

IBM XL C/C++ for Linux V11.1



安装指南

V 11.1

IBM XL C/C++ for Linux V11.1



安装指南

V 11.1

注意

在使用本资料及其支持的产品之前，请参阅第 37 页的『声明』中的信息。

第一版本

本版本适用于 IBM XL C/C++ for Linux V11.1（程序 5724-X14）及所有后续发行版和修订版，直到在新版本中另有声明为止。确保您使用的是本产品级别的正确版本。

© Copyright IBM Corporation 2003, 2010.

目录

关于本信息	v
本文档的目标读者	v
如何使用本文档	v
本文档的结构	vi
约定	vi
相关信息	ix
IBM XL C/C++ 信息	ix
标准和规范	x
其他 IBM 信息	xi
其他信息	xi
技术支持	xii
如何发送您的意见	xii
第 1 章 在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前	1
安装映像和软件包	1
系统先决条件	3
验证可用的硬盘空间量	5
验证是否已安装必需的 GNU 和 Perl 软件包	5
预览许可协议	6
第 2 章 基本安装	7
基本安装的任务	7
运行 xlc_install 实用程序以执行新安装	8
xlc_install 选项	9
第 3 章 高级安装	11
高级安装的任务	11
安装 XL C/C++ 以便与较低版本共存	12
将 XL C/C++ 安装到与较低版本相同的位置	12
将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置	14
查询 RPM 软件包摘要	16
第 4 章 安装更新	17
更新安装的任务	17
在安装 PTF 之前对其进行测试	18
使用 xlc_install 实用程序更新基本安装	18
更新高级安装	20

第 5 章 配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 (适用于高级用户)	21
运行 new_install 实用程序	21
直接运行 vac_configure 实用程序	22
vac_configure 选项	22
第 6 章 在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之后	25
测试安装	25
基本示例: 创建并运行“Hello World”	25
启用利用率跟踪	26
启用联机帮助页	26
启用错误消息	27
设置调用命令的环境	28
设置 PATH 环境变量以包含编译器调用的路径	28
创建指向编译器调用的符号链接	28
启用 IBM Tivoli License Compliance Manager	29
访问本地文档	30
查看 HTML 文档	30
查看 PDF 文档	31
查看联机帮助页	31
查询已安装的软件包	31
第 7 章 卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1	33
示例: 卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1	33
第 8 章 对安装和配置进行故障诊断	35
指定的目录 rpm 位置路径不存在	35
rpm 位置路径不包含	35
无法确定 32 位或 64 位 GCC (RHEL 5.5) 的位置	35
声明	37
商标和服务标记	39
索引	41

关于本信息

本指南提供有关 IBM® XL C/C++ for Linux® V11.1 的详细安装指示信息。它指导您通过多种方法来执行任务并在需要非典型安装的情况下引导您查看参考信息。它还向您说明如何测试安装、启动可通过远程方式访问的 HTML 帮助以及启用和查看不同类型的文档。请在安装之前仔细阅读本指南。另外，请阅读安装介质的根目录中的自述文件，它包含有关编译器的最新信息。

本文档的目标读者

本文档适用于负责安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的任何人员。

本文档中详细描述的基本安装方法解决了大多数用户的需求。对基本示例进行了定制，以尽量反映执行基本安装所需的步骤。

高级安装方法解决了由于各种目的（例如在单个系统上维护 XL C/C++ 的多个版本）而需要定制安装的用户的需求。这些用户熟悉编译器安装版本以及系统上安装的编译器产品版本的文件结构。在本文档中，您将称为高级用户。

如何使用本文档

本文档提供了下列三个主要安装方案的过程：

“基本”安装

此方案允许您将 XL C/C++ 的单个版本安装到缺省位置中。此方案适用于大多数用户，是建议的安装方法。

要获取执行基本安装时需要遵循的步骤的概述，请参阅第 7 页的第 2 章，『基本安装』。

“高级”安装

此方案允许您在单个系统上维护 XL C/C++ 的多个版本或将编译器安装到非缺省位置中。此方案仅适用于具有专业化需求的高级用户，对于大多数用户，建议不要使用此方案。

要获取执行高级安装时需要遵循的步骤的概述，请参阅第 11 页的第 3 章，『高级安装』。

“更新”安装

此方案适用于已获取现有 XL C/C++ V11.1 安装版本的程序临时性修订（PTF）包的用户。

要获取安装 PTF 所需的步骤的概述，请参阅第 17 页的第 4 章，『安装更新』。

对于超出本文档范围的高度专业化安装方案，请参阅 <http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/> 处的技术说明。

本文档的结构

本书的结构旨在反映 XL C/C++ 安装的安装前、安装过程、安装后以及故障诊断这些阶段。

表 1. XL C/C++ 安装的各阶段

阶段	章	用户群
安装前	第 1 页的第 1 章,『在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前』	所有用户
安装过程	第 7 页的第 2 章,『基本安装』	符合下列条件的用户: <ul style="list-style-type: none">• 要使用最简单最直接的安装过程• 没有任何特殊要求 (例如使用编译器的多个版本)。
	第 11 页的第 3 章,『高级安装』	符合下列条件的用户: <ul style="list-style-type: none">• 要在非缺省位置安装编译器• 要在同一系统上安装编译器的多个版本
安装后	第 17 页的第 4 章,『安装更新』	要将 XL C/C++ V11.1 更新至下一修订级别的用户
	第 25 页的第 6 章,『在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之后』	所有用户
除去产品	第 33 页的第 7 章,『卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1』	任何需要从系统除去 XL C/C++ 编译器的用户

约定

印刷约定

下表说明了 IBM XL C/C++ for Linux V11.1IBM XL C/C++ for Linux V11.1 信息中使用的印刷约定。

表 2. 印刷约定

字型	指示	示例
粗体	小写命令、可执行文件名称、编译器选项和伪指令。	编译器提供基本的调用命令 xlc 和 xlc (xlc++) 以及其他一些编译器调用命令, 以支持各种 C/C++ 语言级别和编译环境。
斜体字	由用户提供实际名称或值的参数或变量。斜体字还可用于介绍新术语。	如果返回的值超过请求的 <i>size</i> , 那么确保更新 <i>size</i> 参数。
下划线	编译器选项或伪指令的参数的缺省设置。	nomaf <u>maf</u>
等宽字体	编程关键字和库函数、编译器内置函数、程序代码示例、命令字符串或用户定义的名称。	要编译和优化 myprogram.c, 请输入: xlc myprogram.c -O3。

限定元素（图标）

本信息中描述的大多数功能部件都同时适用于 C 和 C++ 语言。在其中某个功能部件是一种语言所独有的或者功能在语言之间有所不同的语言元素描述中，此信息将使用图标以描绘文本段，如下所示：

表 3. 限定元素

限定符/图标	含义
仅限于 C，或仅限于 C 开始   仅限于 C 结束	该文本描述仅在 C 语言中才受支持的功能部件或描述特定于 C 语言的行为。
仅限于 C++，或仅限于 C++ 开始   仅限于 C++ 结束	该文本描述仅在 C++ 语言中才受支持的功能部件或描述特定于 C++ 语言的行为。
IBM 扩展开始   IBM 扩展结束	该文本描述一个功能部件，该功能部件是标准语言规范的 IBM 扩展。
C++0x 或 C++0x 开始   C++0x 结束	该文本描述引入到包含在 C++0x 中的标准 C++ 内的功能部件。

语法图

在本信息中，自始至终都用图来举例说明 XL C/C++ 语法。本节将帮助您解释和使用这些图。

- 沿着线条的走向，从左至右、从上至下阅读语法图。

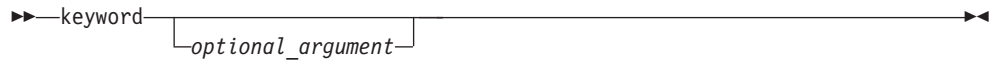
- ▶— 符号指示命令、伪指令或语句的开始。
- ▶ 符号指示命令、伪指令或语句语法在下一行继续。
- ▶— 符号指示命令、伪指令或语句是从上一行继续的。
- ▶ 符号指示命令、伪指令或语句的结束。

这些片段是语法单元图，不同于完整的命令、伪指令或语句，它们以 `|—` 符号开始，以 `—|` 符号结束。

- 必需的项显示在水平线（主路径）上：

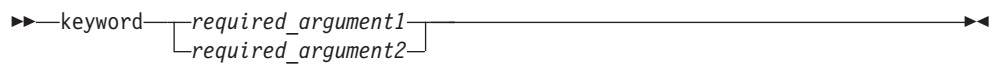


- 可选的项显示在主路径之下：

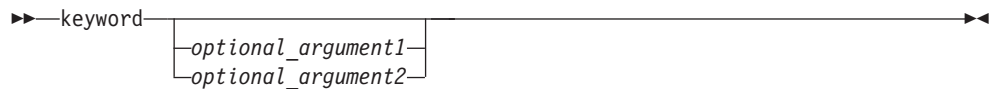


- 如果可以从两个或更多项中进行选择，那么将它们垂直堆叠在一起。

如果必须选择这些项的其中一项，那么堆叠中有一项显示在主路径上。



如果这些项是可选的，那么所有项都会显示在主路径下。



- 主线上向左折返的箭头（重复箭头）指示您可以从堆叠的项中选择多项或重复单个项。如果分隔符为非空白字符，那么还会指出该分隔符：



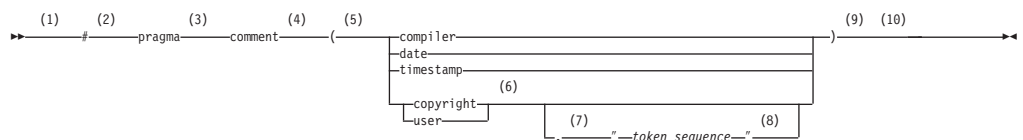
- 缺省项显示在主路径之上。



- 关键字以非斜体字母的形式显示，应严格按所显示的进行输入。
- 变量以斜体小写字母的形式显示。它们表示用户提供的名称或值。
- 如果显示了标点符号、圆括号、算术运算符或其他这样的符号，那么必须将它们作为语法的一部分输入。

样本语法图

以下语法图示例显示了 `#pragma comment` 伪指令的语法。



注:

- 1 这是语法图的开始。
- 2 符号 # 必须首先出现。
- 3 关键字 `pragma` 必须跟在 # 符号之后。
- 4 编译指示的名称 `comment` 必须跟在关键字 `pragma` 之后。
- 5 必须提供左圆括号。
- 6 输入的注释类型必须仅为以下所指示的类型之一: `compiler`、`date`、`timestamp`、`copyright` 或 `user`。
- 7 在注释类型 `copyright` 或 `user` 与可选字符串之间必须有一个逗号。
- 8 字符串必须跟在逗号之后。必须用双引号将字符串括起。
- 9 需要右圆括号。
- 10 这是语法图的结束。

按照以上显示的图表, **#pragma comment** 伪指令的下列示例在语法上是正确的:

```
#pragma comment(date)
#pragma comment(user)
#pragma comment(copyright,This text will appear in the module)
```

本信息中的示例

除非另有说明, 否则本信息中的示例都是用简单样式进行编码, 不会尝试保存存储器、检查错误、获取快速性能或演示获取特定结果的所有可能方法。

安装信息的示例已标注为示例或基本示例。基本示例旨在描述基本或缺省安装期间执行的过程, 它们只需要进行极小的修改或甚至不需要修改。

相关信息

下列各节提供了 XL C/C++ 的相关信息:

IBM XL C/C++ 信息

XL C/C++ 提供以下形式的产品信息:

- 自述文件

自述文件包含最新的信息, 其中包括对产品信息的更改和纠错。缺省情况下, 自述文件位于 XL C/C++ 目录和安装 CD 的根目录中。

- 可安装的联机帮助页

为编译器调用和随产品提供的所有命令行实用程序提供了联机帮助页。*IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Installation Guide* 中提供了安装和访问联机帮助页的指示信息。

