative tasks	?
• Tuning and Troubleshooting	?
• Planning & Forecasting system Upgrades	?
• _____	?
• Diagnostics On Graphics	?

What other Responsibilities do you have?

三 培训时间安排

星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
欢迎来 SGI 管理 SGI IRIS 设置 IRIS 寻找 IRIS 的解答 监视 IRIS	复习 配置 IRIS 磁盘以及文件系统 启动、关闭 IRIS	保护 IRIS 数据 为 IRIS 安装软件	为 IRIS 连接外设 故障检修 支持你的 IRIS 用户	自动化的 IRIS 系统管理 总结/评估

Schedule & Topics

Topics				
Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Welcome to SGI Managing an SGI IRIS Setting up your IRIS Finding answers about your IRIS Monitoring your IRIS	review Configuring IRIS Disks and Filesystems Starting and Stopping your IRIS	Protecting your IRIS Data Installing software on your IRIS	Connecting Penipherals to your IRIS Trouble Shooting Supporting your IRIS users	Automating IRIS System Management Summary/Evaluations

四 如何学习 IRIS 系统管理

- 注意力集中在“Big Picture”(大框架)上

考虑如何将这些思路用于自己的系统

- 记住如何寻找信息

要学会如何自己解答问题

不要努力去记住每一个细节

- 将新的或 SGI 特有的信息与你已知的其它系统的信息联系起来
- 除了解操作步骤外应了解系统是如何工作的
- 问题不应是“IRIX 能实现吗?”而是“应选用什么方法实现?”
- 用便于检索的方法记录有用信息
- 出错时立即中断工作
- 寻找乐趣

想一想你通常是如何学习新知识的? 将你所学的知识和你已了解的其它操作系统(UNIX, 以及非 UNIX)的知识进行比较。

Suggested Learning Procedure

How to Learn IRIS System Administration

- **Concentrate on the "Big Picture"**
think about how you will apply these ideas back on your own systems
- **Remember how to find information**
learn how to answer questions on your own
don't try to memorize every little detail
- **Relate new or SGI specific information to what you already know about other systems**
- **Try to understand "How things should work" in addition to the step-by-step instructions**
- **The question isn't:**
"Can this be done in IRIX?"
but rather
"Which way should I choose for doing this?"
- **Record useful information in a retrievable way**
- **Make mistakes, Break things**
- **Have fun!**

- Relate new or SGI specific information to what you already know about other systems
- Try to understand "How things should work" in addition to the step-by-step instructions
- The question isn't:
"Can this be done in IRIX?"
but rather
"Which way should I choose for doing this?"
- Record useful information in a retrievable way
- Make mistakes, Break things
- Have fun!

Think about how you typically learn new things. Base your own learning by making comparisons with what you already know about other operating systems, both UNIX and non-UNIX.

五 什么使 SGI IRIS 系统与众不同？

想想你为什么选择了 SGI 而不是其它？

1. 什么使 SGI IRIS 系统与众不同？

它们可提供

- 三维、高分辨、实时彩色图形
- Hi-Fi 音频
- 视频
- 图像处理
- 可视仿真
- 虚拟现实

SGI Specifics
What makes SGI IRIS systems special?

Think about why you bought *Silicon Graphics* systems instead of something else

SGI Specifics
What makes SGI IRIS systems special?

They can do things like this!

- 3 dimensional, high resolution, real time, color graphics
- Hi-Fi Audio
- Video
- Image Manipulation
- Visual Simulation
- Virtual Reality

What other things do you use your SGI systems for?

你的 SGI 系统还要用于什么其它目的？

2. 什么使 SGI IRIS 系统实现这些功能?

与众不同的硬件

- 特殊的图形处理器
 - 几何发生器
 - 多边形处理器
 - 着色驱动
 - 图像驱动
 - 数字/模拟转换器
- 专用的音频、视频协处理器(co-processors)
- 高速、大容量的内存及磁盘空间
- 高速网络接口
- 全对称的多处理器

软件充分发挥硬件的优越性

- 图形、音频、视频编程接口
- 多线程、细粒度、优先的内核及某些魔力!

注:对一些特殊的应用程序,SGI 系统可在用户的实时交互操作中快速的处理和转移大批量数据。“普通的”计算机由于不完全具备 SGI 特殊的软、硬件特性,因此不能很好的实现这些功能。

Unique SGI Hardware & Software capabilities

 SGI Specifics
What enables the SGI IRIS to do these things?

8

Hardware is different

- Special graphics processors
 - Geometry Engines
 - Polygon Processors
 - Rendering Engines
 - Image Engines
 - Digital to Analog Converters
- Dedicated Audio & Video co-processors
- High speed, large capacity memory and disk storage
- Fast networking interfaces
- Fully Symmetric Multiprocessors

Software takes full advantage of hardware

- Graphics, audio and video programming interfaces
- Multi-threaded, fine grained, pre-emptable kernel

and some Magic!

