

RealView[®] Development Suite

3.1 版

入门指南

ARM[®]

RealView Development Suite

入门指南

版权所有 © 2003-2007 ARM Limited。保留所有权利。

版本信息

本书进行了以下更改。

更改记录

日期	发行号	保密性	更改
2003年9月	A	非保密	RVDS v2.0 版
2004年1月	B	非保密	RVDS v2.1 版
2004年12月	C	非保密	RVDS v2.2 版
2005年5月	D	非保密	RVDS v2.2 SP1 版
2006年3月	E	非保密	RVDS v3.0 版
2007年3月	F	非保密	RVDS v3.1 版

所有权声明

带有 ® 或 ™ 标记的文字或徽标是 ARM Limited 的注册商标或商标。此处提及的其他品牌和名称可能是其各自所有者的商标。

除非事先得到版权所有人的书面许可，否则不得以任何形式修改或复制本文档包含的部分或全部信息以及产品说明。

本文档描述的产品还将不断发展和完善。ARM Limited 将如实提供本文档所述产品的所有特性及其使用方法。但是，所有暗含或明示的担保 (包括但不限于对特定用途适用性或适用性的担保) 均不包括在内。

本文档的目的仅在于帮助读者使用产品。对由于使用本文档任何信息出现的遗漏、损坏或错误使用产品造成的任何损失，ARM Limited 概不负责。

使用 ARM 一词时，它表示“ARM 或其任何相应的子公司”。

保密状态

本文档的内容是非保密的。根据 ARM 与 ARM 将本文档交予的参与方的协议条款，使用、复制和公开本文档内容的权利可能会受到许可限制的制约。

产品状态

本文档的信息是开发的产品的最新信息。

网址

<http://www.arm.com>

目录

RealView Development Suite 入门指南

	前言	
	关于本书	vi
	反馈	x
第 1 章	简介	
	1.1 RealView Development Suite 组件	1-2
	1.2 RealView Development Suite 许可	1-6
	1.3 RealView Development Suite 说明文档	1-7
	1.4 RealView Development Suite 示例	1-8
	1.5 Debug Interface/ 调试接口支持	1-10
	1.6 解决 RVDS 环境的问题	1-11
第 2 章	对 RealView Development Suite 所做的更改	
	2.1 RVDS v3.1 和 RVDS v3.0 之间的差异	2-2
第 3 章	RealView Development Suite 使用入门	
	3.1 构建和调试任务概述	3-2
	3.2 使用工程示例	3-5

附录 A

使用 armenv 工具

A.1	关于 armenv 工具	A-2
A.2	使用 armenv 工具	A-3

附录 B

关于以前版本

B.1	RVDS v3.0 SP1 与 RVDS v3.0 之间的不同点	B-2
B.2	RVDS v3.0 与 RVDS v2.2 SP1 之间的不同点	B-3
B.3	RVDS v2.2 SP1 与 RVDS v2.2 之间的不同点	B-8
B.4	RVDS v2.2 与 RVDS v2.1 之间的不同点	B-9
B.5	RVDS v2.1 与 RVDS v2.0 之间的不同点	B-11
B.6	RVDS v2.2 与 ADS v1.2.1 之间的不同点	B-13

前言

该序言对 *RealView® 开发套件入门指南* 进行了介绍，说明如何开始使用 **RealView Development Suite** 以管理软件工程和调试应用程序。它包含以下几节：

- 第 vi 页的 *关于本书*
- 第 x 页的 *反馈*

关于本书

RealView Development Suite (RVDS) 提供了构建、调试和管理以基于 ARM® 体系结构的处理器为目标的软件开发工程的工具。本书包含:

- 构成 RVDS 的软件组件简介
- 显示 RVDS v3.1 版本与 RVDS 的早期版本之间的区别的摘要
- 专为 RVDS 新用户准备的术语表。

适用对象

本书专为使用 RVD 管理基于 ARM 体系结构的处理器的开发工程师的开发人员而编写。它假定您是一位有经验的软件开发人员, 但是可能不熟悉 ARM 开发工具。

使用本书

本书由以下章节组成

第 1 章 简介

本章简要介绍了 RVDS v3.1 组件、许可和说明文档。

第 2 章 对 *RealView Development Suite* 所做的更改

本章介绍了 RVDS v3.1 与 RVDS v3.0 SP1 之间的不同点。

第 3 章 *RealView Development Suite* 使用入门

有关您使用 RVDS 工具可以做的主要任务的概述, 请参阅本章。本章还介绍了随 RVDS 提供的工程示例。

附录 A 使用 *armenv* 工具

本附录描述了如何使用 *armenv* 工具。

附录 B 关于以前版本

本章介绍了 RVDS 的早期版本。

印刷约定

本书使用了以下印刷约定

<i>斜体</i>	突出显示重要注释，介绍特殊术语，表示内部交叉参考和引用。
粗体	突出显示界面组件，如菜单名称。表示 ARM 处理器信号名称。必要时还用于说明列表中的术语。
monospace	表示可以从键盘输入的文本，如命令、文件和程序名以及源代码。
<u>monospace</u>	表示允许的命令或选项缩写。可只输入下划线标记的文本，无需输入命令或选项的全名。
<i>monospace italic</i>	表示此处的命令和函数的变量可用特定值代替。
等宽粗体	表示使用示例代码以外的语言关键字。
...	<p>路径名末尾的 ... 表示所需目录在上次指定的目录名称的下面。未指定的路径名通常是那些操作系统不同的目录名称。例如：</p> <pre><i>install_directory\ARM\RVDS\Examples\...</i></pre> <p>路径名中间的 ... 表示在指定的目录名称之间存在附加目录。未指定的路径名通常是版本号和编号以及特定平台的目录名称。例如：</p> <pre><i>install_directory\ARM\RVD\Core\...\etc</i></pre>

更多参考读物

本节列出了由 ARM 公司和提供附加信息的第三方发布的出版物。

ARM 公司将定期对其文档进行更新和更正。有关最新勘误表、附录和常见问题的解答，请访问 <http://www.arm.com>。

ARM 出版物

有关 FLEXnet 许可证管理系统（由控制 ARM 应用程序的使用的 GLOBEtrouter Inc. 提供）的详情，请参阅以下文档：

- 《ARM FLEXnet 许可证管理指南第 4.1 版》(*ARM FLEXnet License Management Guide v4.1*) (ARM DUI 0209)。

要获得 RVDS 3.1 的许可证管理的详情，请确保使用本文档的 4.1 版。

本书是 RVDS 文档系列中的一部分。此系列包括的其他书籍有：

- 《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》(*RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide*) (ARM DUI 0330)
- 《RealView Development Suite CodeWarrior IDE 指南》(*RealView Development Suite CodeWarrior IDE Guide*) (ARM DUI 0065)
- 《RealView Development Suite 词汇表》(*RealView Development Suite Glossary*) (ARM DUI 0324)
- 《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*) (ARM DUI 0202)
- 《RealView 编译工具开发指南》(*RealView Compilation Tools Developer Guide*) (ARM DUI 0203)
- 《RealView 编译工具汇编程序指南》(*RealView Compilation Tools Assembler Guide*) (ARM DUI 0204)
- 《RealView 编译工具编译器用户指南》(*RealView Compilation Tools Compiler User Guide*) (ARM DUI 0205)
- 《RealView 编译工具编译器参考指南》(*RealView Compilation Tools Compiler Reference Guide*) (ARM DUI 0348)
- 《RealView 编译工具库和浮点支持指南》(*RealView Compilation Tools Libraries and Floating Point Support Guide*) (ARM DUI 0349)

- 《RealView 编译工具链接器和实用程序指南》(*RealView Compilation Tools Linker and Utilities Guide*) (ARM DUI 0206)
- 《RealView 编译工具 NEON™ 矢量化编译器指南》(*RealView Compilation Tools NEON™ Vectorizing Compiler Guide*) (ARM DUI 0350)
- 《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*) (ARM DUI 0181)
- 《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*) (ARM DUI 0153)
- 《RealView Debugger 目标配置指南》(*RealView Debugger Target Configuration Guide*) (ARM DUI 0182)
- 《RealView Debugger 跟踪用户指南》(*RealView Debugger Trace User Guide*) (ARM DUI 0322)
- 《RealView Debugger RTOS 指南》(*RealView Debugger RTOS Guide*) (ARM DUI 0323)
- 《RealView Debugger 命令行参考指南》(*RealView Debugger Command Line Reference Guide*) (ARM DUI 0175)
- 《RealView ARMulator ISS v1.4 用户指南》(*RealView ARMulator ISS v1.4 User Guide*) (ARM DUI 0207)。