- 信息中心

可在网络上启动可搜索的 HTML 文件的信息中心, 并可通过远程方式或本地方式访问该信息中心。*IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Installation Guide* 中提供了安装和访问联机信息中心的信息。

可在 Web 上查看的信息中心，网址为 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/lnxpcmp/v111v131/index.jsp>。

- PDF 文档

缺省情况下，PDF 文档位于 `/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/doc/LANG/pdf/` 目录，其中 *LANG* 是以下其中一项：`en_US`、`zh_CN` 或 `ja_JP`。另外，Web 上也提供了 PDF 文件，网址为 <http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/library/>。

下列文件组成了一套完整的 XL C/C++ 产品信息：

表 4. XL C/C++ PDF 文件

文档标题	PDF 文件名	描述
<i>IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Installation Guide, G151-1405-00</i>	install.pdf	包含有关安装 XL C/C++ 和配置环境以执行基本的编译和程序的信息。
<i>《IBM XL C/C++ for Linux V11.1 入门》, G151-1404-00</i>	getstart.pdf	包含 XL C/C++ 产品的简介，提供了有关设置和配置环境、编译和链接程序以及对编译错误进行故障诊断的信息。
<i>IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Compiler Reference, SC23-8606-00</i>	compiler.pdf	包含有关各种编译器选项、编译指示、宏、环境变量和内置函数（包括那些用于并行处理的函数）的信息。
<i>IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Language Reference, SC23-8607-00</i>	langref.pdf	包含有关 IBM 支持的 C 和 C++ 编程语言（包括为了获取对非专有标准的可移植性和一致性的语言扩展）的信息。
<i>IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Optimization and Programming Guide, SC23-8608-00</i>	proguide.pdf	包含有关下列高级编程主题的信息，例如应用程序移植、使用 Fortran 代码的语言间调用、库开发、应用程序优化和并行化以及 XL C/C++ 高性能库。

要阅读 PDF 文件，请使用 Adobe® Reader。如果没有安装 Adobe Reader，那么可以依据许可条款从 Adobe Web 站点下载该软件，网址为 <http://www.adobe.com>。

可以在 Web 上获得与 XL C/C++ 相关的更多信息（包括 IBM Redbooks® 出版物、白皮书、教程和其他文章），网址为：

<http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/library/>

有关提高性能、效率和可移植性的更多信息，请参阅 C/C++ café，网址为 <http://www-949.ibm.com/software/rational/cafe/community/ccpp>。

标准和规范

XL C/C++ 设计用于支持下列标准和规范。您可以参阅这些标准，以获得在本信息中找到的某些功能部件的精确定义。

- *Information Technology - Programming languages - C, ISO/IEC 9899:1990*，也称为 C89。
- *Information Technology - Programming languages - C, ISO/IEC 9899:1999*，也称为 C99。

- *Information Technology - Programming languages - C++, ISO/IEC 14882:1998*, 也称为 C++98。
- *Information Technology - Programming languages - C++, ISO/IEC 14882:2003(E)*, 也称为标准 C++。
- *Information Technology - Programming languages - Extensions for the programming language C to support new character data types, ISO/IEC DTR 19769*. C 标准委员会已经接受此草稿技术报告, 您可以在以下网站上获得该报告: <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/www/docs/n1040.pdf>。
- *Draft Technical Report on C++ Library Extensions, ISO/IEC DTR 19768*. 此草稿技术报告已经提交给 C++ 标准委员会, 您可以在以下网站上获得该报告: <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG21/docs/papers/2005/n1836.pdf>。
- *Altivec Technology Programming Interface Manual*, Motorola Inc. 用于支持向量处理技术的向量数据类型的规范可在以下网站上获得: http://www.freescale.com/files/32bit/doc/ref_manual/ALTIVECPIM.pdf。
- *American National Standard Programming Language FORTRAN, ANSI X3.9-1978*.
- *American National Standard Programming Language Fortran 90, ANSI X3.198-1992*.
- *ANSI/IEEE Standard for Binary Floating-Point Arithmetic, ANSI/IEEE Std 754-1985*.
- *Federal (USA) Information Processing Standards Publication Fortran, FIPS PUB 69-1*.
- *Information technology - Programming languages - Fortran, ISO/IEC 1539-1:1991 (E)*.
- *Information technology - Programming languages - Fortran - Part 1: Base language, ISO/IEC 1539-1:1997*. (本信息使用其非正式名称 Fortran 95。)
- *Information technology - Programming languages - Fortran - Part 1: Base language, ISO/IEC 1539-1:2004*. (本信息使用其非正式名称 Fortran 2003。)
- *Information technology - Programming languages - Fortran - Enhanced data type facilities, ISO/IEC JTC1/SC22/WG5 N1379*.
- *Information technology - Programming languages - Fortran - Floating-point exception handling, ISO/IEC JTC1/SC22/WG5 N1378*.
- *Military Standard Fortran DOD Supplement to ANSI X3.9-1978, MIL-STD-1753* (美国国防部标准)。请注意, XL Fortran 仅支持此标准所记录的那些扩展, 它们随后也合并到 Fortran 90 标准中。
- *OpenMP Application Program Interface Version 2.5*, 已在 <http://www.openmp.org> 中提供
- *OpenMP Application Program Interface Version 3.0*, 已在 <http://www.openmp.org> 中提供

其他 IBM 信息

- 在 Engineering and Scientific Subroutine Library (ESSL) and Parallel ESSL 处提供的 *ESSL for AIX V4.3 - ESSL for Linux on POWER V4.3 Guide and Reference* (SA22-7904)

其他信息

- *Using the GNU Compiler Collection* 在以下地址提供: <http://gcc.gnu.org/onlinedocs>

技术支持

可以从 XL C/C++ 支持页面获得其他技术支持，网址为：<http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/support/>。此页面提供一个具有搜索能力的门户网站，可以在该网站找到大量的技术说明和其他支持信息。

如果找不到所需的内容，那么可以发送电子邮件至 compinfo@ca.ibm.com。

有关 XL C/C++ 的最新信息，请访问产品信息站点，网址为：<http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/>。

如何发送您的意见

您的反馈对于帮助提供准确和高质量的信息非常重要。如果您对本资料或任何其他 XL C/C++ 资料有任何意见，请将您的意见通过电子邮件发送至 compinfo@ca.ibm.com。

请提供正确的信息，如资料的名称、资料的章节号、XL C/C++ 的版本以及您有意见的文本的特定位置，例如，页号或表号。

第 1 章 在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前

在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前，请完成下列任务：

- 查阅产品自述文件，以了解您可能需要知道的任何最新更新。
- 熟悉安装映像，它包含可安装的编译器软件包。
- 确保满足系统先决条件并且已安装所有必需软件包。
- 成为 root 用户或具有管理员特权的用户。
- 如果要使用 XL C/C++ 编译器的评估副本，那么可以遵循下列步骤以将它升级到完整产品版本：
 1. 必须通过遵循第 33 页的第 7 章，『卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1』中的步骤来首先卸载评估副本。
 2. 通过遵循第 7 页的第 2 章，『基本安装』和第 11 页的第 3 章，『高级安装』中的步骤来安装 XL C/C++ 编译器的完整产品版本。

安装映像和软件包

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的安装映像可在安装 CD 上获得，或者，可从 IBM Web 站点下载到本地驱动器。

此映像包括：

- 自述文件、许可协议文件和文档。
- 一组 RPM 软件包。
- 一个用于基本安装的安装工具 xlc_install，以便安装和配置编译器。
- 利用率报告工具软件包

安装软件包

表 5 列示了随安装映像提供的软件包和基本安装期间这些软件包的缺省安装位置。（要了解将软件包安装到定制的非缺省位置的规则，请参阅第 14 页的『将软件包安装到多个非缺省位置』。）

注： /opt/ibmcomp 是安装映像的缺省前缀。

可以使用 rpm 实用程序来查看软件包。例如，要查看软件包信息及其文件列表，请发出以下 rpm 查询命令：

rpm -qip 软件包名称

表 5. IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包和缺省安装位置

软件包名称	软件包描述	缺省安装位置
xlsmp.msg.rte	IBM SMP 消息软件包	/opt/ibmcomp/msg/
xlsmp.rte	IBM SMP 运行时软件包	/opt/ibmcomp/lib/ /opt/ibmcomp/lib64/

表 5. IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包和缺省安装位置 (续)

软件包名称	软件包描述	缺省安装位置
xlsmp.lib	IBM SMP 静态库软件包	/opt/ibmcmp/xlsmp/2.1/
xlmass.lib	IBM Mathematical Acceleration Subsystem (MASS) 软件包	/opt/ibmcmp/xlmass/6.1/
vacpp.rte	IBM XL C/C++ 运行时软件包	/opt/ibmcmp/lib/ /opt/ibmcmp/lib64/
vacpp.rte.lnk	IBM XL C/C++ 运行时链接软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/
vac.lic	IBM XL C/C++ 许可证软件包	/opt/ibmcmp/vac/11.1/
vac.lib	IBM XL C 库软件包	/opt/ibmcmp/vac/11.1/lib /opt/ibmcmp/vac/11.1/lib64
vac.cmp	IBM XL C 编译器软件包	/opt/ibmcmp/vac/11.1/
vacpp.lib	IBM XL C++ 库软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/lib /opt/ibmcmp/vacpp/11.1/lib64
vacpp.cmp	IBM XL C++ 编译器软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/
vacpp.samples	IBM XL C/C++ ANSI 类库样本软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/samples/
vacpp.help.pdf	IBM XL C/C++ 帮助 PDF 文档软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/doc/
vacpp.man	IBM XL C/C++ 联机帮助页软件包	/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/man/

表 6. 利用率报告工具软件包 1.1

软件包名称	软件包描述	缺省安装位置
urt	利用率报告工具软件包	/opt/ibmurt /opt/ibmurt/1.1/ /opt/ibmurt/1.1/bin/ /opt/ibmurt/1.1/config/ /opt/ibmurt/1.1/msg

注： 利用率报告工具可与编译器安装在同一机器上或不同机器上。必须使用 **rpm** 实用程序来安装此软件包。无论您具有多少个编译器安装版本，通常只需要安装 **urt** 一次。此工具对于负责监视组织内编译器总体使用情况的人员很有用。各个开发者和构建小组应该不需要使用此工具。

要安装利用率报告工具，请参阅安装映像根目录的 **README.urt** 中提供的指示信息。

本地语言支持

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 消息支持下列语言环境:

- en_US
- en_US.utf8
- ja_JP
- ja_JP.eucjp
- ja_JP.utf8
- zh_CN
- zh_CN.gb18030
- zh_CN.gb2312
- zh_CN.gbk
- zh_CN.utf8

英语是缺省本地语言，en_US 是缺省语言环境。在安装之后，可设置 NLSPATH，以便消息以另一语言显示。请参阅第 27 页的『启用错误消息』。

系统先决条件

在安装产品之前，确保系统满足所有先决条件。如果未满足必需的要求，那么将导致安装或配置编译器失败。

以下是安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的要求:

- **操作系统:**

可以使用 IBM Power Systems 服务器所支持的下列任一操作系统:

- SUSE Linux Enterprise Server 11 Service Pack 1 (SLES 11 SP1)
- Red Hat Enterprise Linux 5.5 (RHEL 5.5)
- SUSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 2(SLES 10 SP2)

- **硬件:**

可以使用任何 IBM Power Systems 服务器，前提是您的操作系统分发支持这些服务器。要获取新的 IBM Power Systems 服务器的完整列表，请参阅<http://www.ibm.com/systems/power/hardware/>。

- **存储器:**

- 产品软件包大约需要 200 MB
- 页面调度最少需要 2 GB 硬盘驱动器空间
- 临时文件最少需要 512 MB

注: 高级优化可能需要更多空间进行页面调度和保存临时文件。

要验证是否具有足够的可用硬盘空间，请参阅第 5 页的『验证可用的硬盘空间量』。

- **必需软件:**

要确定在操作系统上运行编译器需要哪些 GNU 和 Perl 软件包，请查阅下面的相关表。要验证是否安装了必需软件包，请参阅第 5 页的『验证是否已安装必需的 GNU 和 Perl 软件包』

