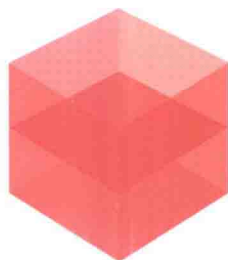




迅驰科技

CENTRINO TECHNOLOGY



REDSHIFT

完全手册

HONGYI WANQUAN SHOUC

[美] 尼古拉斯·伯特尼克 帕诺斯·左姆波拉斯 / 著
皇甫桢平 白 鸿 王可可 苏 娜 江一帆 / 译



东北师范大学出版社
NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

REDSHIFT

完全手册

HONGYI WANQUAN SHOUC



[美] 尼古拉斯·伯特尼克 帕诺斯·左姆波拉斯 / 著
皇甫桢平 白 鸿 王可可 苏 娜 江一帆 / 译

东北师范大学出版社 长 春

图书在版编目 (CIP) 数据

Redshift 完全手册: 汉、英/ (美) 尼古拉斯·伯特尼克 (Nicolas Burtnyk), (美) 帕诺斯·左姆波拉斯 (Panos Zompolas) 著; 皇甫桢平等译著. —长春: 东北师范大学出版社, 2016. 7

ISBN 978 - 7 - 5681 - 2129 - 3

I. ①R… II. ①尼… ②帕… ③皇… III. ①三维动画软件—手册—汉、英 IV. ①TP391.41—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 176011 号

☐ 责任编辑: 张利辉 ☐ 封面设计: 姜宛辰
☐ 责任校对: 姜学军 ☐ 责任印制: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行
长春净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

电话: 0431—84568109

东北师范大学出版社激光照排中心制版

吉广控股有限公司印装

长春市净月区生态东街 3330 号

2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

幅面尺寸: 185mm×260mm 印张: 20.75 字数: 550 千

定价: 160.00 元

前言

Redshift 是一款新近开发出来的基于 GPU 运算加速的渲染器，主要用于三维视效渲染。以目前的发展趋势，Redshift 在三维动画市场的占有率将迅速提高，取代其他基于 CPU 的软件渲染器成为绝对主流。而相比 mentalray、V-ray、RenderMan、Arnold 等等这些老牌软件渲染器，Redshift 在速度上惊人的优势，将为三维视效领域带来一场深刻的革命。

本书是 Redshift 官方帮助的中文版。内容面向广大影视特效或三维动画制作的从业者。本书的翻译团队前后历时半年，在第一时间完成了原文的翻译和校对工作。我们相信，每年数万的动画专业毕业生、各三维视效公司的材质灯光制作人员和技术研发人员将从中受益。

在国内，一名 CG 从业者要想积累一定深度的灯光渲染专业知识比较艰难。一方面，由于本土的中文教程大多内容偏浅，极少能深入渲染器的核心技术；另一方面，受国内网络条件的限制，大量外文参考资料在检索和查看上都有巨大障碍；更重要的是，要全面理解灯光渲染知识，既要有比较深厚的计算机图形图像学知识，还要求掌握一定的数学和物理知识。

无疑，一本优秀的教材能让那些充满热情的 CG 从业者，在通往梦想的道路上少走很多弯路！现在，请允许我们将这部倾注了我们热情与真诚的书呈现给大家。这里的知识，既来自生活在那个遥远国度神一般存在的 Redshift 作者；也来自于我们这些来自中国，来自 CG 第一线，了解第一线需求的行业“老炮”。

《Redshift 完全手册》这本书为美国尼古拉斯·伯特尼克（Nicolas Burtnyk）和帕诺斯·左姆波拉斯（Panos Zompolas）原著，他们是 Redshift 渲染器的缔造者。北京鸿欣迅驰科技发展有限公司 2015 年获得在中国大陆地区唯一的授权，并将这一授权转授给东北师范大学出版社。

本书的原文来自 Redshift 官网帮助，翻译工作自 2015 年 10 月份开始筹备，历经翻译、校对数十次。主译皇甫楨平、白鸿、王可可、苏娜、江一帆付出了辛勤的劳动。

由于本书所涉技术原理和术语较多，软件又系国内首次介绍，翻译时可供直接参考的资料很少。翻译时，我们经过了反复研讨和推敲。尽管如此，我们仍不敢轻易说我们的译文完美无瑕。但我们所能保证的是：我们已竭尽全力，把作者的知识从他的思想深处发掘了出来，以深入浅出的方式将那些高深莫测的灯光渲染技术原理呈现出来，变成你能读懂的原汁原味的知识。我们将加强跟踪研究，充分听取专家和读者意见，在修订时予以完善。请方家不吝赐教！