以下文档提供了有关 ARM 结构、处理器、相关设备及软件界面的基本信息

- 《ARM 参考外围设备规范》(*ARM Reference Peripheral Specification*) (ARM DDI 0062)
- 您的硬件设备的 ARM 数据表或技术参考手册。

有关软件接口和由 ARM 支持的标准的一般信息，请参阅 `install_directory\Documentation\Specifications\`。

有关适合与 RealView Development Suite 一起使用的 ARM 调试接口的信息，请参阅以下文档

- 《RealView ICE 和 RealView 跟踪用户指南》(*RealView ICE and RealView Trace User Guide*) (ARM DUI 0155)。

其他书刊

要全面了解 ARM 体系结构，请参阅

Steve Furber, *ARM system-on-chip architecture* (第 2 版, 2000)。Addison Wesley, ISBN 0-201-67519-6。

有关 CEVA, Inc. 出品的 CEVA-Oak、CEVA-TeakLite 和 CEVA-Teak 处理器的更多信息，请访问：<http://www.ceva-dsp.com>。

反馈

ARM Limited 欢迎用户就 RVDS 及其文档提供反馈意见。

反馈信息 RealView Development Suite

如果您有关于 RVDS 的任何问题，请与您的供应商联系。为便于他们快速地提供有用回复，请提供

- 您的姓名和公司
- 产品序列号
- 您所用版本的详细信息
- 您运行的平台的详细信息，如硬件平台、操作系统类型和版本
- 能重现问题的一小段独立的程序
- 您期望发生和实际已经发生的现象的详细说明
- 您使用的命令，包括所有命令行选项
- 能说明问题的例程输出
- 工具的版本字符串，包括版本号和日期。

——注意——

如果您有关于 RealView Debugger 的任何问题，建议您创建一份软件问题报告。要完成此操作，请在 RealView Debugger 的 **Help/帮助** 菜单中选择 **Send a Problem Report/发送问题报告**。有关详情，请参阅 RealView Debugger 在线帮助。

关于本书的反馈

如果您对本书有任何问题，请发送电子邮件至 errata@arm.com，并提供

- 文档标题
- 文档编号
- 您有疑问的页码
- 您的意见的简单说明。

我们还欢迎您对需要增加和改进之处提出建议。

第 1 章 简介

本章介绍 *RealView® Development Suite (RVDS) v3.1*。具体讲述组件应用程序和您可以购买的用于扩展 RVDS v3.1 功能的附加许可证，并概述说明文档套件。

本章包含以下几节:

- 第1-2 页的 *RealView Development Suite 组件*
- 第1-6 页的 *RealView Development Suite 许可*
- 第1-7 页的 *RealView Development Suite 说明文档*
- 第1-8 页的 *RealView Development Suite 示例*
- 第1-10 页的 *Debug Interface/调试接口支持*
- 第1-11 页的 *解决 RVDS 环境的问题*

1.1 RealView Development Suite 组件

RVDS 为 ARM® 系列 RISC 处理器上运行的嵌入式系统应用程序提供了同等的开发环境。它由一系列工具、支持文档和示例组成。这些工具使您可以在目标硬件或软件模拟器上编写、构建和调试您的应用程序。

1.1.1 RVDS 的安装目录、示例目录和说明文档目录

安装在您系统上的各种 RVDS 目录都包含有用的文件。需要时，RVDS 说明文档会引用这些目录。

所有目录都能在主安装目录下找到。而且，说明文档中使用的许多示例都包含在一个单独的示例目录中。引用示例时，会识别出任何异常。

表1-1 中列出了主安装目录、示例目录和说明文档目录。其中显示的 *install_directory* 是缺省安装目录。如果您指定不同的安装目录，则此路径名称与您选择的目录相对应。

表1-1 RealView Development Suite 目录

目录	Windows 缺省路径	Red Hat Linux 缺省路径
<i>install_directory</i>	C:\Program Files\ARM	~/arm
示例	<i>install_directory</i> \RVDS\Examples\...	<i>install_directory</i> /RVDS/Examples/...
项目模板	<i>install_directory</i> \project_templates\...	<i>install_directory</i> /project_templates/...
说明文档	<i>install_directory</i> \Documentation\...	<i>install_directory</i> /Documentation/...

有关 RVDS 提供的示例摘要，请参阅第 1-8 页的 *RealView Development Suite 示例*。

有关访问说明文档的详细信息，请参阅第 1-7 页的 *RealView Development Suite 说明文档*。

1.1.2 RVDS Eclipse 插件

RVDS Eclipse 插件将 RealView 开发工具集成到了 Eclipse IDE 中。利用此插件，您可以使用 Eclipse IDE 作为工程管理器，来为 ARM 目标创建、构建和管理 C 和 C++ 工程。Eclipse 插件提供了一系列 ARM 工程类型，可简化 ARM 工程的创建；此外还提供了全套配置面板，可用于指定 ARM 编译器、汇编程序、链接器、调试器及其他相关工具的选项。

有关详细信息，请参阅《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》(*RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide*)。

1.1.3 RealView 编译工具

您可使用 *RealView 编译工具 (RVCT)* 从 C、C++ 或 ARM 汇编语言源构建程序。RVCT 包含以下工具：

- ARM 和 Thumb C 和 C++ 编译器，armcc
- NEON™ 矢量化编译器是通过命令 `armcc --vectorize` 调用的，该命令需要一个单独的许可证（请参阅第 1-6 页的 *RealView Development Suite 许可*）
- ARM 和 Thumb 汇编程序，armasm
- ARM 链接器，armlink
- ARM 库管理程序，armar
- ARM 映像转换实用程序，fromelf
- 支持库。

有关 RVCT 中可用功能的详细信息，请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

有关 RVCT 工具和实用程序的完整介绍及其用法，请参阅 RVCT 说明文档。该说明文档在第 1-7 页的 *RealView Development Suite 说明文档* 中列出。此外，有关 RVCT 工具的更新和补丁，请访问 ARM 网站。

1.1.4 RealView Debugger

使用 RealView Debugger 和受支持的调试目标 (请参阅第 1-10 页的 *Debug Interface/调试接口支持*)，您可以调试应用程序并完全控制程序的执行流程，以便快速找出并纠正错误。

——注意——

有关在 Red Hat Linux 中使用 RealView Debugger 的特定信息，请参阅介绍 Red Hat Linux 中的 RealView Debugger 的附录。您可在《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*) 中找到该附录。

RealView Debugger 支持:

- 多处理器调试
- 数字信号处理器 (DSP) 调试
- 跟踪、分析和配置
- 操作系统 (OS) 感知。

RealView Debugger 的缺省许可证可使您调试在单个或多个基于 ARM 体系结构的处理器上运行的应用程序。但是，您必须购买附加许可证才能扩展 RealView Debugger 的功能，以支持在 DSP 上调试。有关详细信息，请参阅第 1-6 页的 *RealView Development Suite 许可*。

有关 RealView Debugger 中可用功能的详细信息，请参阅《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*)。

有关 RealView Debugger 的完整介绍及其用法，请参阅 RealView Debugger 说明文档。该说明文档在第 1-7 页的 *RealView Development Suite 说明文档* 中列出。

RealView Debugger 下载

要访问 RealView Debugger 的各种下载，请在 RealView Debugger 中选择

Help/帮助 → ARM on the Web/Web 上的 ARM → Goto RTOS Awareness Downloads/转至 RTOS 感知下载

这会在 ARM 网站上显示 *OS-Aware and Middleware Debug* (OS 感知和中间件调试) 网页。从此处您可找到并下载 OS 插件。

Help/帮助 → ARM on the Web/Web 上的 ARM → Goto Update and Utility Downloads/转至更新和实用程序下载

这会在 ARM 网站上显示 *ARM Technical Support - Downloads* (ARM 技术支持 - 下载) 网页。从此处您可以找到并下载任何 ARM 软件更新和实用程序。