注：标记了星号 (*) 的软件包必须在 32 位和 64 位版本中可用。

表 7. RHEL 5.5 操作系统的必需 GNU 和 Perl 软件包

软件包名称	版本要求
gcc	4.1.2
gcc-c++	4.1.2
glibc*	2.5
glibc-devel*	2.5
libgcc*	4.1.2
libstdc++*	4.1.2
libstdc++-devel*	4.1.2
perl	5.0 或更高 注：Perl V5.8 随 RHEL 5.5 操作系统一起交付并自动安装。

表 8. SLES 10 SP2 操作系统的必需 GNU 和 Perl 软件包

软件包名称	版本要求
gcc	4.1.2
gcc-c++	4.1.2
glibc	2.4
glibc-64bit	2.4
glibc-devel	2.4
glibc-devel-64bit	2.4
libgcc	4.1.2
libgcc-64bit	4.1.2
libstdc++	4.1.2
libstdc++-devel	4.1.2
libstdc++-64bit	4.1.2
libstdc++-devel-64bit	4.1.2
perl	5.0 或更高 注：Perl V5.8 随 SLES 10 SP2 操作系统一起交付并自动安装。

表 9. SLES 11 SP1 操作系统的必需 GNU 和 Perl 软件包

软件包名称	版本要求
gcc43-32bit	4.3.3
gcc43	4.3.3
gcc43-c++	4.3.3
glibc-32bit	2.9
glibc	2.9

表 9. SLES 11 SP1 操作系统的必需 GNU 和 Perl 软件包 (续)

glibc-devel-32bit	2.9
glibc-devel	2.9
libgcc43-32bit	4.3.3
libgcc43	4.3.3
libstdc++43-32bit	4.3.3
libstdc++43	4.3.3
libstdc++43-devel-32bit	4.3.3
libstdc++43-devel	4.3.3
perl	5.0 或更高 注: Perl V5.8 随 SLES 11 SP1 操作系统一起交付并自动安装。

要查看与 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 一起封装的文档，您需要：

- 一个支持 Web 浏览器和 PDF 查看器的图形桌面环境（如 K Desktop Environment 或 GNOME）
- 一个支持框架的 HTML 浏览器（用于访问帮助页面和其他 Web 页面）
- PDF 查看器（用于访问 PDF 文档）

验证可用的硬盘空间量

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 需要大约 200 MB 硬盘存储空间。此容量能容纳产品随附的可选样本和文档。

可使用以下命令来确定缺省安装位置 (/opt/ibmcomp/) 中可用的空间量：

```
df -h /opt
```

如果计划将编译器安装到非缺省位置，那么可以改为使用以下命令：

```
df -h 安装路径
```

其中安装路径表示非缺省位置。

验证是否已安装必需的 GNU 和 Perl 软件包

在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前，应该验证是否已随操作系统一起安装了必需的 GNU 和 Perl 软件包。

可以从操作系统的安装介质中获得所有必需软件包。

要获取每个受支持的 Linux 分发的必需软件包和版本要求的列表，请参阅下列内容：

- 对于 RHEL 5.5 操作系统，请参阅第 4 页的表 7。
- 对于 SLES 10 SP2 操作系统，请参阅第 4 页的表 8。
- 对于 SLES 11 SP1 操作系统，请参阅第 4 页的表 9。

要验证系统上是否安装了必需软件包的正确版本，请对每个必需软件包输入以下命令：

```
rpm -qa | grep 软件包名称
```

如果已安装该软件包，那么此命令应该返回该软件包的名称和版本号。版本号必须与该软件包的版本要求相同或更高。

注： 如果要编译器安装到运行 RHEL 5.5 的系统，请执行第 35 页的『无法确定 32 位或 64 位 GCC (RHEL 5.5) 的位置』中描述的操作以验证是否安装了 `glibc`、`glibc-devel`、`libgcc`、`libstdc++` 和 `libstdc++-devel` 软件包。

示例：确定 `gcc-c++` 的已安装版本

要查看是否安装了 `gcc-c++`，请按如下方式查询 `gcc-c++` 软件包：

```
rpm -qa | grep gcc-c++
```

如果已安装 `gcc-c++ V`，那么您将获得一个类似于以下输出的结果：

```
gcc-c++-4.1.2-42.el5
```

预览许可协议

在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之前，您可以预览许可协议。

在下列 PDF 文件中指定了使用 XL C/C++ 时需要遵循的条款和条件，这些 PDF 文件位于分发包的根目录中：

- `LicAgree.pdf`
- `LicInfo.pdf`

在基本安装之后，可以在 `/opt/ibmcomp/vacpp/11.1/` 目录中找到具有下列文件名的许可文件：

- `LicenseAgreement.pdf`
- `license.pdf`

注： 可以使用利用率跟踪和报告功能来确保编译器使用情况与您购买的并发用户许可证数目相符。有关更多信息，请参阅 *XL C/C++ Compiler Reference* 中的 *Tracking and reporting compiler usage*。

第 2 章 基本安装

IBM XL C/C++ for Linux 提供了一个交互式实用程序 `xlc_install`，它将引导您完成基本安装。如果满足下列其中一个条件，那么使用 `xlc_install` 安装 IBM XL C/C++ for Linux 被认为是基本安装：

- 系统上当前未安装 IBM XL 编译器的任何实例。
- 系统上安装了需要替换为 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的 XL C/C++ 的较旧版本。
- 系统上已安装了 IBM XL Fortran for Linux V13.1 。

在这种情况下，两个编译器都将使用 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 随附的 IBM MASS 库。

有关安装 IBM XL Fortran for Linux V13.1 的信息，请参阅 *IBM XL Fortran for Linux V13.1 Installation Guide*。

- 系统上安装了一个需要更新的 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 实例。

`xlc_install` 实用程序将询问您是接受还是拒绝许可协议。如果您接受该协议，那么许可证文件将输出为 `.txt` 文件以供您将来参考。如果您拒绝该协议，那么将退出安装过程而不安装编译器，并且不会将任何文件写至您的机器。

只要符合下列两个条件，那么应该考虑将 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的基本安装与系统上的 `xlc_install` 实用程序配合使用：

- 您要将编译器安装到缺省位置 `/opt/ibmcmp/`。
- 您要在系统上保留产品的单个版本。

如果不符合其中任一条件，请不要使用 `xlc_install` 实用程序。请改为使用第 11 页的第 3 章，『高级安装』中的过程。

基本安装的任务

本节列示了在基本安装之前、期间和之后必须执行的过程。

如果第 2 章，『基本安装』中列示的条件与您的需要匹配，那么基本安装是可以用来安装 XL C/C++ 的最方便且最快速的方法，因为它允许通过使用单个安装工具来自动卸载先前安装的任何 IBM XL C/C++ for Linux 编译器、安装最新版本并配置编译器。

表 10. 基本安装的步骤

任务	有关更多信息，请参阅
成为 root 用户或具有管理员特权的用户。	随附于操作系统的文档。
确保满足所有系统先决条件。	第 3 页的『系统先决条件』
卸载先前安装的相同产品类型的任何软件包。	第 8 页的『运行 <code>xlc_install</code> 实用程序以执行新安装』
使用 <code>xlc_install</code> 工具来接受或拒绝许可证。	第 8 页的『运行 <code>xlc_install</code> 实用程序以执行新安装』

表 10. 基本安装的步骤 (续)

任务	有关更多信息, 请参阅
在使用缺省路径的情况下, 通过 <code>xlc_install</code> 工具来安装并配置编译器。	『运行 <code>xlc_install</code> 实用程序以执行新安装』
确认编译器软件包已成功安装并对安装进行测试。	<ul style="list-style-type: none"> 第 31 页的『查询已安装的软件包』 第 25 页的『测试安装』
启用编译器联机帮助页。	第 26 页的『启用联机帮助页』
如果系统语言环境和/或编码不是 <code>en_US</code> , 请对您的语言环境启用编译器错误消息。否则, 可以跳过此步骤。	第 27 页的『启用错误消息』
(可选) 如果在安装过程中未选择创建指向编译器调用命令的符号链接, 请设置环境以找到没有完整路径的调用命令。否则, 可以跳过此步骤。	第 28 页的『设置调用命令的环境』

运行 `xlc_install` 实用程序以执行新安装

`xlc_install` 实用程序是安装 XL C/C++ 时建议使用的工具。它位于安装映像的根目录中。

关于此任务

注: 因为 `xlc_install` 实用程序是用 Perl 语言编写的, 所以在运行该实用程序之前, 必须确保系统上已安装 Perl。请参阅第 5 页的『验证是否已安装必需的 GNU 和 Perl 软件包』。

您运行 `xlc_install` 实用程序以执行新安装时, 它执行下列操作:

- 检查所有必备软件包
- 卸载先前安装的任何 XL C/C++ 组件
- 将所有编译器软件包安装到缺省位置 `/opt/ibmcmp/`
- 自动调用 `new_install` 实用程序, 该实用程序安装许可证文件并生成缺省配置文件
- (可选) 在 `/usr/bin/` 中创建指向编译器调用命令的符号链接
- 在 `/tmp/` 目录中生成安装日志

要运行 `xlc_install` 实用程序来安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1:

1. 如果产品 CD 安装在系统的 `/cdrom` 目录中, 请发出下列命令:

```
cd /cdrom
./xlc_install
```

要了解可以对 `xlc_install` 指定的其他自变量, 请参阅第 9 页的『`xlc_install` 选项』。

- 如果在系统上检测到 IBM XL C/C++ for Linux 的其他实例, 那么系统会提示您将其卸载。确认您要继续卸载。如果选择不卸载编译器的现有实例, 那么安装过程将结束。

- 如果在系统上检测到 IBM SMP 和 MASS 软件包的其他版本（单独存在或作为 IBM XL Fortran for Linux V13.1 安装的一部分存在），那么系统会提示您将其卸载。确认您要继续卸载现有 IBM SMP 和 MASS 软件包。如果选择不卸载先前安装的组件，那么安装过程将终止。
- 2. 您将看到许可协议和许可信息。阅读许可协议和许可信息。如果您同意许可条款，请接受许可协议和许可信息以继续安装。

系统将提示您在 `/usr/bin/` 目录中创建编译器调用的符号链接。

- 3. （可选）创建符号链接。

注：此步骤的替代方法是将包含编译器调用的路径添加到 `PATH` 环境变量。请参阅第 28 页的『设置 `PATH` 环境变量以包含编译器调用的路径』。

如果您选择创建符号链接，那么将在 `/usr/bin/` 子目录中创建下列链接：

- `gxlc`
- `gxlc++`
- `gxlc`
- `xlC`
- `xlC_r`
- `xlC++_r`
- `xlC_r`

有关可能可用的其他专用调用的更多信息，请参阅 *IBM XL C/C++ for Linux V11.1 Compiler Reference* 中的“*Invoking the compiler*”。

注：未在 `/usr/bin/` 中创建某些命令链接，因为这些链接可能会删除用户定义的调用或与 GCC 相关的调用，或者因为它们不是编译器调用命令。这些运行时例程包括以下各项：

- `c89`、`c89_r`、`c99`、`c99_r`、`cc` 和 `cc_r`
- `cleanpdf`、`mergepdf`、`new_install`、`resetpdf`、`showpdf` 和 `vac_configure`