北京鸿欣迅驰科技发展有限公司

2016. 7

目 录

欢迎使用 Redshift 渲染器 /1

第 1 章 入 门 /2

- 1.1 系统要求 /2
- 1.2 安装 /2
 - 1.2.1 在 Windows 上安装 Redshift /3
 - 1.2.2 在 Linux 上安装 Redshift /6
- 1.3 Licensing 授权 /7
 - 1.3.1 Node-Locked Licenses 锁定节点授权 /8
 - 1.3.2 Floating Licenses 浮动授权 /10
- 1.4 其他配置工作 /13

第 2 章 Global Illumination 全局照明 /15

- 2.1 Photon Mapping GI Engine 光子贴图 GI 引擎 /20
- 2.2 Brute-Force GI Engine 暴力 GI 引擎 /26
- 2.3 Irradiance Cache GI Engine 辐射缓存 GI 引擎 /27
- 2.4 Irradiance Point Cloud GI Engine 辐射点云 GI 引擎 /38

第 3 章 Redshift 渲染选项 /44

- 3.1 Output 输出 /44
- 3.2 System 系统 /49
- 3.3 Optimizations 优化 /52
- 3.4 Unified Sampling 统一采样 /55
- 3.5 Motion Blur 运动模糊 /60
- 3.6 Gamma 伽玛校正 /64
- 3.7 Noise 噪点 /66
- 3.8 Hair Min Pixel Width 毛发最小像素宽度 /71

第 4 章 Per - Object Redshift 选项 /75

- 4.1 Visibility 可见性 /75
- 4.2 Tessellation & Displacement 细分和置换 /82
- 4.3 Matter Options 遮罩选项 /87

第 5 章 AOVs 分层 (通道) /92

- 5.1 AOVs /92
- 5.2 AOV 使用指南 /110
- 5.3 有关 EXR 的内容 /118

第 6 章 Cameras 相机 /126

- 6.1 Camera Basics 相机基础 /126
- 6.2 Fisheye Camera 鱼眼相机 /128
- 6.3 Spherical Camera 球形相机 /129
- 6.4 Cylindrical Camera 圆柱形相机 /130
- 6.5 Stereo Spherical Camera 立体球形相机 /131
- 6.6 Maya 相机 /133
- 6.7 Softimage 相机 /136
- 6.8 Lens Shaders 镜头节点 /139
 - 6.8.1 Bokeh Depth Of Field 景深虚焦节点 /139
 - 6.8.2 Photographic Exposure 图像曝光节点 /143
 - 6.8.3 Lens Distortion 镜头畸变节点 /148

第 7 章 Lights 光源 /151

- 7.1 Maya 原生光源 /151
- 7.2 Softimage 原生光源 /153
- 7.3 Redshift 光源 /156
 - 7.3.1 通用 Redshift 光源参数 /157
 - 7.3.2 Physical Light 物理光源 /157
 - 7.3.3 Mesh Light 多边形光源 /160
 - 7.3.4 IES 光源 /163
 - 7.3.5 Portal Light 窗口光源 /164
 - 7.3.6 Physical Sun 太阳光源 /165
 - 7.3.7 Dome Light 穹幕光源 (IBL) /167

第 8 章 Shader 节点 (着色器) /171

- 8.1 节点转换 /171
 - 8.1.1 Redshift 支持的 Maya 节点 /171
 - 8.1.2 Redshift 支持的 Softimage 节点 /174
 - 8.1.3 Redshift 支持的 Mentalray 节点 /183
- 8.2 Material Shaders 材质节点 /186
 - 8.2.1 Ambient Occlusion 环境遮蔽着色器 /186
 - 8.2.2 Architectural 建筑着色器 /192
 - 8.2.3 Bump Map 凹凸节点 /203
 - 8.2.4 Bump Blender 凹凸混合节点 /206
 - 8.2.5 Camera Map 相机投射贴图节点 /206
 - 8.2.6 Car Paint 车漆着色器 /208
 - 8.2.7 Displacement 置换节点 /211
 - 8.2.8 Displacement Blender 置换混合节点 /214
 - 8.2.9 Hair Position 毛发着色器 /215
 - 8.2.10 Hair Position 毛发定位节点 /218