1.1.5 RealView ARMulator 指令集模拟器

RealView ARMulator 指令集模拟器 (RVISS) 可模拟指令集和 ARM 处理器的体系结构, 以及内存系统和外围设备。

RVISS 使您可以在没有目标硬件的情况下开始开发和调试您的嵌入式应用程序。当硬件仍处于开发阶段或可用的开发板数量有限时, 此工具非常有用。

RVISS 接口连接在 Windows 和 Red Hat Linux 中可用。

有关 RVISS 中可用功能的详细信息, 请参阅《RealView ARMulator ISS 用户指南》(*RealView ARMulator ISS User Guide*)。

1.1.6 指令集系统模型

指令系统集模型 (ISSM) 可模拟 Cortex™ 系列 ARM 处理器的指令集和体系结构。有关详细信息, 请参阅《RealView Debugger 目标配置指南》(*RealView Debugger Target Configuration Guide*)。

1.1.7 RVDS 工程示例

RVDS 随附了一些工程示例 (请参阅第 1-8 页的 *RealView Development Suite 示例*)。它们位于以下目录中:

```
install_directory\RVDS\Examples\...
```

要浏览 Windows 中的示例工程目录, 请选择

Start/开始 → Programs/程序 → ARM → ARM RealView Development Suite v3.1 → Examples/示例

1.2 RealView Development Suite 许可

所有 RVDS 许可均由 FLEXnet 许可证管理系统控制。使用 FLEXnet 服务器软件可跟踪并控制您的 RVDS 许可证。您可使用 <http://license.arm.com> 上的 ARM Web Licensing (ARM Web 许可) 网页来请求许可证。有关详细信息, 请参阅《ARM FLEXnet 许可证管理指南》(*ARM FLEXnet License Management Guide*)。

本节介绍需另外为 RealView Debugger 和 RealView 编译工具功能购买的 RVDS 许可证。

1.2.1 NEON 矢量化编译器许可证

NEON 矢量化编译器许可证使您能够使用 NEON 矢量化编译器, 该编译器面向带有 NEON 单元 (如 Cortex-A8) 的 ARM 处理器。《RealView 编译工具 NEON 矢量化编译器指南》(*RealView Compilation Tools NEON Vectorizing Compiler Guide*) 随 RVDS 一起提供。

1.2.2 CEVA-Oak 和 CEVA-Teaklite DSP 调试许可证

CEVA-Oak 和 CEVA-Teaklite 数字信号处理器 (DSP) 支持许可证使您能够调试在 CEVA-Oak 和 CEVA-Teaklite DSP 上运行的应用程序。

1.2.3 CEVA-Teak DSP 调试许可证

CEVA-Teak DSP 支持许可证使您能够调试在 CEVA-Teak DSP 上运行的应用程序。

1.2.4 StarCore SC1200 DSP 调试许可证

StarCore SC1200 DSP 支持许可证使您能够调试在 SC1200 DSP 上运行的应用程序。

1.3 RealView Development Suite 说明文档

RVDS 随附的说明文档在第 viii 页的 *ARM 出版物* 中列出。本节介绍如何在线获得更多信息。

有关 ARM Limited 和第三方的相关出版物，请参阅每本书中的“更多参考出版物” (*Further Reading*) 部分。

1.3.1 在线获得更多信息

网上以 Eclipse 查看器文件和 PDF 文件的格式提供了完整的说明文档套件，具体用哪种格式取决于您的安装

- 如果您安装了 Eclipse 插件，且要查看 Eclipse 中的 RVDS 说明文档，请选择 Eclipse **Help/帮助** 菜单中的 **Help Contents/帮助目录**。
- 要查看 PDF 说明文档，请选择（具体取决于您在 Windows 中的安装）：
Start/开始 → **Programs/程序** → **ARM** → **RealView Development Suite v3.1** → **RVDS v3.1 Documentation Suite/RVDS v3.1 说明文档套件**。

Eclipse 查看器和 PDF 文件包含相同的内容。该说明文档安装在第 1-2 页的表 1-1 中显示的说明文档目录中。

RVDS Documentation Suite/RVDS 说明文档套件 可从单个 PDF 文件 *Collection.pdf* 中访问。如果您安装了完整的说明文档套件，则可从该文档集中对所有 PDF 文件进行文件搜索。

1.4 RealView Development Suite 示例

RVDS 说明文档中许多示例的代码都位于主示例目录中（请参阅第 1-2 页的 *RVDS 的安装目录、示例目录和说明文档目录*）。

此外，该目录还包含了说明文档中没有介绍的示例代码。请参阅每个示例目录中的 `readme.txt` 文件获得更多信息。示例安装在以下几个子目录中：

asm	ARM 汇编语言编程中的一些示例。这些示例用于《RealView 编译工具汇编程序指南》(<i>RealView Compilation Tools Assembler Guide</i>)。
cached_dhry	用于初始化各种 ARM 处理器上的高速缓存和 TCM 的例程的示例，它们是围绕 Dhrystone 示例构建的。支持的处理器包括 <ul style="list-style-type: none">• ARM9xx 处理器• ARM11xx 处理器• Cortex™-A8• Cortex-R4
Cortex-M1	ARM Cortex-M1 处理器的示例，包括分散加载文件示例和构建脚本示例。
Cortex-M3	ARM Cortex-M3 处理器的示例，包括分散加载文件示例和构建脚本示例。
cpp	一些基本的 C++ 示例。
databort	标准的 Data Abort 处理程序的设计说明文档和示例代码。
dcc	介绍如何使用调试通信通道的代码示例。该示例在《RealView 编译工具开发指南》(<i>RealView Compilation Tools Developer Guide</i>) 中进行了介绍。
dhrystone	Dhrystone 基准程序。该示例用于 RealView Debugger 说明文档。
dsp	该示例介绍 <code>dspfns.h</code> 中提供的 ETSI 基本运算的用法。

emb_sw_dev	<p>《RealView 编译工具开发指南》(<i>RealView Compilation Tools Developer Guide</i>) 中介绍嵌入式软件开发的一章中引用的工程示例。包括以下子目录</p> <p>buildn. 用于构建示例工程的批处理文件和 make 文件。请参阅相关的 readme.txt 文件, 查看每个工程的介绍。</p> <p>dhry. Dhrystone 基准程序的源文件。此程序为单个 buildn 目录中的示例工程提供了代码基础。</p> <p>include. 用户定义的头文件。</p> <p>scatter. 用于构建示例工程的分散加载文件。</p> <p>source. 构建示例工程所需要的所有其他源文件。</p>
fft_v5te	ARM 体系结构 v5TE 的快速傅里叶变换优化源代码(ARMv5TE)。
interwork	说明如何在 ARM 代码和 Thumb 代码之间进行交互操作的示例。有关详情, 请参阅《RealView 编译工具开发指南》(<i>RealView Compilation Tools Developer Guide</i>) 中的介绍 ARM 和 Thumb 交互操作一章。
mmugen	MMUgen 实用程序的源代码和文档。这个实用程序可从描述虚拟至物理地址所需要的转换规则文件中生成 MMU 页表数据。
picpid	如何编写位置无关代码的示例。
sorts	比较 ARM C 库中所使用的插入排序法、希尔排序法和快速排序法的示例代码。
svc	超级用户调用(SVC) 处理程序的示例。
trace	<p>《RealView Debugger 跟踪用户指南》(<i>RealView Debugger Trace User Guide</i>) 中介绍的跟踪指导中使用的示例应用程序 trace.c。应用程序</p> <ul style="list-style-type: none"> • 模拟一个读取一组输入数据样本并计算出样本平均值的小系统 • 提供一个一般说明和数据跟踪情况的框架 <p>映像如 trace.scats 文件中所述分散加载。</p>
unicode	能够评估多字节字符支持的示例代码。
vfp-support	启用并执行 VFP 操作的示例代码。还包含了使用 VFP 时配置调试系统的各种实用程序文件和 <i>应用程序注释</i> 的第 133 条 (在 RVDS 中使用 VFP) 的 PDF。