如果成功安装了所有软件包：

- 将显示一条确认安装成功的消息。

注：由 `xlC_install` 实用程序发出的消息不支持 NLS。

- 已生成配置文件。其位置为 `/opt/ibmcmp/vac/11.1/etc/vac.cfg.$OSRelease.gcc$gccVersion`。例如，`/opt/ibmcmp/vac/11.1/etc/vac.cfg.sles11.gcc432` 或 `/opt/ibmcmp/vac/11.1/etc/vac.cfg.rhel5.5.gcc412`。
- 安装日志将移至其永久位置：`/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/xlc_install.log`。

xlc_install 选项

`xlc_install` 实用程序提供了下列选项：

- h** 显示安装实用程序帮助页。

-prefix 安装路径

显式地指定所有编译器软件包的安装路径。

注: 如果未使用此选项, 那么缺省安装位置为 `/opt/ibmcmp/`。

-rpmloc *rpm* 位置路径

显式地指定所有编译器软件包所在位置的路径。缺省 *rpm* 位置路径为 `./images-x86/rpms` 或 `./images-ppc/rpms`, 它是相对于安装工具的路径。

注: 对于大多数用户, `-rpmloc rpm` 位置路径选项在安装调用中不是必需的。如果直接从 CD 或电子映像使用该实用程序, 那么它将自动确定软件包的源位置。

-U 将编译器更新到安装实用程序所支持的 *Version.Release.Modification.Fix-Build* (V.R.M.F-B) 级别。有关更多信息, 请参阅第 18 页的『使用 `xl_c_install` 实用程序更新基本安装』

-v 显示编译器安装期间生成的调试信息。

-vv 显示编译器安装期间生成的额外调试信息。

第 3 章 高级安装

强烈建议您将 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 安装到缺省位置并使用第 7 页的第 2 章,『基本安装』中提供的过程。然而,您需要对定制方案(包括下列情况)使用备用过程:

- 您要在同一系统上保留 IBM XL C/C++ for Linux 的多个版本。
- 您要升级或更新非缺省位置中安装的 IBM XL C/C++ for Linux 的现有版本。
- 您要在从缺省位置除去现有安装之前试验编译器的新更新。

在所有这些方案中,您都可以使用 rpm 实用程序来安装编译器软件包;您还可以使用 xlc_install 实用程序将编译器软件包安装到单个非缺省位置。在使用 rpm 实用程序将编译器软件包成功安装到非缺省位置后,需要使用 new_install 或 vac_configure 实用程序手动配置编译器环境。要了解配置过程,请参阅第 21 页的第 5 章,『配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 (适用于高级用户)』。

高级安装的任务

本节列示了在高级安装之前、期间和之后必须执行的过程。

如果要在同一系统的同一位置保留 XL C/C++ 的多个版本,那么应该遵循下表中概括的步骤。

表 11. 安装到与较低版本相同位置的步骤

任务	有关更多信息,请参阅
成为 root 用户或具有管理员特权的用户。	随附于操作系统的文档。
如果不需要在系统上保留产品的多个版本,请除去 IBM XL C/C++ for Linux 的任何现有版本。	第 33 页的第 7 章,『卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1』
确保满足所有系统先决条件。	第 3 页的『系统先决条件』
安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1。	第 12 页的『将 XL C/C++ 安装到与较低版本相同的位置』
使用 vac_configure 工具来配置编译器。	第 22 页的『直接运行 vac_configure 实用程序』
确认编译器软件包已成功安装并对安装进行测试。	<ul style="list-style-type: none">• 第 31 页的『查询已安装的软件包』• 第 25 页的『测试安装』
启用编译器联机帮助页。	第 26 页的『启用联机帮助页』
如果系统语言环境和/或编码不是 en_US,请对您的语言环境启用编译器错误消息。否则,可以跳过此步骤。	第 27 页的『启用错误消息』
(可选)设置环境以找到没有完整路径的调用命令。	第 28 页的『设置调用命令的环境』

如果要将 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 安装到非缺省位置并与同一系统上 XL C/C++ 的任何其他版本分开,那么应该遵循下表中概括的步骤。

表 12. 安装到与较低版本不同的位置的步骤

任务	有关更多信息，请参阅
成为 root 用户或具有管理员特权的用户。	随附于操作系统的文档。
如果不需要在系统上保留产品的多个版本，请除去 IBM XL C/C++ for Linux 的任何现有版本。	第 33 页的第 7 章，『卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1』
确保满足所有系统先决条件。	第 3 页的『系统先决条件』
安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1。	第 14 页的『将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置』
使用 new_install 或 vac_configure 工具来配置编译器。	第 21 页的第 5 章，『配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1（适用于高级用户）』
确认编译器软件包已成功安装并对安装进行测试。	<ul style="list-style-type: none"> 第 31 页的『查询已安装的软件包』 第 25 页的『测试安装』
启用编译器联机帮助页。	第 26 页的『启用联机帮助页』
如果系统语言环境和/或编码不是 en_US，请对您的语言环境启用编译器错误消息。否则，可以跳过此步骤。	第 27 页的『启用错误消息』
（可选）设置环境以找到没有完整路径的调用命令。	第 28 页的『设置调用命令的环境』

安装 XL C/C++ 以便与较低版本共存

如果要在系统上保留 XL C/C++ 的多个版本，那么必须使用 rpm 实用程序执行高级安装。

要安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 以便与同一系统上 XL C/C++ 的较低版本共存，您具有下列选项：

- 可以将多个版本安装在同一位置，同时强制所有版本使用最新的运行时环境。如果要长时间继续使用 IBM XL C/C++ for Linux 的不同版本，建议使用此选项。

只要最新发布的版本不尝试使用早于它的运行时软件包，IBM XL C/C++ for Linux 的多个版本就可以在同一位置共存。如果现有版本安装在缺省位置，那么不要尝试使用 xlc_install 来安装其他版本，因为这样会除去现有版本。请改为使用『将 XL C/C++ 安装到与较低版本相同的位置』中的过程

- 可以允许每个版本使用随附于它的运行时环境。如果要分阶段迁移到更高版本，建议使用此选项。在这种情况下，您需要将 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 安装在与 IBM XL C/C++ for Linux 的所有其他版本不同的位置。为此，请执行第 14 页的『将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置』中的某个过程。

将 XL C/C++ 安装到与较低版本相同的位置

关于此任务

以下过程描述如何安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 和更新同一位置中的 IBM XL C/C++ for Linux 的现有版本 V10.1 所使用的运行时软件包。

此过程假定：

- 您要将 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 安装到已安装 IBM XL C/C++ for Linux V10.1 的位置（缺省情况下为 `/opt/ibmcmp/`）。
- 当前工作目录包含所有 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包并且没有其他 RPM 软件包。
- 表 13 中列示的现有运行时组件版本安装在同一安装位置（缺省情况下为 `/opt/ibmcmp/`）。

表 13. XL C/C++ SMP 和运行时软件包

现有 XL C/C++ V10.1 运行时软件包	新的 XL C/C++ V11.1 运行时软件包
<code>xlsmg.msg.rte-1.8.0-\$F</code>	<code>xlsmg.msg.rte-2.1.0.0-\$B</code>
<code>xlsmg.rte-1.8.0-\$F</code>	<code>xlsmg.rte-2.1.0.0-\$B</code>
<code>xlsmg.lib-1.8.0-\$F</code>	<code>xlsmg.lib-2.1.0.0-\$B</code>
<code>vacpp.rte-10.1.0-\$F</code>	<code>vacpp.rte-11.1.0.0-\$B</code>

注: `$F` 是系统上当前安装的软件包的 PTF 号。`$B` 是系统上当前安装的软件包的构建号。

要安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 并更新 IBM XL C/C++ for Linux V10.1 XL SMP 和运行时软件包:

1. 通过发出以下命令除去现有运行时软件包，以避免将来发出依赖性错误:

```
rpm -e vacpp.rte-10.1.0-0 --nodeps
rpm -e xlsmg.lib-1.8.0.0 --nodeps
rpm -e xlsmg.rte-1.8.0.0 --nodeps
rpm -e xlsmg.msg.rte-1.8.0.0 --nodeps
```

注: 此示例显示一些没有应用更新的软件包名称。

2. 要替换已删除的运行时软件包并安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1，请发出以下命令:

```
rpm -ivh *.rpm
```

3. 作为预防措施，请生成任何现有配置文件的备份副本。
4. 修改任何现有 IBM XL C/C++ for Linux V10.1 配置文件以使用新的配置路径:

```
sed -e s/xlsmg\1\8/xlsmg\2\1/g
< /etc/opt/ibmcmp/vac/10.1/vac.cfg >
/etc/opt/ibmcmp/vac/10.1/vac.cfg.new
mv /etc/opt/ibmcmp/vac/10.1/vac.cfg.new
/etc/opt/ibmcmp/vac/10.1/vac.cfg
```

注: IBM XL C/C++ for Linux V10.1 路径不会更改。

5. 生成缺省 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 配置文件:

```
安装路径/vacpp/11.1/bin/vac_configure -gcc /usr -gcc64 /usr
-ibmcmp 安装路径/ /opt/ibmcmp/vac/11.1/etc/vac.base.cfg
-o 安装路径/vac/11.1/etc/vac.cfg.$OSRelease.gcc$gccVersion。
```

其中安装路径是安装了所有 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包的位置（缺省情况下为 `/opt/ibmcmp/`）。`$OSRelease` 是操作系统的级别，`$gccVersion` 是系统上安装的 GCC 版本。例如，`vac.cfg.sles11.gcc432` 或 `vac.cfg.rhel5.5.gcc412`。上的 IBM XL C/C++ for Linux)。

将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置

关于此任务

本节提供了下列两个可行安装方案的过程：

- 可以将所有编译器软件包安装到单个非缺省位置。例如，您可以不将所有软件包安装到缺省目录 `/opt/ibmcomp/`，而是可以将它们安装到所选目录，如 `/home/mydirectory/`。『将所有软件包安装到单个非缺省位置』中提供了执行此操作的过程。
- 仅在高度专业化的情况下，您才能将各组编译器软件包安装到多个不同位置。例如，您可以将所有编译器库软件包安装到一个目录，将运行时环境软件包安装到另一目录，如此类推。然而请注意，某些软件包必须都安装在同一目录中；『将软件包安装到多个非缺省位置』中提供了将软件包安装到多个非缺省目录的规则以及这样做的过程。

将所有软件包安装到单个非缺省位置

关于此任务

要将所有编译器软件包安装到单个非缺省目录，您具有下列选项：

- 使用 `xl_c_install` 实用程序。如果要将所有编译器软件包安装到单个非缺省目录，建议使用此过程。

如果产品 CD 安装在系统的 `/cdrom` 目录中，请发出下列命令：

```
cd /cdrom
./xl_c_install -prefix 安装路径
```

要了解可以对 `xl_c_install` 指定的其他自变量，请参阅第 9 页的『`xl_c_install` 选项』。

- 使用 `rpm` 实用程序。确保当前工作目录包含 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的所有软件包并且没有其他 RPM 软件包。从当前工作目录使用以下命令：

```
rpm -ivh *.rpm --prefix 安装路径
```