1.5 Debug Interface/调试接口支持

在 RVDS 中由 RealView Debugger 支持的 Debug Interfaces/调试接口如表1-2 所示。

表1-2 RVDS v3.1 中的 Debug Interfaces/调试接口支持

调试接口	Windows	Red Hat Linux
<i>Instruction Set System Model/指令集系统模型 (ISSM)</i> 连接到		
• ISSM 目标	是	是
• <i>Real Time System Model/实时系统模型 (RTSM)</i> 目标。	是	是
<i>RealView Instruction Set Simulator/RealView 指令集模拟器 (RVISS)</i>	是	是
RealViewICE 包括支持:	是	是
• 与 RealView ICE 的连接	是	是
• 使用 RealView Trace 跟踪	是	否
SoC Designer	是	否
ARM Ltd. Direct Connection 用于使用内置 RealView ICE Micro Edition (USB) 接口连接到 Versatile Platform	是	是

请注意以下内容:

- 要使用 USB 与 Versatile Platform 连接, 您必须执行自定义安装并确保选择了 **Direct USB Debug Connection/Direct USB 调试连接** 选项
- 要创建 SoC Designer 连接, 您必须购买并安装 RealView SoC Designer。
- 要使用 RealView Trace 跟踪, 您必须购买 RealView Trace 产品。
- 在 RealView Debugger 中, 您可以将 RealMonitor 和 RealView 一起使用。有关 RealMonitor 和 RealView 一起使用的更多详情, 请参阅《RealView Debugger 目标配置指南》(*RealView Debugger Target Configuration Guide*)。

1.6 解决 RVDS 环境的问题

如果在 RVDS 上运行组件应用软件出现了问题，那么请确保 RVDS 环境配置正确

- 在 Red Hat Linux 上运行 `RVDS31env.posh` 脚本。这是在 Red Hat Linux 上设置 RVDS 环境的首选方法。有关运行此脚本的详情，请参阅《安装指南》(*RealView Development Suite Installation Guide*)。
- 如果在 Windows 上安装了 RVDS，则安装过程会自动运行 `armenv` 实用程序，除非您在高级设置选项卡上取消选定 **Update environment variables in registry/在注册表中更新环境变量** 选项。不过，安装后您可以使用 `armenv` 实用程序来修改 RVDS 环境。有关如何使用 `armenv` 实用程序的详情，请参阅附录 A *使用 armenv 工具*。在 Red Hat Linux 系统上也可以使用该实用程序。

注意

在此版本中您不能使用 `armenv` 实用程序进行自定义安装。如果在 Windows 上执行了自定义安装，您必须自行设置环境变量。（请参阅第 1-11 页的 *RVDS 环境主要变量*）。在 Red Hat Linux 上，可使用 `RVDS31env.sh` 脚本或使用 `RVDS31env.csh` 脚本。

1.6.1 RVDS 环境主要变量

表 1-3 说明了必须在 Windows 上设置 RVDS 环境主要变量。用安装路径元素来替换 ...。如果可能的话，使用第 1-11 页的 *解决 RVDS 环境的问题* 介绍的首选方法来进行设置。此外，确保 `PATH` 环境变量包括可执行的各种 RVDS 组件应用程序的位置。

表 1-3 在 Windows 中的 RVDS 主要环境变量

环境变量	设置
ARMROOT	安装根目录 (<i>install_directory</i>)。缺省值为 <code>C:\Program Files\ARM</code> 。
ARMCONF	用来定位 RVISS 配置文件： <code>install_directory\RDI\armperip\...;install_directory\RVARMuIator\MPCore\ARMuIator\...\win_32-pentium;install_directory\RVARMuIator\v6ARMuIator\...\win_32-pentium;install_directory\RVARMuIator\ARMuIator\...\win_32-pentium</code>
ARMDLL	用来定位 RVISS DLL 文件： <code>install_directory\RVARMuIator\MPCore\ARMuIator\...\win_32-pentium;install_directory\RVARMuIator\v6ARMuIator\...\win_32-pentium;install_directory\RVARMuIator\ARMuIator\...\win_32-pentium;install_directory\RDI\rdimsvr\...\win_32-pentium</code>

表1-3 在 Windows 中的 RVDS 主要环境变量 (续)

环境变量	设置
ARMLMD_LICENSE_FILE	RVDS 许可证文件的位置。有关环境变量的详情，请参阅《ARM FLEXnet 许可证管理指南》(ARM FLEXnet License Management Guide)。
ISSM_ARM_CORTEXDLL	ISSM 模型的位置： <i>install_directory\ISSModel\Cortex\...\win_32-pentium</i>
RVCT31BIN	RVCT 可执行程序： <i>install_directory\RVCT\Programs\...\win_32-pentium</i>
RVCT31INC	RVCT 编译器包括以下文件： <i>install_directory\RVCT\Data\...\include\windows</i>
RVCT31LIB	RVCT 编译器包括以下文件： <i>install_directory\RVCT\Data\...\lib</i>
RVD_FLASH_BASE	支持的开发板的 Flash 文件的地址 缺省设置是 <i>install_directory\RVD\Flash\...\windows</i>
RVDEBUG_HLPPATH	RealView Debugger 在线帮助文件： <i>install_directory\Documentation\RVD\...\release\windows\onlinehelp</i>
RVDEBUG_INSTALL	RealView Debugger 可执行： <i>install_directory\RVD\Core\...\win_32-pentium</i>

第 2 章

对 RealView Development Suite 所做的更改

本章介绍 *RealView® Development Suite* (RVDS) v3.1 和上一版本 RVDS v3.0 之间的主要差异。这些差异在第 2-2 页的 *RVDS v3.1 和 RVDS v3.0 之间的差异* 中进行介绍。

2.1 RVDS v3.1 和 RVDS v3.0 之间的差异

本节介绍 RVDS v3.1 和 RVDS v3.0 之间的主要差异。

2.1.1 主机平台支持

以下主机平台支持 RVDS:

- Windows XP Professional SP2 或更高版本
- Windows 2000
- Red Hat Enterprise Linux v4 (32 位和 64 位)。

2.1.2 处理器支持

处理器支持现在包括:

- Cortex™-M1
- Cortex-M3 修订版 1
- Cortex-R4
- StarCore SC1200 DSP。

2.1.3 模拟器支持

RVDS 现在提供以下模拟器支持:

- *指令集系统模型 (ISSM)* 模拟以下附加处理器
 - Cortex-M1
 - Cortex-M3 修订版 1, 该版本支持循环计数
 - Cortex-R4。
- RealView SoC Designer, 它提供到 SoC Designer 目标的连接。必须另外购买 RealView SoC Designer。
- *实时系统模型 (RTSM)*, 它提供到 RTSM 目标的连接。

对上述各项的支持随 RealView Debugger 一起安装。

2.1.4 项目模板支持

Eclipse 新项目向导允许您根据应用程序要求为 RVDS 组件工具创建新项目。这些项目可以基于与 RVDS 一起提供的项目模板。

提供了其他 RealView Debugger 和 RealView 编译工具命令行选项，以支持使用 RVDS 项目模板：

- `--no_project`
- `--project filename`
- `--reinitialize_workdir`
- `--workdir pathname。`

另外，以下目录中还提供了预配置的项目模板：

`install_directory\project_templates`

这些项目模板分在以下子目录中：

ARM RealView 开发板

这些项目模板包括 RealView Debugger 配置，使您能够根据具体需要通过 RealView ICE 和 ARM® Ltd. 直接连接接口连接到目标。

裸 ARM 内核

这些项目模板包括 RealView Debugger 配置，使您能够根据具体需要通过 ISSM 和 RealView ARMulator ISS (RVISS) 接口连接到目标。

您还可以使用以下环境变量来设置项目模板和工作目录值：

- `RVDS_PROJECT`
- `RVDS_PROJECT_WORKDIR。`

有关命令行选项的详细信息，请参阅：

- 《RealView 编译工具编译器参考指南》(*RealView Compilation Tools Compiler Reference Guide*)
- 《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*)。

2.1.5 RealView 编译工具

对 RealView 编译工具 (RVCT) v3.1 所做的更改将在《RealView 编译工具要点指南》(RealView Compilation Tools Essentials Guide) 中介绍。

2.1.6 RealView Debugger

对 RealView Debugger v3.1 所做的更改将在《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide) 中介绍。

2.1.7 IDE 支持

Eclipse 和 RVDS Eclipse 插件现在可作为 RVDS 安装的一部分在所有受支持的平台上安装。有关使用 RVDS Eclipse 插件的详细信息，请参阅《Eclipse 插件用户指南》(RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)。

2.1.8 文档的更改

RVDS 说明文档的主要更改如下：

- Eclipse 查看器中现在以 HTML 格式提供了所有 RVDS 说明文档。Eclipse 查看器使您能够在所有说明文档中进行搜索。尽管可以在另外一个 Web 浏览器中查看说明文档，但不能对所有说明文档进行搜索。
- 对 RealView Debugger 说明文档所做的更改在《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide) 中介绍。
- 对 RealView 编译工具说明文档所做的更改在《RealView 编译工具要点指南》(RealView Compilation Tools Essentials Guide) 中介绍。

2.1.9 不提倡使用功能

RVCT v3.1 的某些功能不提倡使用。有关详细信息，请参阅《RealView 编译工具要点指南》(RealView Compilation Tools Essentials Guide)。

2.1.10 不再使用的功能

以下功能在 RVDS v3.1 中已不再使用:

- 对 *ARM eXtended Debugger (AXD)* 和 *ARM Symbolic Debugger (armsd)* 的支持。
- 不再提供 ARM Developer Suite™ v1.2.1 CD-ROM。
- 对 Solaris 平台的支持。
- 对 Red Hat Enterprise Linux v3 平台的支持。
- 不再提供 Dynatext 说明文档。
- RealView 编译工具的某些功能不再使用。有关详细信息, 请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。
- RealView Debugger 的某些功能不再使用。有关详细信息, 请参阅《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*)。

第 3 章

RealView Development Suite 使用入门

与 *RealView® Development Suite (RVDS)* 一并提供的组件产品使您能够构建和调试构成您的应用程序的一个或多个映像。本章向您介绍使用 RVDS 工具构建和调试的基本任务。它包含以下几节：

- 第3-2 页的 *构建和调试任务概述*
- 第3-5 页的 *使用工程示例*

3.1 构建和调试任务概述

表3-1 是一种高级过程，它显示使用 RVDS 工具构建和调试应用程序的主要任务，以及在何处查找这些详细说明。

引用文档中提及的任务不一定按照表3-1 中显示的顺序进行介绍。如果您是第一次使用 RVDS 工具，建议您按照引用文档中说明的顺序执行这些任务。表3-1 中的顺序反映了通常执行任务的顺序。

表3-1 主要构建和调试任务

步骤	说明	参考
1	确定要调试的映像 <ul style="list-style-type: none"> 如果要调试现有映像，例如预建示例映像，请继续执行步骤 9。 如果要构建新映像，请执行步骤 2。 	第3-5 页的 <i>使用工程示例</i>
2	选择要使用的 RVDS 应用程序以管理和构建工程 <ul style="list-style-type: none"> 如果要使用 Eclipse IDE，请执行步骤 4 如果要从命令行使用 RVCT 进行构建，请执行步骤 3。 	
3	如果您要直接使用 RVCT 构建工具，然后创建包含必须的构建命令的 make 文件或 Windows 命令文件。 如果要在 RealView Debugger 中加载和调试映像，请执行步骤 9。	《RealView 编译工具要点指南》(RealView <i>Compilation Tools Essentials Guide</i>) 《RealView 编译工具开发指南》(RealView <i>Compilation Tools Developer Guide</i>) 《RealView 编译工具汇编程序指南》(RealView <i>Compilation Tools Assembler Guide</i>) 《RealView 编译工具编译器用户指南》(RealView <i>Compilation Tools Compiler User Guide</i>) 《RealView 编译工具编译器参考指南》(RealView <i>Compilation Tools Compiler Reference Guide</i>) 《RealView 编译工具 NEON™ 矢量化编译器指南》 (RealView <i>Compilation Tools NEON™ Vectorizing Compiler Guide</i>) 《RealView 编译工具库和浮点支持指南》(RealView <i>Compilation Tools Libraries and Floating Point Support Guide</i>) 《RealView 编译工具链接器和实用程序指南》 (RealView <i>Compilation Tools Linker and Utilities Guide</i>)

表3-1 主要构建和调试任务 (续)

步骤	说明	参考
4	启动 Eclipse IDE。	《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》 (RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)
5	如果已存在 Eclipse 工程，请执行步骤 7。 或者，创建一个应用程序的 Eclipse 工程。	《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》 (RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)
6	根据需要设置构建配置设置以构建应用程序的映像。请执行步骤 8。	《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》 (RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)
7	打开现有的 Eclipse 工程。	《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》 (RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)
8	构建 Eclipse 工程的映像。	《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》 (RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)
9	启动 RealView Debugger。	《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide)
10	按照需要配置您的调试目标和连接。	《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide) 《RealView Debugger 目标配置指南》(RealView Debugger Target Configuration Guide)
11	连接至您的调试目标。	《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide) 《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide)
12	加载映像以便调试。	《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide) 《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide)

表3-1 主要构建和调试任务 (续)

步骤	说明	参考
13	做好调试的准备, 例如断点和跟踪点。	<p>《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide)</p> <p>《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide)</p> <p>《RealView Debugger 跟踪用户指南》(RealView Debugger Trace User Guide)</p> <p>《RealView Debugger RTOS 指南》(RealView Debugger RTOS Guide)</p>
14	运行映像。	<p>《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide)</p> <p>《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide)</p>
15	执行必需的调试和监控任务, 例如, 步进以及显示变量和存储器的内容。使用跟踪点时, 使用 RealView Debugger 的跟踪分析功能以分析跟踪输出。	<p>《RealView Debugger 要点指南》(RealView Debugger Essentials Guide)</p> <p>《RealView Debugger 用户指南》(RealView Debugger User Guide)</p> <p>《RealView Debugger 跟踪用户指南》(RealView Debugger Trace User Guide)</p> <p>《RealView Debugger RTOS 指南》(RealView Debugger RTOS Guide)</p>
16	调试会话的结果如何? <ul style="list-style-type: none"> • 如果有问题, 请继续执行步骤 17。 • 如果没有问题, 请重新构建最终版本的映像。 	<p>《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》(RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)</p> <p>《RealView 编译工具要点指南》(RealView Compilation Tools Essentials Guide)</p>
17	确定如何解决您的源代码中的任何问题 <ul style="list-style-type: none"> • 使用 Eclipse IDE • 使用您选择的另一个源代码编辑器。 	<p>《RealView Development Suite Eclipse 插件用户指南》(RealView Development Suite Eclipse Plug-in User Guide)</p>
18	问题解决后, 必须重新构建, 重新载入并调试映像 <ul style="list-style-type: none"> • 如果正在使用 Eclipse IDE, 请返回步骤 8 • 如果正在直接使用 RVCT, 请返回步骤 3。 	

3.2 使用工程示例

尽管您的目标是构建和调试您自己的应用程序映像，但 RVDS 文档中描述的任务使用的是一些随 RVDS 提供的工程示例（请参阅第 1-8 页的 *RealView Development Suite 示例*）。

在您熟悉 RVDS 组件的功能之前，建议您按照描述的指令进行操作。但是，用户文档中描述的许多任务都要求您修改示例中的文件。操作前，请将工程文件示例和目录备份。

附录 A

使用 armenv 工具

本附录介绍 armenv 工具，您可以使用它管理 ARM® RealView® 产品安装。其中包括以下各节：

- 第A-2 页的 *关于 armenv 工具*
- 第A-3 页的 *使用 armenv 工具*

A.1 关于 armenv 工具

armenv 工具允许您

- 设置和删除 ARM RealView 产品的环境变量
- 检查已安装的 ARM RealView 产品之间是否发生冲突
- 设置同一种产品的不同变化。

———— 注意 ————

不能使用 armenv 工具在本次发行的 RVDS 中进行自定义安装。

您可以在以下位置找到 armenv 工具

install_directory/bin/platform

A.2 使用 armenv 工具

本节介绍 armenv 命令的句法，并显示如何使用该命令的一些示例。

A.2.1 armenv 命令句法

armenv 工具的命令句法为：

```
armenv [-r root] [-u] -p product [[--and] -p product]... [--user|--system|--proc]
[--bat|--sh|--csh|--posh|--exec program [args]]
```