在上述命令中，安装路径是非 `/opt/ibmcomp/` 的目录。

注：无论您要将剩余软件包安装到缺省位置还是非缺省位置，IBM Eclipse 帮助系统软件包 `xlhelp.com` 都将安装在缺省位置。

将软件包安装到多个非缺省位置

关于此任务

仅在高度专业化的情况下，您可能才需要将不同软件包安装到不同位置。

注：如果要在不同子目录中安装软件包，请不要在 `/opt/ibmcomp/` 目录中安装任何软件包。

无论您要将剩余软件包安装在缺省位置还是非缺省位置，Eclipse 帮助系统软件包 `xlhelp.com` 都将安装在缺省位置。

第 15 页的表 14 提供了有关哪些软件包必须都安装在同一目录以及哪些软件包可以安装在任何目录的信息。

表 14. 将软件包安装到多个非缺省位置的规则

软件包名称	软件包描述	安装到非缺省位置的规则
xlsmp.msg.rte	IBM SMP 消息软件包	所有 XL SMP 软件包都必须安装在同一位置。在本文档的其余部分中，名称 <i>xlsmp</i> 路径用于表示此位置。
xlsmp.rte	IBM SMP 运行时软件包	
xlsmp.lib	IBM SMP 静态库软件包	
xlmass.lib	IBM Mathematical Acceleration Subsystem (MASS) 软件包	任何位置。在本文档的其余部分中，名称 <i>xlmass</i> 路径用于表示此位置。
vacpp.rte	IBM XL C/C++ 运行时软件包	所有 XL C/C++ 运行时软件包都必须安装在同一位置。在本文档的其余部分中，名称 <i>xlrte</i> 路径用于表示此位置。
vacpp.rte.lnk	IBM XL C/C++ 运行时链接软件包	
vac.lic	IBM XL C/C++ 许可证软件包	任何位置。在本文档的其余部分中，名称 <i>vac.lic</i> 路径用于表示此位置。
vac.lib	IBM XL C/C++ 编译器库软件包	所有 XL C/C++ 编译器软件包和库软件包都必须安装在同一位置。在本文档的其余部分中，名称 <i>vac</i> 路径用于表示此位置。
vac.cmp	IBM XL C/C++ 编译器软件包	
vacpp.omp	IBM XL C/C++ OpenMP 软件包	
vacpp.lib	IBM XL C/C++ 编译器库软件包	必须安装在与上述其他编译器软件包和库软件包相同的位置。
vacpp.cmp	IBM XL C/C++ 编译器软件包	
vacpp.help.html	IBM XL C/C++ 帮助 HTML 文档软件包	任何位置（可选）。在本文档的其余部分中，名称 <i>vacpp.help.html</i> 路径用于表示此位置。
vacpp.help.pdf	IBM XL C/C++ 帮助 PDF 文档软件包	任何位置（可选）。在本文档的其余部分中，名称 <i>vacpp.help.pdf</i> 路径用于表示此位置。
vacpp.man	IBM XL C/C++ 编译器联机帮助页	任何位置（可选）。在本文档的其余部分中，名称 <i>vacpp.man</i> 路径用于表示此位置。
vacpp.samples	IBM XL C/C++ 样本软件包	任何位置（可选）。在本文档的其余部分中，名称 <i>vacpp.samples</i> 路径用于表示此位置。

要将可重新定位的 RPM 软件包安装到不是缺省位置的任何位置，请对要安装到非缺省目录的每组软件包发出以下命令：

```
rpm -ivh 软件包 --prefix 软件包安装路径
```

其中软件包安装路径是除 `/opt/ibmcmp/` 之外的其他目录，它对应于表 14 中列示的某个适当路径。

示例：将 **XL C/C++** 安装到多个非缺省目录：

关于此任务

为了避免在 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的安装期间发生依赖性错误，请按给定的顺序发出下列命令：

```
rpm -ivh xlsmp.msg.rte-2.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $SMPpath
rpm -ivh xlsmp.rte-2.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $SMPpath
rpm -ivh xlsmp.lib-2.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $SMPpath
rpm -ivh xlmass.lib-6.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $MASS_path

rpm -ivh vacpp.rte-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $RTEpath
rpm -ivh vacpp.rte.lnk-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $RTEpath
rpm -ivh vac.lib-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $LICpath
rpm -ivh vac.lib-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $CMPpath
rpm -ivh vac.cmp-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $CMPpath
rpm -ivh vacpp.lib-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $CMPpath
rpm -ivh vacpp.cmp-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $CMPpath
```

注：\$B 是系统上当前安装的软件包的构建号。

样本程序和产品文档软件包不依赖于其他 RPM 软件包，可以使用下列命令按任何顺序进行安装：

```
rpm -ivh vacpp.man-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $MANPAGpath
rpm -ivh vacpp.samples-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $SAMPpath
rpm -ivh vacpp.help.pdf-11.1.0.0-$B.ppc64.rpm --prefix $DOCpath
```

注：\$B 是系统上当前安装的软件包的构建号。

查询 RPM 软件包摘要

当您不知道 RPM 软件包属于哪个产品时，查询该软件包的摘要很有用。例如，如果您从 XL C/C++ CD 或电子映像布局移动或复制了软件包，那么进行查询可能有用。RPM 软件包摘要包括已查询的 RPM 文件的简短描述，且包含带有该已查询 RPM 文件的特定 Linux 分发的名称。

要查询未安装的 RPM 软件包的摘要，请发出以下命令：

```
$ rpm --qf=%{summary}\n -qp rpm 文件名
```

例如，要查询尚未安装的 vac.lib-11.1.0.0-\$B.ppc64.rpm RPM 文件的摘要，请发出以下命令：

```
$ rpm --qf=%{summary}\n -qp vac.lib-11.1.0.0-100701.ppc64.rpm
```

产生的输出取决于所查询的特定文件，但以下是一个典型示例：

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 - C/C++ 编译器库软件包 (SLES10/RHEL5)

第 4 章 安装更新

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的更新或程序临时性修订 (PTF) 提供了该产品的一个或多个修订。可从以下支持 Web 站点下载更新: <http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/support/>。

每个 PTF 更新软件包以 tar.gz (压缩文件) 的形式提供, 它包含 xlc_install 实用程序的某个版本, 该实用程序已定制为仅安装与它一起提供的更新。如果系统上安装了 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的任何版本 (包括更早的更新), 那么您可以应用最新的更新。如果要更新缺省位置中的安装, 请遵循第 18 页的『使用 xlc_install 实用程序更新基本安装』中的过程。如果要更新非缺省位置中的安装, 那么必须使用第 20 页的『更新高级安装』中的某个过程。如果要在安装 PTF 之前对其进行试验, 请使用第 18 页的『在安装 PTF 之前对其进行测试』中的过程。

更新安装的任务

本节列示了在更新安装之前、期间和之后必须执行的过程。

如果编译器已安装到缺省目录 /opt/ibmcomp/ 中, 那么必须遵循下表中概括的步骤。

表 15. 基本安装的步骤: 更新安装

任务	有关更多信息, 请参阅
成为 root 用户或具有管理员特权的用户。	随附于操作系统的文档。
使用 xlc_install 工具来安装更新软件包。	第 18 页的『使用 xlc_install 实用程序更新基本安装』
确认编译器软件包已成功安装并对安装进行测试。	<ul style="list-style-type: none">第 31 页的『查询已安装的软件包』第 25 页的『测试安装』
(可选) 如果在更新过程中未选择创建指向编译器调用命令的符号链接, 请设置环境以找到没有完整路径的调用命令。否则, 可以跳过此步骤。	第 28 页的『设置调用命令的环境』

如果编译器已安装到除 /opt/ibmcomp/ 之外的任何目录, 那么必须遵循下表中概括的步骤。

表 16. 高级安装的步骤: 更新安装

任务	有关更多信息, 请参阅
成为 root 用户或具有管理员特权的用户。	随附于操作系统的文档。
卸载除 vac.lic 之外的所有 XL C/C++ 软件包。	第 20 页的『更新高级安装』
将更新软件包安装到非缺省位置。	第 14 页的『将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置』
配置编译器。	第 21 页的第 5 章,『配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 (适用于高级用户)』
确认编译器软件包已成功安装并对安装进行测试。	<ul style="list-style-type: none">第 31 页的『查询已安装的软件包』第 25 页的『测试安装』

表 16. 高级安装的步骤: 更新安装 (续)

任务	有关更多信息, 请参阅
(可选) 设置环境以找到没有完整路径的调用命令。	第 28 页的『设置调用命令的环境』

在安装 PTF 之前对其进行测试

如果在从系统中除去现有版本之前要试验编译器的新更新, 那么必须将新更新安装到非缺省位置。

关于此任务

要将 PTF 安装到非缺省位置, 请使用第 14 页的『将 XL C/C++ 安装到与较低版本不同的位置』中描述的过程。

在测试完新的 PTF 并验证了要将旧版本替换为新更新后, 可以通过执行下列操作将该 PTF 安装到缺省位置:

过程

1. 从非缺省位置除去新更新。
2. 从缺省位置除去旧版本。

要点: 请不要卸载 vac.lic 软件包。下一个步骤需要此软件包。

3. 使用更新软件包随附的 xlc_install 实用程序将新更新重新安装到缺省位置。

下一步做什么

有关如何使用 xlc_install 实用程序来安装新更新的指示信息, 请参阅『使用 xlc_install 实用程序更新基本安装』。

使用 xlc_install 实用程序更新基本安装

xlc_install 实用程序是更新 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的基本安装时建议使用的工具。它位于安装映像的根目录中。

关于此任务

如果下列所有条件都满足, 那么可以使用 xlc_install 实用程序来更新 IBM XL C/C++ for Linux V11.1:

- IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的基本版本已成功安装在 /opt/ibmcomp/ 目录。
- 更新软件包已在系统上解压缩。

您运行 xlc_install 实用程序以应用更新时, 它执行下列操作:

- 检查所有必备软件包
- 卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包
- 将已更新的编译器软件包安装到缺省位置
- 自动调用 new_install 实用程序, 该实用程序安装许可证文件、重命名旧配置文件并生成新配置文件

- （可选）在 `/usr/bin/` 中创建指向编译器调用命令的符号链接
- 在 `/tmp/` 目录中生成安装日志

要运行 `xlc_install` 实用程序以应用 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的更新:

1. 切换到已将更新软件包解压缩的目录:

```
cd /home/root/update/xlc/mmmYYYY
```

其中 `mmmYYYY` 是更新交付日期的月份和年份。（例如，`dec2010` 表示交付日期为 2010 的 12 月。）

2. 发出以下命令:

```
./xlc_install -U
```

要了解可以对 `xlc_install` 指定的其他自变量，请参阅第 9 页的『`xlc_install` 选项』。

系统会提示您卸载任何先前安装的 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包。

3. 确认您要继续卸载过时的软件包。

系统会提示您卸载先前随 IBM XL C/C++ for Linux 一起安装的任何 IBM SMP 和 MASS 软件包。

4. 确认您要继续卸载现有 IBM SMP 和 MASS 软件包。

注：`xlc_install` 将把这些软件包从其现有位置卸载并将它们重新安装到缺省位置 `/opt/ibmcmp/`。因此，如果它们先前作为 IBM XL Fortran 安装的一部分安装在非缺省位置，那么您需要运行 `xlf_configure` 重新配置 IBM XL Fortran 编译器以指向这些软件包的缺省位置。要了解过程，请参阅 *IBM XL Fortran for Linux V13.1 Installation Guide* 中的“Running the `xlf_configure` utility directly”。

您将看到许可协议和许可信息。

5. 接受许可协议和许可信息。

系统将提示您在 `/usr/bin/` 目录中创建编译器调用的符号链接。

6. （可选）创建符号链接。

注：此步骤的替代方法是将包含编译器调用的路径添加到 `PATH` 环境变量。请参阅第 28 页的『设置 `PATH` 环境变量以包含编译器调用的路径』。

如果您选择创建符号链接，那么将在 `/usr/bin/` 子目录中创建下列链接:

- `gxc`
- `gxc++`
- `gxC`
- `xc`
- `xc++`
- `xC`
- `xc_r`
- `xc++_r`
- `xC_r`

7. 如果您定制了先前生成的配置文件，请手动编辑安装路径/vac/11.1/etc/vac.cfg 以在新生成的配置文件中复制那些更改。

更新高级安装

要对 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的高级安装进行更新，建议您首先卸载所有 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 软件包，许可证软件包 vac.lic 除外。

如果尝试将新 PTF 安装到当前安装了旧 PTF 的位置，那么由于位置冲突，安装新 PTF 将会失败：不能将属于不同 PTF 级别的两个文件同时安装到同一位置。请参阅第 33 页的第 7 章，『卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1』，以了解有关如何卸载 XL C/C++ 的指示信息。

在卸载旧软件包后，请遵循第 11 页的第 3 章，『高级安装』中的指示信息将 PTF 软件包安装到所选位置。

第 5 章 配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 (适用于高级用户)

如果出现下列某个情况，那么必须先配置（或重新配置）编译器，然后才能运行 IBM XL C/C++ for Linux V11.1:

- 未使用 `xl_c_install` 来安装编译器。
- 编译器安装在非缺省位置，或在安装后移动了编译器组件。

编译器随附了两个配置工具: `new_install` 和 `vac_configure`，在安装后，它们都位于安装路径 `/vacpp/11.1/bin/` 目录。

注：安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器安装在缺省位置，那么安装路径为 `/opt/ibmcomp/`。

如果满足下列所有条件，建议使用 `new_install` 实用程序来配置编译器:

- 所有 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 编译器软件包都安装在同一位置，即安装路径。
- 系统中仅安装了 GCC 的一个版本，并且可以在 `PATH` 环境变量中找到该产品。
- 您具有 root 用户特权或管理员特权。
- 您希望在目录
安装路径 `/vac/11.1/etc/`

中生成配置文件，其中安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器安装在缺省位置，那么安装路径为 `/opt/ibmcomp/`。

有关指示信息，请参阅『运行 `new_install` 实用程序』。

仅当满足下列至少一个条件时，您才应该直接调用 `vac_configure` 实用程序:

- 系统上安装了 IBM XL C/C++ for Linux 的多个版本。
- 您接收到来自 `new_install` 命令的错误。（请参阅第 35 页的第 8 章，『对安装和配置进行故障诊断』。）
- 您希望将生成的配置文件放置在与安装路径 `/vac/11.1/etc/` 不同的位置。
- 系统上安装了 GCC 的多个版本并且您需要在配置文件指定要引用的 GCC 版本。

注：如果您使用 `vac_configure` 来配置编译器，那么输出配置文件 `vac.cfg` 可以写至任何具有写入许可权的位置。您不需 root 用户特权或管理特权。

有关指示信息，请参阅第 22 页的『直接运行 `vac_configure` 实用程序』。

运行 `new_install` 实用程序

如果对应于 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 编译器的某个实例的所有编译器软件包都安装在同一位置，并且系统上仅安装了 GCC 的一个版本，请使用此实例随附的 `new_install` 实用程序来配置高级安装。

关于此任务

`new_install` 实用程序执行下列操作:

- 备份安装路径/`vac/11.1/etc/vac.cfg` 中的任何现有配置文件。
- 查询 RPM 数据库以获取 `PATH` 环境变量中编译器软件包的路径以及 32 位 GCC (`gcc32path`) 和 64 位 GCC (`gcc64path`) 的路径, 然后使用获取的值执行 `vac_configure` 实用程序。
- 安装许可证文件。
- 在缺省位置安装路径/`vac/11.1/etc/vac.cfg` 生成配置文件。

注: 安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器安装在缺省位置, 那么安装路径为 `/opt/ibmcmp/`。

要运行 `new_install` 实用程序:

1. 切换到包含编译器可执行文件的目录:

```
cd 安装路径/vacpp/11.1/bin/
```

其中安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器已安装到缺省位置, 那么安装路径为 `/opt/ibmcmp/`。如果编译器已安装到多个非缺省位置, 那么可以在 `$CMPpath/vacpp/11.1/bin/` 中找到 `new_install` 实用程序

2. 运行以下命令:

```
./new_install
```

3. 阅读许可协议和许可信息。如果您同意许可条款, 请接受许可协议和许可信息。

直接运行 `vac_configure` 实用程序

如果系统上安装了 XL C/C++ 或 SDK GCC 的多个版本, 请使用 `vac_configure` 实用程序来配置高级安装。

关于此任务

要运行 `vac_configure` 实用程序:

1. 切换到包含编译器可执行文件的目录:

```
cd 安装路径/vacpp/11.1/bin/
```

其中安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器安装在缺省位置, 那么安装路径为 `/opt/ibmcmp/`。

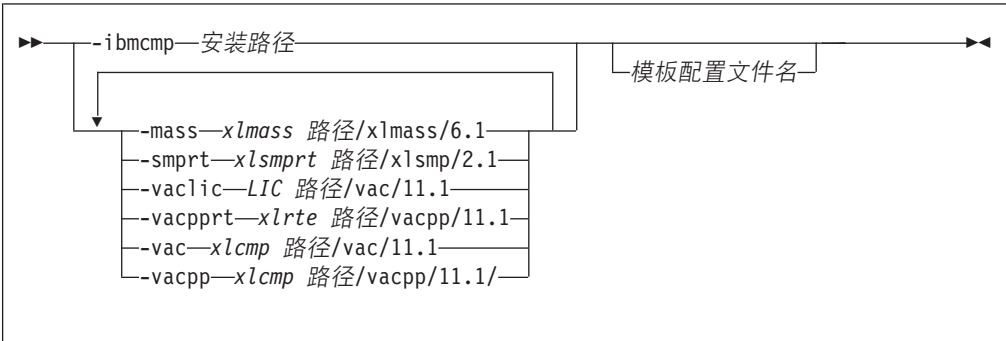
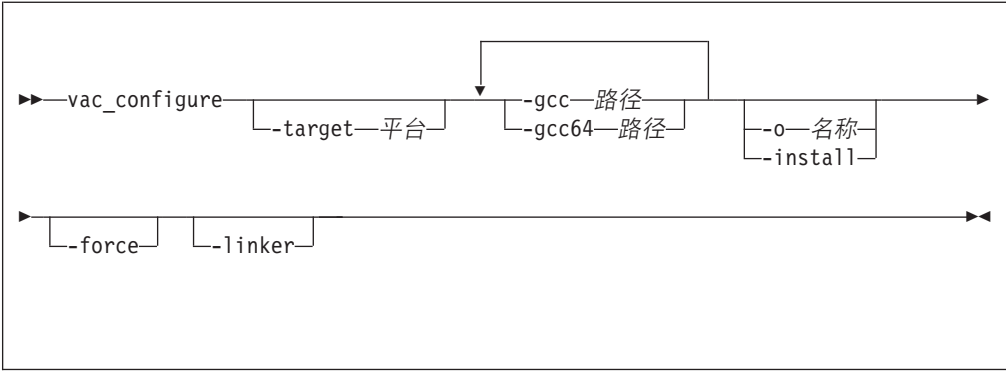
2. 运行以下命令:

```
./vac_configure 选项
```

请参阅下节, 以了解 `vac_configure` 命令的必需自变量。

`vac_configure` 选项

`vac_configure` 命令具有以下语法:



其中:

-h 显示 vac_configure 选项帮助页。

-target 平台
指定操作系统平台。有效名称如下:

- sles
- rhel

如果您未指定值, 那么缺省值是对应于主机操作系统的值。

-gcc 路径
指定本机 GCC bin/ 目录的安装路径。例如, 如果 GCC 命令是 /usr/bin/gcc, 那么您应该指定:

`-gcc /usr`

-gcc64 路径
指定本机 64 位 GCC bin/ 目录的安装路径。例如, 如果 64 位 GCC 命令是 /usr/bin/gcc-m64, 那么您应该指定:

`-gcc64 /usr`

-o 文件名
指定要生成的配置文件的名称。缺省情况下, 输出将仅写至屏幕。

-install
将缺省配置文件生成安装路径 `/vac/11.1/etc/vac.cfg.$OSRelease.gcc$gccVersion`。缺省情况下, 输出将仅写至屏幕。其中 `$OSRelease` 是操作系统的级别, `$gccVersion` 是系统上安装的 GCC 版本。例如, `vac.cfg.sles11.gcc432` 或 `vac.cfg.rhel5.5.gcc412`。

注：安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器安装在缺省位置，那么安装路径为 `/opt/ibmcmp/`。

-force 强制 `vac_configure` 实用程序覆盖具有与 **-o** 或 **-install** 选项所指定的名称与路径相同名称和路径的任何现有输出文件。缺省情况下，如果您未使用 **-force**，那么在指定的文件已存在时，`vac_configure` 会发出一条错误消息并停止。

-ibmcmp 安装路径

指定所有 IBM XL C/C++ for Linux 软件包的安装路径（如果所有软件包安装在同一路径）。缺省情况下，该路径为 `/opt/ibmcmp/`。

-mass *xlmass* 路径/**xlmass/6.1/**

指定 `xlmass` 软件包的安装路径。缺省情况下，完整路径为 `/opt/ibmcmp/xlmass/6.1/`。

-smprt *xlsmp* 路径/**xlsmp/2.1/**

指定 `xlsmp.msg.rte`、`xlsmp.rte` 和 `xlsmp.lib` 软件包的安装路径。缺省情况下，完整路径为 `/opt/ibmcmp/xlsmp/2.1/`。

-vaclic *lic* 路径/**vac/11.1/**

指定 `vac.lic` 软件包的安装路径。缺省情况下，完整路径为 `/opt/ibmcmp/vac/11.1/`。

-vacprt *xlrte* 路径/**vacpp/11.1/**

指定 `vacpp.rte` 和 `vacpp.rte.lnk` 软件包的安装路径。缺省情况下，完整路径为 `/opt/ibmcmp/vacpp/11.1/`。

-vac *xlcmp* 路径/**vac/11.1/**

指定 `vac.cmp`、`vacpp.omp.rte` 和 `vac.lib` 软件包的安装路径。缺省情况下，完整路径为 `/opt/ibmcmp/vac/11.1/`。

模板配置文件名

用于构造配置文件的输入文件。缺省情况下，该文件为 `/opt/ibmcmp/vac/11.1/etc/vac.base.cfg`。如果已将 `vac.cmp` 软件包重新定位到 `xlcmp` 路径，但要使用缺省模板，请指定：

`xlcmp 路径/vac/11.1/etc/vac.base.cfg`

第 6 章 在安装 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 之后

在安装编译器之后，可能需要执行验证过程和设置过程。在下列各节中对这些过程进行了说明：

- 测试安装：此节适用于所有用户。
- 启用联机帮助页：此节适用于所有用户。
- 启用错误消息：此节仅适用于其系统使用除 en_US 之外的语言环境或语言编码的用户。
- 设置调用命令的环境：此节仅适用于使用了 xlc_install 来安装或更新产品的用户或在使用 xlc_install 的安装过程中未创建符号链接的用户。
- 查询已安装的软件包：此节适用于所有用户。

测试安装

要测试产品安装以及关键搜索路径，请构建和运行样本应用程序。

基本示例：创建并运行“Hello World

1. 创建以下 C 程序并将源文件命名为 hello.c:

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World!\n");
    return 0;
}
```

2. 对程序进行编译:

如果已设置短调用命令，请输入以下命令：

```
xlc hello.c -o hello
```

如果未设置短调用命令，请输入以下命令：

```
安装路径/vacpp/11.1/bin/xlc hello.c -o hello
```

其中安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器已安装到缺省位置，那么安装路径为 /opt/ibmcomp/。

3. 通过输入以下命令运行程序:

```
./hello
```

结果应该是“Hello World!”。

4. 通过输入以下命令检查程序的退出代码:

```
echo $?
```

结果应该是 0。

5. 创建以下 C++ 程序并将源文件命名为 hello.cpp:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << Hello World!\n;
    return 0;
}
```

6. 对程序进行编译:

如果已设置短调用命令, 请输入以下命令:

```
xlc++ hello.cpp -o hello
```

如果未设置短调用命令, 请输入以下命令:

```
安装路径/vacpp/11.1/bin/xlc++ hello.cpp -o hello
```

其中安装路径是编译器软件包的安装位置。如果编译器已安装到缺省位置, 那么安装路径为 `/opt/ibmcomp/`。

7. 运行程序:

```
./hello
```

结果应该是“Hello World!”。

8. 通过以下命令检查程序的退出代码:

```
echo $?
```

结果应该是“0”。

启用利用率跟踪

利用率跟踪可用于根据您已购买并发用户许可证的数目检测编译器使用情况是否超出您的权利。

缺省情况下, 会禁用利用率跟踪。可以通过在利用率跟踪配置文件 `urtxlc_cpp1101linux.cfg` 中将条目 **-qnoenabletracking** 修改为 **-qenabletracking** 来进行启用。还可在此文件中指定利用率跟踪的其他各个方面。在编译器的每个安装版本中, 都有指向利用率跟踪配置文件的符号链接 `urt_client.cfg`。如果在另一位置使用利用率跟踪配置文件的副本, 或者如果使用该文件的多个副本, 那么可能需要更改该符号链接。有关利用率跟踪的更多信息, 请参阅 *XL C/C++ Compiler Reference* 中的 *Configuring utilization tracking*。