下一节介绍这些自变量。

A.2.2 armenv 命令行自变量

表A-1 显示了所有平台上均有的命令行自变量。

表A-1 一般 armenv 自变量

自变量	说明
--help	显示命令行自变量的帮助文档。
-r root	产品安装的根目录的绝对路径， <i>install_directory</i> 。例如，在 Windows 上，缺省根目录为： C:\Program Files\ARM
-p product	ARM RealView 产品。有关详细信息，请参阅第A-5 页的 <i>产品句法</i> 。
--and	计算该自变量之前所有产品的设置，然后计算该自变量后面的产品设置。第二组中的设置会覆盖第一组中的设置。
--proc	仅更改当前过程的环境。 在 Windows 上，该自变量不能与 --system 或 --user 一起使用。
--exec	在新环境中运行程序。 在 Windows 上，该自变量不能与 --bat 一起使用；在 Red Hat Linux 上，该自变量不能与 --sh、--csh 或 --posh 一起使用。
-u	在安装产品时，尝试撤消对环境所做的更改。

表A-2 显示了特定于 Windows 系统的命令行自变量。

表A-2 特定于 Windows 的 armenv 自变量

自变量	说明
--system	更新注册表的 Windows SYSTEM 区域。此为缺省值。
--user	更新注册的 Windows USER 区域。
--bat	更改当前命令提示符窗口的环境。此为缺省值。

表A-3 显示了特定于 Red Hat Linux 系统的命令行自变量。您只能指定这些自变量中的一个。

表A-3 特定于 Red Hat Linux 的 armenv 自变量

自变量	说明
--csh	生成 csh 句法命令行解释器脚本。
--sh	生成 sh 句法命令行解释器脚本。
--posh	生成可移植的命令行解释器脚本。此为缺省值。

产品句法

用于指定产品的句法是

```
-p category [name] [version [revision]] [-v name value]...
```

其中:

- category* 产品标识符, 例如 RVDS。
- name* 请不要使用此自变量 (armenv 使用缺省名称 Contents)。
- version* 产品的版本号, 例如 3.1。如果未指定版本, 则使用已安装产品的最新版本。
- revision* 特定的产品内部版本号。如果未指定内部版本号, 则使用该产品的最新内部版本号。

```
-v name value
```

标识同一产品的变化版本。

name 变化版本的类型, 例如 platform。建议您仅使用 platform 变化版本。

value 特定的变化版本, 例如 linux-pentium。

例如, 您可能已安装了 RVDS v3.0 的 Red Hat Linux 变化版本。

A.2.3 示例

下面的示例显示如何使用 armenv

- 要设置针对 csh 命令行解释器和针对 RVDS v3.1 的最新构建号的 Red Hat Linux 环境变量, 请输入:


```
armenv -r ~/ -p RVDS 3.1 -v platform linux-pentium --csh
```
- 要检查 RVCT v3.1 和 RVCT v3.0 之间是否发生冲突, 请输入:


```
armenv -p RVCT 3.1 -p RVCT 3.0
```
- 要用 RVCT v3.1 设置覆盖 RVCT v3.0 设置, 请输入:


```
armenv -p RVCT 3.0 --and -p RVCT 3.1
```


附录 B

关于以前版本

本章概述了以前版本的 *RealView® Development Suite (RVDS)* 和 *ARM Developer Suite™ (ADS) v1.2.1* 之间的主要区别。这些不同点在以下小节中有所介绍

- 第 B-2 页的 *RVDS v3.0 SP1* 与 *RVDS v3.0* 之间的不同点
- 第 B-3 页的 *RVDS v3.0* 与 *RVDS v2.2 SP1* 之间的不同点
- 第 B-8 页的 *RVDS v2.2 SP1* 与 *RVDS v2.2* 之间的不同点
- 第 B-9 页的 *RVDS v2.2* 与 *RVDS v2.1* 之间的不同点
- 第 B-11 页的 *RVDS v2.1* 与 *RVDS v2.0* 之间的不同点
- 第 B-13 页的 *RVDS v2.2* 与 *ADS v1.2.1* 之间的不同点。

B.1 RVDS v3.0 SP1 与 RVDS v3.0 之间的不同点

RVDS v3.0 Service Pack 1 在原始 RVDS v3.0 版本的基础上，还合并了 RealView 编译工具和 RealView Debugger 中的增强功能，其中包括

- 对 Cortex™-R4 的初级支持包括编译器支持、调试器支持以及一个新的指令集系统模型 (ISSM)
- 通过 RVDS v3.0 缩短编译时间并改进 DWARF3 调试数据的大小
- SIMD NEON™ 汇编程序现在扩展至包含编程器的标识。
- 多处理器 MPCore™ 目标的改进的用户调试接口
- 附加的 Cortex-M3 示例
- Marvell Feroceon-tuned 编译器支持。

“RealView Debugger Synchronization Control/RealView Debugger 同步控制”窗口已重新设计，其中也包含多种操作的同步。提供了相应的 SYNCHACTION CLI 命令。

有关详细信息，请参阅《RealView Development Suite v3.0 SP1 版本通告》*(RealView Development Suite v3.0 SP1 Release Notes)*。

B.2 RVDS v3.0 与 RVDS v2.2 SP1 之间的不同点

本节介绍了 RVDS v3.0 与 RVDS v2.2 SP1 之间的不同点。

B.2.1 RVDS v3.0 中的新功能

RVDS v3.0 提供以下新功能

- 支持 TrustZone® 体系结构。
- 支持 Thumb®-2 执行环境(Thumb-2EE)。
- 支持 ARM Cortex 处理器系列产品：
 - Cortex-A8
 - Cortex-M3。
- 现在提供 Cortex-A8 和 Cortex-M3 处理器的模拟器模型。这些模型可通过 RealView Debugger 中的新“ISSM Target Access/ISSM 目标访问”来访问。

B.2.2 调试器支持

对 RealView Debugger v3.0 的主要更改如下所示

- RealView Debugger 现在作为单进程运行。目标载体服务器 (TVS)不再作为单独实体。
- “Connection Control/连接控制”窗口已重新设计。有关详细信息，请参阅《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*)。
- **Synch/同步**选项卡上的功能现在可在单独的“Synchronization Control/同步控制”窗口中使用。有关详细信息，请参阅《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*)。
- “Register/寄存器”窗格已重新设计。现在您可以通过将选中的寄存器复制到 User/用户选项卡来创建一个用户专用视图。有关详细信息，请参阅《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*)。
- RealView Debugger 项目管理器及相关功能已删除，因此您不能再在 RealView Debugger 内创建项目和构建映像。但是，源代码编辑和搜索功能仍然可用。

注意

要在 RVDS v3.0 中创建并构建项目，请使用 RVDS CodeWarrior（请参阅第 B-5 页的 *RVDS CodeWarrior 的更改*）。

- 模拟器支持已更改。有关详细信息，请参阅 *模拟器支持*。
- RealView 中间程序 (RVBroker) 已重新设计。尽管 RealView Debugger 仍自动运行 RVBroker 以执行本地主机 (RVISS) 连接，为执行远程模拟器连接的 RVBroker 的启动已更改。现在在远程工作站上启动 RVBroker 时，您必须指定一个用户名。有关详细信息，请参阅《RealView Debugger 目标配置指南》(*RealView Debugger Target Configuration Guide*)。

注意

RVDS v3.0 中已删除对 Multi-ICE® 直接连接的支持。

有关对 RealView Debugger 的更改的详细信息，请参阅《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*)。

B.2.3 编译工具支持

对 RealView 编译工具 (RVCT) v3.0 的主要更改如下所示

- RVCT v3.0 支持 Thumb-2EE。
- ARM 汇编器可用于汇编 Intel 无线 MMX 技术指令，来为 PXA270 处理器开发代码。
- RVCT v3.0 为 DWARF 3（标准草案 9.6）调试表提供完全支持，如《ARM 体系结构的 ABI（基本标准）》(*ABI for the ARM Architecture (base standard)*) [BSABI] 中所述。
- ARM 编译器和链接器支持 *线程局部存储 (TLS)* 使程序可以使用多个线程。
- ARM 编译器支持改进的循环优化。