启用联机帮助页

针对编译器调用命令和编译器随附的其他实用程序提供了联机帮助页。

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 联机帮助页支持下列语言环境:

- en_US
- en_US.utf8
- ja_JP
- ja_JP.eucjp
- ja_JP.utf8

- zh_CN
- zh_CN.gb18030
- zh_CN.gb2312
- zh_CN.gbk
- zh_CN.utf8

然而，必须先将完整目录路径添加至 MANPATH 环境变量，然后才能阅读编译器提供的联机帮助页。实现此步骤的命令取决于您正在使用的 Linux shell。

要使用 Bourne、Korn 或 BASH shell 来设置 MANPATH 环境变量，请使用以下命令：

```
export MANPATH=安装路径/vacpp/11.1/man/语言:$MANPATH
```

其中语言是以上列示的任何语言环境。

要使用 C shell 来设置 MANPATH 环境变量，请使用以下命令：

```
setenv MANPATH 安装路径/vacpp/11.1/man/语言:$MANPATH
```

其中安装路径是安装了 XL C/C++ 软件包的位置（缺省情况下，此位置为 /opt/ibmcmp/），语言是以上列示的任何语言环境。

注：要在 Bourne、Korn 或 BASH shell 中设置此变量，以便它应用于所有用户，请将命令添加到文件 /etc/profile。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 .profile。要在 C shell 中设置此变量，请将命令添加到文件 /etc/csh.cshrc。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 .cshrc。每当该用户登录时，将设置此环境变量。

要测试联机帮助页是否已成功安装，请打开其中一个或多个联机帮助页（如第 31 页的『查看联机帮助页』中所述）。

启用错误消息

如果系统使用 en_US 语言环境和编码，那么编译器消息目录会自动配置为正确地进行显示，而无论您使用的是基本安装和配置方法还是高级安装和配置方法。然而，如果系统使用任何其他受支持的语言环境（要获取受支持的语言环境列表，请参阅第 3 页的『本地语言支持』），那么必须设置 NLSPATH 环境变量，以便编译器和运行时函数可以在安装后找到适当的消息目录。

用于设置 NLSPATH 环境变量的命令取决于您正在使用的 shell。

如果正在使用 Bourne、Korn 或 BASH shell，请使用以下命令：

```
export NLSPATH=$NLSPATH:
  xlsmprt 路径/msg/%L/%N:
  xlrte 路径/msg/%L/%N:
  xlcmp 路径/vacpp/11.1/msg/%L/%N
```

如果正在使用 C shell，请使用以下命令：

```
setenv NLSPATH $NLSPATH:
  xlsmprt 路径/msg/%L/%N:
  xlrte 路径/msg/%L/%N:
  xlcmp 路径/vacpp/11.1/msg/%L/%N
```

其中：

- *xlsmp* 路径是 SMP 软件包的安装位置。缺省情况下，该位置为 `/opt/ibmcmp/`。
- *xlrte* 路径是 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 运行时软件包的安装位置。缺省情况下，该位置为 `/opt/ibmcmp/`。
- *xlcmp* 路径是 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 编译器软件包的安装位置。缺省情况下，该位置为 `/opt/ibmcmp/`。

注：要在 Bourne、Korn 或 BASH shell 中设置此变量，以便它应用于所有用户，请将命令添加到文件 `/etc/profile`。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 `.profile`。要在 C shell 中设置此变量，请将命令添加到文件 `/etc/csh.cshrc`。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 `.cshrc`。每当该用户登录时，将设置此环境变量。

设置调用命令的环境

如果使用了 `xl_c_install` 实用程序来安装编译器并且在当时选择了创建符号链接，那么您已设置调用命令的环境。不要执行本节中的过程。

如果在安装编译器时未选择创建符号链接，并且要在不必指定完整路径的情况下调用编译器，那么必须执行下列其中一个任务：

- 设置 PATH 环境变量，如『设置 PATH 环境变量以包含编译器调用的路径』中所示。
- 创建指向编译器调用命令的符号链接，如『创建指向编译器调用的符号链接』中所示。

设置 PATH 环境变量以包含编译器调用的路径

要在不输入完整路径的情况下使用 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 命令，可以将编译器调用的位置添加到 PATH 环境变量。

如果正在使用 Bourne、Korn 或 BASH shell，请使用以下命令：

```
export PATH=$PATH:安装路径/vacpp/11.1/bin/
```

如果正在使用 C shell，请使用以下命令：

```
setenv PATH $PATH:安装路径/vacpp/11.1/bin/
```

其中安装路径是安装了编译器软件包的位置（缺省情况下，此位置为 `/opt/ibmcmp/`）。

注：要在 Bourne、Korn 或 BASH shell 中设置此变量，以便它应用于所有用户，请将命令添加到文件 `/etc/profile`。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 `.profile`。要在 C shell 中设置此变量，请将命令添加到文件 `/etc/csh.cshrc`。要仅对特定用户设置此变量，请将命令添加到该用户的主目录中的文件 `.cshrc`。每当该用户登录时，将设置此环境变量。

创建指向编译器调用的符号链接

要在不输入完整路径的情况下使用编译器，可以在 `/usr/bin/` 目录中为安装路径/vacpp/11.1/bin/ 目录中包含的特定调用创建符号链接。

如果您在运行 `xlc_install` 时尚未创建符号链接，那么可以为下列编译器调用创建符号链接：

- `gxlc`
- `gxlc++`
- `gxlc`
- `xlc`
- `xlc++`
- `xlc`
- `xlc_r`
- `xlc++_r`
- `xlc_r`

建议不要创建指向某些调用的链接，因为这些调用会删除用户定义的调用或 GCC 调用，或者因为它们不是编译器调用命令。它们包括下列命令：

- `c89`、`c89_r`、`c99`、`c99_r`、`cc` 和 `cc_r`
- `cleanpdf`、`mergepdf`、`new_install`、`resetpdf`、`showpdf` 和 `vac_configure`

使用以下命令来创建符号链接：

```
ln -s 安装路径/vacpp/11.1/bin/调用 /usr/bin/调用
```

其中：

- 安装路径是安装了编译器软件包的位置（缺省情况下，此位置为 `/opt/ibmcomp/`）。
- 调用是安装路径 `/vacpp/11.1/bin/` 中的某个编译器调用（如 `xlc`）。

基本示例：创建指向编译器调用的符号链接

此示例假定 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 全部安装在缺省位置 `/opt/ibmcomp/`。

```
ln -s /opt/ibmcomp/vacpp/11.1/bin/xlc /usr/bin/xlc
```

启用 IBM Tivoli License Compliance Manager

IBM Tivoli® License Compliance Manager (ITLCM) 是基于 Web 的解决方案，可以帮助您在受支持系统上管理软件使用情况测量以及许可证分配服务。通常，ITLCM 会识别和监视系统上已安装并且正在使用的产品。

注：ITLCM 不是 IBM XL C/C++ for Linux 产品的一部分，必须单独订购并安装。

在安装并激活 ITLCM 之后，它会对系统进行扫描，以查找用于指示给定产品是否安装在系统上的产品库存签名。ITLCM 还会识别该产品的版本、发行版和修改级别。安装 PTF 更新软件包之后，不会更新库存签名文件。

ITLCM 代理程序一旦部署在计算机上，它将收集有关该计算机上 IBM XL C/C++ for Linux 编译器使用的级别和持续时间的信息，并可以根据所收集的信息生成报告。

如果 IBM XL C/C++ for Linux 安装在缺省位置，那么这些签名文件位于 `/opt/ibmcomp/vac/11.1/` 目录。另外，如果 IBM XL C/C++ for Linux 安装在非缺省位置，那么这些签名文件位于 `$target_dir/vac/11.1/` 目录，其中 `$target_dir` 是由非缺省安装命令的 `--prefix` 选项指定的安装目标目录。

有关 IBM Tivoli License Compliance Manager 的更多信息，请访问以下网址：<http://www.ibm.com/software/tivoli/products/license-mgr/>。

访问本地文档

以 HTML 和 PDF 格式提供了有关 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 的帮助。还提供了有关编译器调用命令和其他命令实用程序的联机帮助页。

查看 HTML 文档

在基于 HTML 的可全面搜索的信息中心中提供了产品文档。

在 Web 上 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/lnxpcomp/v111v131/index.jsp> 处，可查看该信息中心。还可以下载包含 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 和 IBM XL Fortran for Linux V13.1 的产品文档的此信息中心的版本。此信息中心可以安装在任何 RHEL 5.5 或 SLES 10 SP2 系统上。可以从安装了它的机器或从同一网络中其他计算机通过 Web 浏览器来对它进行访问。

注意事项:

- 必须具有 root 用户访问权，才能启动和关闭该信息中心。
- 安装编译器不会从产品的先前版本中除去已安装的信息中心。要除去先前安装的信息中心，请运行以下命令：

```
rpm -e xlhelp.com
```

- 压缩的信息中心软件包文件大约为 160 MB，未压缩时为 220 MB。

请遵循下列步骤以下载帮助系统：

1. 转至 XL C/C++ 编译器库页面，网址为 <http://www.ibm.com/software/awdtools/xlcpp/linux/library/>。从此页面上的下载链接下载信息中心软件包文件 `XLHelp-v111-v131-LINUX-64bit.tar.Z`。

2. 在机器上对该软件包进行抽取。运行以下命令来将文件抽取到 `./xlhelp` 处的新目录中：

```
zcat XLHelp-v111-v131-LINUX64.tar.Z | tar -xf -
```

3. 进入新目录。

```
cd ./xlhelp
```

4. 可在以下两个文件中查看许可信息：

- `LicenseAgreement.pdf`
- `LicenseInformation.pdf`

5. 通过运行以下命令来启动信息中心：

```
./xlhelp &
```

6. 可以通过本地方式或远程方式访问信息中心。需要将 Web 浏览器安装在机器上，以查看信息中心。

- 要以本地方式访问信息中心，使用以下 URL：

```
http://localhost:1113/help/index.jsp
```

- 要以远程方式访问信息中心，使用以下 URL:

```
http://machine_name:1113/help/index.jsp
```

其中 *machine_name* 是已启动 Eclipse 服务器的计算机的名称。

7. 要停止信息中心，运行以下命令:

```
./xlhelp_end
```

8. 要除去信息中心，必须首先停止信息中心，然后使用以下命令来除去已抽取的目录

```
./xlhelp:
```

```
rm -r ./xlhelp
```

查看 PDF 文档

在安装介质（产品 CD 或电子软件包）的 `/doc/$LANG/pdf/` 目录中提供了 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 产品手册的 PDF 版本。

在缺省安装之后，可在 `/opt/ibmcomp/vacpp/11.1/doc/$LANG/pdf/` 目录中找到 PDF 文档。对于非缺省安装，PDF 文档位于 `$installation_path/vacpp/11.1/doc/$LANG/pdf/` 目录中。*\$LANG* 可以是 `en_US`、`ja_JP` 或 `zh_CN`。

查看联机帮助页

对于所有编译器调用命令和实用程序，都提供了联机帮助页。

有关如何启用要查看的联机帮助页的指示信息，请参阅第 26 页的『启用联机帮助页』。

要调用联机帮助页，请运行以下命令:

```
man command
```

示例:

```
man xlc
```

查询已安装的软件包

要确定软件包的 Version.Release.Modification.Fix-Build 级别，请使用 `rpm` 命令进行查询。

关于此任务

要查询各个软件包，请发出如下命令:

```
rpm -q vac.cmp
```

结果应该是:

```
vac.cmp-V.R.M.F-B
```

其中 *V.R.M.F-B* 是系统上已安装的编译器的 Version.Release.Modification.Fix-Build 级别。

如果安装失败，那么您将看到一条指示尚未安装该软件包的消息。

要确认是否安装了所有编译器软件包，请发出以下命令:

```
rpm -qa | grep -e -vac -e xlsmp -e xlmass
```

结果应该是包含第 1 页的表 5 中列示的所有软件包的列表。如果该表中列示的任何软件包都未正确安装，那么该命令没有任何输出。

第 7 章 卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1

IBM XL C/C++ for Linux V11.1 未提供独立的卸载工具。必须使用 Linux rpm 实用程序来卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1。

注:

- 必须具有 root 用户访问权才能卸载编译器。
- 卸载软件包时, 请指定软件包的 *V.R.M.F-B* (Version.Release.Modification.Fix-Build 级别)。有关如何确定软件包的 *V.R.M.F-B* 的信息, 请参阅第 31 页的『查询已安装的软件包』。
- 始终以安装软件包的相反顺序卸载软件包。换句话说, 最后安装的软件包是您除去的第一个软件包。例外情况: 样本程序和产品文档没有任何软件包依赖性。可以按任何顺序将它们除去。
- 不能卸载其他软件包需要的软件包。例如, 如果同一系统上还安装了 IBM XL Fortran for Linux V13.1, 那么 `xlsmprte` 是一个共享组件。
- 卸载命令不会除去 `new_install` 或任何已经由 `vac_configure` 生成的配置文件。

示例: 卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1

卸载 XL C/C++ 时, 必须按特定顺序除去许多软件包, 以避免发生依赖性卸载错误。

在此示例中:

- 编译器软件包具有一个构建号为 `11.1.0.0-$B` 的 *V.R.M.F-B*。
- IBM MASS 库软件包具有一个构建号为 `6.1.0.0-$B` 的 *V.R.M.F-B*。
- IBM SMP 库软件包具有一个构建号为 `2.1.0.0-$B` 的 *V.R.M.F-B*。

注: *\$B* 是系统上当前安装的软件包的构建号。

要卸载 IBM XL C/C++ for Linux V11.1, 请按下面给定的顺序发出下列命令。

以下是特定于 C 或 C++ 的软件包, 必须将它们卸载后才能卸载 XL C/C++:

```
rpm -e vacpp.cmp-11.1.0.0-$B
rpm -e vacpp.lib-11.1.0.0-$B
rpm -e vac.cmp-11.1.0.0-$B
rpm -e vac.lib-11.1.0.0-$B
rpm -e vac.lic-11.1.0.0-$B
rpm -e vacpp.rte.lnk-11.1.0.0-$B
rpm -e vacpp.rte-11.1.0.0-$B
```

注: *\$B* 是系统上当前安装的软件包的构建号。如果要在卸载 XL C/C++ 的同时卸载 XL Fortran, 请先卸载所有特定于 XL Fortran 的软件包, 然后再继续。请参阅 XL Fortran Install Guide 中的“*Example: Uninstalling IBM XL Fortran for Linux V13.1*”, 以获取特定于 XL Fortran 的软件包完整列表以及卸载这些软件包所必须遵循的顺序。

如果系统上已安装 XL Fortran, 并且希望它继续正常运行, 请不要卸载下列软件包; 否则, 请按下面给定的顺序卸载这些软件包:

```
rpm -e xlmass.lib-6.1.0.0-$B
rpm -e xlsmp.lib-2.1.0.0-$B
rpm -e xlsmp.rte-2.1.0.0-$B
rpm -e xlsmp.msg.rte-2.1.0.0-$B
```

如果安装了下列软件包，那么可以按任何顺序对其进行卸载。卸载这些软件包不会影响 XL Fortran 的性能：

```
rpm -e vacpp.samples-11.1.0.0-$B
rpm -e vacpp.man-11.1.0.0-$B
rpm -e vacpp.help.pdf-11.1.0.0-$B
```

注：\$B 是系统上当前安装的软件包的构建号。

第 8 章 对安装和配置进行故障诊断

编译器会生成消息来帮助您识别错误条件及对其进行响应。本节提供了建议的响应。

在安装过程开始时，安装实用程序会在 `/tmp/` 中创建一个新的日志文件。将以唯一方式命名临时日志文件。

在成功完成安装后，日志文件将移至缺省安装位置以便将来参考。如果安装失败，那么安装日志将留在 `/tmp/` 目录中。无论安装是成功还是失败，相应安装日志的文件名都将作为标准输出的一部分显示。

使用本节中的信息来帮助您对安装和配置 IBM XL C/C++ for Linux V11.1 时可能遇到的任何问题进行响应。

指定的目录 `rpm` 位置路径不存在。

方案 当您看到以下错误消息时，您正在运行 `xlc_install` 实用程序以将编译器安装到缺省位置：

错误：指定的目录"`rpm` 位置路径"不存在。

操作 确保正确指定了现有编译器软件包的位置。如果已将 `xlc_install` 实用程序移动到与安装映像中提供的位置不同的位置，那么可能需要使用 `-rpmloc rpm` 位置路径选项。有关更多信息，请参阅第 9 页的『`xlc_install` 选项』。

`rpm` 位置路径不包含...

方案 当您看到以下错误消息时，您正在运行 `xlc_install` 实用程序以将编译器安装到缺省位置：

错误：`rpm` 位置路径并非包含了 XL 编译器的所有 RPM 软件包。

操作 在再次运行 `xlc_install` 实用程序之前，确保路径中具有第 1 页的表 5 中列示的所有软件包。如果已将 `xlc_install` 实用程序移动到与安装映像中提供的位置不同的位置，那么可能需要使用 `-rpmloc rpm` 位置路径选项。有关更多信息，请参阅第 9 页的『`xlc_install` 选项』。

无法确定 32 位或 64 位 GCC (RHEL 5.5) 的位置

方案 当您看到下列至少一条错误消息时，您正在运行 `new_install` 或 `vac_configure` 实用程序以在运行 RHEL 5.5 的计算机上配置编译器：

错误: 无法确定 32 位 GCC 的位置。建议: 确保已安装 32 位"glibc-devel和 32 位"libstdc++-devel。可以从操作系统安装介质中获得这些软件包。

错误: 无法确定 64 位 GCC 的位置。建议: 确保已安装 64 位"glibc-devel和 64 位"libstdc++-devel。可以从操作系统安装介质中获得这些软件包。

错误: 在再次运行"new_install之前, 请确保已安装所有相关的 32 位和 64 位 GCC 软件包。如果安装了这些软件包, 但"new_install无法检测到这些软件包, 请手动运行"vac_configure。

说明 适当的目录中未安装下列至少一个软件包:

- glibc
- glibc-devel
- libgcc
- libstdc++
- libstdc++-devel

操作 通过发出以下命令来验证系统上是否安装了 32 位和 64 位 glibc、glibc-devel、libgcc、libstdc++ 以及 libstdc++-devel 软件包:

```
rpm -q --qf %{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE}-%{ARCH}\n 软件包名称
```

其中软件包名称是 glibc、glibc-devel、libgcc、libstdc++ 和 libstdc++-devel 中的某一项

例如, 要检查 RHEL 5.5 系统上是否安装了 32 位和 64 位 glibc 软件包的必需版本, 请运行以下命令:

```
rpm -q --qf %{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE}-%{ARCH}\n glibc
```

如果 32 位和 64 位 glibc 软件包都已安装, 那么这些软件包的版本号都是 2.5, 预期的输出如下:

```
glibc-2.5-12-ppc  
glibc-2.5-12-ppc64
```

注: 可以从操作系统随附的安装介质中获得 64 位 glibc、glibc-devel、libgcc、libstdc++ 和 libstdc++-devel 软件包。软件包文件名指示软件包的方式是 32 位还是 64 位。64 位方式软件包的文件名是 *.ppc64.rpm。

再次运行 new_install 或 vac_configure。

将构造 RHEL 5.5 软件包的名称, 以便软件包无论是 32 位还是 64 位软件包, 都具有相同名称。因此, rpm 命令的缺省输出将不指示系统上安装的软件包是 32 位还是 64 位, 或者两者皆有。

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务信息，请向您当地 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

有关双字节（DBCS）信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证，因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含有技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。该 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

Lab Director
IBM Canada Ltd. Laboratory
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario L6G 1C7
Canada

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能全面地作举例说明，这些示例包含个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，与实际商业企业所用的名称和地址的任何雷同纯属巧合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。为了开发、使用、营销或分发符合此操作平台（编写样本程序的操作平台）的应用程序编程接口的应用程序，您可以用任何方式复制、修改和分发这些样本程序，而不必向 IBM 公司付款。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。用户如果是为了按照 IBM 应用程序编程接口开发、使用、经销或分发应用程序，则可以任何形式复制、修改和分发这些样本程序，而无须向 IBM 付费。

凡这些样本程序的每份拷贝或其任何部分或任何衍生产品，都必须包括如下版权声明：

©（贵公司的名称）（年）。此部分代码是根据 IBM 公司的样本程序衍生出来的。© Copyright IBM Corp. 1998, 2010. All rights reserved.

商标和服务标记

IBM、IBM 徽标和 `ibm.com` 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。在此信息中，首次出现时这些 IBM 商标项和其他 IBM 商标项均标记有相应符号（® 或 ™），指示此信息发布时 IBM 拥有的美国注册的商标或普通法商标。此类商标在其他国家或地区也可能是已注册商标或普通法商标。Web 上提供有 IBM 商标的当前完整列表，网址为 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>。

Adobe、Adobe 徽标、PostScript 和 PostScript 徽标是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标，并且依据许可证使用。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

索引

[A]

安装
 测试 25
 多个版本 11, 12
 软件包位置 14
 选项 9
 专业化 14
安装日志 35
安装实用程序
 使用 17
 选项 9
安装映像 1
安装 CD 1

[B]

帮助 30
 联机帮助页 26
 显示 9
 html 30
 pdf 31
本地语言支持 3

[C]

操作系统, 受支持 3
测试
 安装 25
 PTF 18
查询
 已安装的软件包 31
 RPM 文件摘要 16
错误消息 27

[D]

调试 35
调用命令 28

[F]

非缺省安装 11
符号链接 8
 创建 29

[G]

高级安装
 概述 11

高级安装 (续)
 过程 12
 示例 15
高级用户, 描述的 v
更新
 安装实用程序选项 9
 步骤 18
 到非缺省位置 18
 概述 17
 试验 14, 18
 先决条件 18
 应用 18
共存
 编译器 12

[H]

环境变量 28

[J]

基本安装
 概述 7
 过程 8
基本示例, 描述的 ix
基本用户, 描述的 v

[K]

可用空间, 确定 5

[L]

联机帮助页 26
 查看 31
临时文件
 安装日志 35

[P]

配置文件
 安全性 33
 备份 21
 编辑 22
 重命名 24
 定制 21, 22
 多个 21
 覆盖 24
 缺省值 24
 生成 9, 23

配置文件 (续)
 修改 21, 22

[Q]

缺省安装 7

[R]

软件包
 安装 1
 查询 31
 找不到 35
软件要求 3

[W]

文档
 联机帮助页 31

[X]

卸载
 概述 33
 示例 33

[Y]

验证
 硬盘空间 5
 GNU 和 Perl 软件包 5
硬件要求 3
硬盘空间
 必需 3
 验证 5
语言 3
语言环境 3
预安装 1

E

Eclipse 14

G

GNU 软件包
 必需 3
 验证 5

I

ITLCM 29

L

License Compliance Manager, IBM

Tivoli 29

P

PATH 环境变量 28

Perl 软件包

必需 3

验证 5

PTF 17

R

Red Hat 软件包管理器 (RPM) 1

T

Tivoli License Compliance Manager 29



程序号: 5724-X14

Printed in China

G151-1405-00