有关对 RVCT 的更改的详细信息，请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

B.2.4 模拟器支持

RVDS 现在提供以下模拟器支持

- ISSM, 模拟 Cortex-A8 和 Cortex-M3 处理器。
- RealView ARMulator® ISS (RVISS) 现在提供 MPCore 模拟目标。但是, 这并不模拟多台处理器, 因此与此模型的连接将仅连接至一台处理器。

RDI ARMulator 模拟目标不再可用。请使用以下方法之一:

- 使用 RVISS 在 localhost 目标访问上进行的 new_arm 连接以连接模拟的 ARM® 处理器
- ISSM 目标访问以连接到一种 Cortex 模型。

这些均随 RealView Debugger 一起安装。

B.2.5 RVDS CodeWarrior 的更改

对 RVDS CodeWarrior 的主要更改如下所示

- 现在支持外部构建向导。这旨在取代已弃用的 makefile 导入程序和 Batch File Runner 功能。
- 支持已添加的 .cc 文件扩展。
- 现在, 如果使用了无法识别的源文件扩展 (如 .cmd), CodeWarrior 将发出警告。
- 添加或删除面板设置与对编译工具的更改一致。有关详细信息, 请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

有关详细信息, 请参阅《CodeWarrior IDE 指南》(*RealView Development SuiteCodeWarrior IDE Guide*)。

B.2.6 文档的更改

除证明 RVDS 的新功能外，对 RVDS 文档的主要更改随 RealView Debugger 文档一起进行。对 RealView Debugger 文档的重组如下所示

- 《RealView Debugger 扩展用户指南》(*RealView Debugger Extensions User Guide*) 中的信息在以下文档中做了介绍
 - 介绍 DSP 支持的章节现在包含在《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*)
 - 介绍多目标调试的章节现在包含在《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*) 中
 - 介绍 RealView Debugger 中的跟踪的章节现在在《RealView Debugger 跟踪用户指南》(*RealView Debugger Trace User Guide*) 中
 - 介绍 OS 支持的章节现在在《RealView Debugger RTOS 指南》(*RealView Debugger RTOS Guide*) 中。
- 《RealView Debugger 目标配置指南》(*RealView Debugger Target Configuration Guide*) 中介绍连接至目标的章节现在在《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*) 中。
- 《RealView Debugger 用户指南》(*RealView Debugger User Guide*) 的结构已更改以更加符合任务的需要。
- 由于 RealView Debugger 项目管理器已删除，因此未提供《RealView Debugger 项目管理指南》(*RealView Debugger Project Management Guide*)。

有关对 RVDS 文档套件所做的其他详细更改，请参阅

- 《RealView Debugger 要点指南》
- 《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

B.2.7 已弃用和已删除的功能

以下功能在 RVDS v3.0 中已弃用或已删除

- 已弃用对 ARM *eXtended* 调试器 (AXD) 和 ARM *Symbolic* 调试器 (armsd) 的支持。

- 已弃用 CodeWarrior 中的 makefile 导入程序和 Batch File Runner 功能。
- 已删除对通过 Multi-ICE 直接连接进行的远程 RealView Debugger 连接的支持。这意味着与 DSP 处理器的连接只可随 RealView ICE 一起使用，而您必须单独购买 RealView ICE。
- 已删除 RealView Debugger 项目管理器及相关功能。

有关其他已弃用的功能的详细信息，请参阅

- 《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。
- 《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*)。

B.3 RVDS v2.2 SP1 与 RVDS v2.2 之间的不同点

本节介绍了 RVDS v2.2 SP1 与 RVDS v2.2 之间的不同点。

B.3.1 文档的更改

对文档的更改包括

- 现在包含介绍如何使用 CodeWarrior 的 ARM® 功能的《RealView Developer Suite CodeWarrior IDE 指南》(*RealView Developer Suite CodeWarrior IDE Guide*)。
- 介绍 CodeWarrior 使用入门的章节已从《RealView Developer Suite 使用入门指南》(*RealView Developer Suite Getting Started Guide*) 中删除，并合并至《RealView Developer Suite CodeWarrior IDE 指南》(*RealView Developer Suite CodeWarrior IDE Guide*)。
- 对受支持的 DSP 的 RealView Debugger 说明文档的更改。

B.3.2 调试器支持

RVDS v2.2 SP1 的调试工具与 RVDS v2.2 之间的主要区别在于采用了 RealView Debugger，它支持 CEVA-Oak、CEVA-TeakLite、CEVA-Teak、ZSP400 和 ZSP500 DSP。

B.3.3 编译工具支持

RVDS v2.2 SP1 与 RVDS v2.2 之间存在编译工具上的略微不同。有关详细信息，请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

B.4 RVDS v2.2 与 RVDS v2.1 之间的不同点

本节介绍了 RVDS v2.2 与 RVDS v2.1 之间的不同点。

B.4.1 IDE 支持

现在提供 CodeWarrior IDE 以取代 RealView Debugger IDE。RVDS v2.2 中的 CodeWarrior IDE 基于 Metrowerks CodeWarrior v5.6。

——注意——

在 RVDS v2.2 中，仅在 Windows XP 和 Windows 2000 系统中支持 RVDS CodeWarrior，并且 VDS CodeWarrior 不支持 Red Hat Linux。

B.4.2 调试器工具支持

RVDS v2.2 的调试工具与 RVDS v2.1 之间的主要区别在于采用了 RealView Debugger，它拥有：

- 改进的菜单结构
- 改进的窗格处理机制
- 改进的采用新的“Data Navigator/数据浏览器”窗格的数据浏览
- 国际化支持
- 改进的源代码着色
- 跟踪、分析和配置增强功能
- 增强的 RTOS 支持
- 支持 gcc 构建映像
- 附加 CLI 命令，PRINTDSM 和 TRACEEXTCOND。

同时，已从 RealView Debugger 中删除对独立编辑器和 Vi 编辑模式的支持。

有关更改的详细列表，请参阅《RealView Debugger 要点指南》(*RealView Debugger Essentials Guide*)。

B.4.3 编译工具支持

RVDS v2.2 的编译工具与 RVDS v2.1 之间的主要区别是

- RVCT v2.2 包含对新的 ARMv6 内核的支持，例如 ARM1176JZF-S™，结合了 ARM TrustZone® 技术优化的软件：ARM968EJ-S、ARM1156T2F-S™ 和 ARM MPCore™。
- RVCT v2.2 提供的新的 Thumb®-2 指令集介绍了许多新的 32 位指令和一些新的 16 位指令。
Thumb-2 指令集包含作为子集的旧版本的 16 位 Thumb 指令。
- RVCTv2.2 完全符合《ARM 体系结构的基础平台 ABI》(*Base Platform ABI for the ARM Architecture*)[BPABI] (未公布的 DRAFT)。
- RVCTv2.2 为 DWARF 3 (标准草案 9) 调试表提供初级支持，如《ARM 体系结构的 ABI (基本标准)》(*ABI for the ARM Architecture (base standard)*)[BSABI] 中所述。
- 命令行选项 `-g` 启用生成的当前编译的调试表。优化选项由 `-O0`、`-O1`、`-O2` 或 `-O3` 指定。缺省情况下，使用 `-g` 选项并不会影响优化设置。
这是对 RVCT v2.2 行为的更改。
- RVCT v2.2 支持命令行选项 `--apcs /fpic` 以编译与 System V 共享库兼容的代码。
- ARM 链接器支持构建共享库以及链接到共享库。新的命令行选项可用于构建 SVr4 执行文件和共享对象，以及指定如何生成代码。
- ARM 链接器支持 GNU 扩展的符号版本模型。
- 浮点计算的 ARM 执行已更改为 C99 功能提供改进的支持。在此更改显著改变行为的情形中，引入了兼容模式，来辅助开发人员迁移代码以使用新的功能。
- RVCT v2.2 支持 Linux 应用程序和共享库的构建。

关于更改的详细列表，请参阅《RealView 编译工具要点指南》(*RealView Compilation Tools Essentials Guide*)。

B.4.4 安捷伦探测器支持

RVDS v2.2 提供作为定制安装选项的安捷伦探测器支持。

B.5 RVDS v2.1 与 RVDS v2.0 之间的不同点

本节介绍了 RVDS v2.1 与 RVDS v2.0 之间的不同点。

B.5.1 调试器工具支持

RVDS v2.1 的调试工具与 RVDS v2.0 的主要区别是

- 包含了 *ARM eXtended Debugger (AXD)*
- 包含了 *ARM Symbolic Debugger (armsd)*
- RealView Debugger 拥有:
 - 跟踪和配置的增强功能
 - 增强的 RTOS 支持
 - 对工具栏按钮和菜单所做的新的更改意味着您现在可以快速访问常用功能。

B.5.2 编译工具支持

RVDS v2.1 的编译工具与 RVDS v2.0 的主要区别是

- 更为符合 *ARM 体系结构的应用程序二进制接口 (基本标准)* (ARM 体系结构的 ABI (基本标准))。请参阅 <http://www.arm.com/> 上的“ARM 体系结构的 ABI”一页。
- 支持 C++ 异常处理。因此, 根据 *ISO/IEC 14822 :1998 International Standard for C++* 的定义, 支持 ISO C++ 的除导出模板以外的剩余部分。
- 包含更多优化功能, 如多文件编译和链接器反馈。
- 提供了可读写数据区压缩以进一步缩小映像大小。
- 支持某些 GNU C 和 C++ 扩展。
- 许多新的命令行选项添加至构建工具。
- 已弃用单短线关键字和某些命令行选项。

注意

现在, 工具更严格地检查对的 8 字节堆栈对齐的要求。编译器通过 PRESERVE8 和 REQUIRE8 生成代码。链接器检查要求 8 字节对齐的代码仅调用保持 8 字节对齐的代码。因此, 这与您的旧版本的汇编程序代码、对象文件和库有关。您必须检查您现有的汇编文件、对象文件或库是否保持 8 字节对齐, 并在需要时纠正它们。

有关详细信息，请参阅《RealView 编译工具汇编程序指南》(*RealView Compilation Tools Assembler Guide*) 和《RealView 编译工具链接器和实用程序指南》(*RealView Compilation Tools Linker and Utilities Guide*)。

B.6 RVDS v2.2 与 ADS v1.2.1 之间的不同点

本节介绍了 RVDS v2.2 与 ADS v1.2.1 之间的不同点。

B.6.1 CodeWarrior IDE 的更改

RVDS CodeWarrior 和 ADS CodeWarrior 之间的不同点是

- ADS CodeWarrior 以 CodeWarrior v4.2 为基础。RVDS CodeWarrior 现在以 Metrowerks CodeWarrior v5.6 为基础。
- CodeWarrior v4.2 中为处理 Perl 脚本提供支持的 CodeWarrior Perl 插件，MWPerl，在 CodeWarrior v5.6 中已删除。Metrowerks 不再对其进行支持。
- ARM 工具专用配置面板适用于 RVDS v2.2。
- 单独的 ARM 编译器结合了 RVDS v2.2 中的单一编译器，因此 RVDS v2.2 中仅有一个编译器配置面板。
- 除 AXD 和 armsd 之外，您现在还可以通过 RealView Debugger 运行和调试映像。
- 您现在可以连接库。
- 您现在可以将 ADS 项目的 CodeWarrior 导入 RVDS CodeWarrior。
- RVDS CodeWarrior 的缺省 ARM stationery 不包含 DebugRe1 构建目标。但是，如果您导入 ADS 项目的 CodeWarrior，则创建 DebugRe1 构建目标以保存您可能为该构建目标配置的任何设置。
- 不同于 ADS 编译器，RVCT 编译器并不生成浏览器信息。该功能现在由 CodeWarrior 的内置语言分析器提供。
- 代码格式化。
- 代码完成，包含 C++ 模板类的代码完成。
- 转到下一/上一功能。
- 打印时换行。
- 支持与源文件相关的 #includes。
- 在注释内/外查找。
- 改进的语言分析器速度和反馈。

- 新建编辑器绑定。
- 在项目窗口中显示和隐藏“Code/代码”列和“Data/数据”列的功能。
- 支持工作空间。

注意

RVDS CodeWarrior 不提供 CodeWarrior IDE 中的所有目标连接和调试功能。您必须运行一个 ARM 调试器以执行这些功能。

B.6.2 调试器的更改

RVDS v2.2 的调试工具与 ADS v1.2.1 的主要区别是

- RealView Debugger 是最新的 ARM 调试器，使您能够执行高级调试功能，例如
 - 多处理器调试
 - OS 感知调试
 - 扩展的目标可见度
 - 跟踪、分析和配置
 - 通过以太网和 USB 访问 RealView ICE JTAG 控制单元。
- 增强的 AXD 可以调试由 RVDS v2.2 提供的 RealView 编译工具构建的 C 和 C++ 程序。

B.6.3 编译工具的更改

RVDS v2.2 的构建工具与 ADS v1.2.1 的主要区别如下：

- 符合 ARM 体系结构的新 ABI（基本标准）。请参阅 <http://www.arm.com/> 上的“ARM 体系结构的 ABI”一页。这与旧版本的 ADS ABI 不同。某些兼容性随 `--apcs /adsabi` 命令行选项一起提供。
- 根据 *ISO/IEC 14822 :1998 International Standard for C++* 的定义，现经由 EDG (Edison Design Group) 前端完全支持 ISO C++。这包括例外、名称空间、模板和 *运行时类型信息 (RTTI)* 的智能实现，但是导出模板除外。
- 支持某些 GNU 语言扩展。
- 在每个函数基础上的 ARM 和 Thumb 编译。
- 重新设计的内联汇编程序和新的嵌入式汇编程序使您可以包含外联的汇编代码。

- 链接器反馈以删除未使用的功能。
- 添加了对 ARM 体系结构第 6 版指令的完全支持。
- 压缩读/写数据可以优化 ROM 的大小。
- 删除未使用的 C++ 虚函数。
- 多文件编译,可在多个文件之间实现优化。
- 您可以指定一个库搜索路径以指示在何处搜索您的用户库。
- 您可以将 RO 代码和数据分割至不同的执行区。
- 现有新的分散加载属性。
- 支持 Unicode 字符和多字节字符。
- 可使用编译器内在函数访问函数的返回地址、当前堆栈指针值和当前程序计数器值。附加内在函数使您能够在 C 或 C++ 代码中插入 BKPT 指令。
- 您可以定义未返回的函数,这样编译器便可生成更多有效代码。
- C++ 名称延伸方案已更改。
- *ARM Profiler* (armprof) 不再随 RVCT 一起提供。
- ARM 应用程序库不再随 RVCT 一起提供。
- 不同于 ADS 编译器, RVCT 编译器并不生成浏览器信息。
- 汇编程序、编译器和链接器命令行选项均有变更。
支持双短线 -- 指示命令行关键字 (例如, --cpp), 并且支持单短线 - 指示带或不带参数的命令行单字母选项 (例如 -S)。

——注意——

为了向后兼容,仍支持以前版本的 ADS 和 RVCT 中使用的单短线命令行选项。

- fromelf 选项 -ihf 已删除。

——注意——

现在,工具更严格地检查对的 8 字节堆栈对齐的要求。编译器通过 PRESERVE8 和 REQUIRE8 生成代码。链接器检查要求 8 字节对齐的代码仅调用保持 8 字节对齐的代码。因此,这与您的旧版本的汇编程序代码、对象文件和库有关。您必须检查您现有的汇编文件、对象文件或库是否保持 8 字节对齐,并在需要时纠正它们。

有关详细信息，请参阅《RealView 编译工具汇编程序指南》(*RealView Compilation Tools Assembler Guide*) 和《RealView 编译工具链接器和实用程序指南》(*RealView Compilation Tools Linker and Utilities Guide*)。

B.6.4 ARM 模拟器的更改

RealView ARMulator® ISS 是 ARM 模拟器的最新版本。它通过 RealView Connection Broker 和 RDI 支持连接。在 RealView Debugger 下通过 RealView Connection Broker 连接到模拟器时，有多种连接。您可以使用 RealView Debugger、AXD v1.3 和 armsd 连接到 RealView ARMulator ISS 的 RDI 接口。

——注意——

尽管除 RealView Development Suite v2.2 外，您还可以安装 ADS，但当您同时使用 RealView ARMulator ISS 和 ADS ARMulator 时，必须谨慎行事。有关更多详细信息，请参阅《RealView Development Suite v2.2 版本声明》(*RealView Development Suite v2.2 Release Notes*)。