- 8.2.11 Hair Random Color 毛发颜色随机节点 /218
- 8.2.12 Incandescent 自发光着色器 /219
- 8.2.13 Material Blender 材质混合节点 /221
- 8.2.14 Matte Shadow Catcher 遮罩阴影捕捉器 /223
- 8.2.15 Normal Map 法线贴图节点 /226
- 8.2.16 Ray Switch 分类采样节点 /228
- 8.2.17 Round Corners 倒角节点 /231
- 8.2.18 Sprite Node 精灵节点 /237
- 8.2.19 Subsurface Scattering 次表面散射节点 /240
- 8.3 Environment Shader 环境着色器 /247
 - 8.3.1 Physical Sky 物理天空节点 /247
 - 8.3.2 Environment 环境节点 /251
- 8.4 Uber Shaders 超级着色器 /254

第 9 章 Volumetric Scattering And Fog 体积散射和雾效 /256

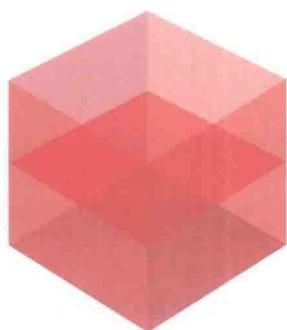
第 10 章 Instances & Proxies 实例和代理 /267

- 10.1 Instances 实例 /267
- 10.2 Redshift Proxies 代理 /268
 - 10.2.1 Maya 中的 Redshift Proxies /269
 - 10.2.2 Softimage 中的 Redshift Proxies /272
- 10.3 Redshift Proxies 代理 (V1.2 之前) /274
 - 10.3.1 Maya 中的 Redshift Proxies (V1.2 之前) /275
 - 10.3.2 Softimage 中的 Redshift Proxies (V1.2 之前) /278
- 10.4 脚本 rsmesh 输出 /281

第 11 章 其他章节 /286

- 11.1 Log Files 报告文件 /286
- 11.2 显存配置 /292
- 11.3 处理 Out-of-VRAM (显存溢出) /297
- 11.4 Shadow Ray Biasing 光线追踪阴影偏移 /298
- 11.5 Texture Options 纹理选项 /301
- 11.6 Texture Processor Tool 纹理处理工具 /305
- 11.7 自定义安装位置 /306
- 11.8 XGen /309
 - 11.8.1 XGen Splines 快速指南 /310
 - 11.8.2 XGen 渲染 /313
- 11.9 如何创建 Fisheye/Spherical/Cylindrical/StereoSpherical 类型的 Camera /318

欢迎使用 Redshift 渲染器



R E D S H I F T

Redshift 是一款支持有偏移渲染技术的高性能产品级渲染器。它能以惊人的速度完成无噪点渲染任务。

您可以在现有的工作平台上使用 Redshift，得到一个小渲染农场的渲染性能。使用 Redshift 能节省您的时间和金钱，帮助您释放无限的创意潜能。

本手册提供了设置和使用 Redshift 的方法。

除了提供大量有关 Redshift 功能和设置方面的介绍之外，本手册还提供了许多重要的使用提示，以帮助您最大限度地用好 Redshift。其中包含如何根据要渲染的场景，最有效地选择相应的 GI 技术，在遇到动画序列出现斑块和闪烁问题时如何进行相应调整等等。

如果您愿意帮助我们改进文档，我们热诚地欢迎您来论坛回帖留言，提出宝贵意见或建议，或者给我们发送电子邮件。

Email: support@redshift3d.com

第 1 章 入门

本章主题是介绍如何在您的计算机上安装和配置 Redshift。

本章内容

- 系统要求
- 安装
- 授权
- 其他设置

1.1 系统要求

系统要求

操作系统

- Microsoft Windows: 64-bit Windows XP/Vista/7/8/10。
- Linux: 64-bit distribution with glibc 2.12 或更高的版本。

支持三维开发的软件

- Autodesk Maya (Windows): 64 位, 2011 或更高的版本。
- Autodesk Maya (Linux): 64 位, 2014 或更高的版本。
- Autodesk Softimage: 64 位, 2011 或更高的版本。
- Autodesk 3dsMax: 64 位, 2013 或更高的版本。

最低配置

- 4GB 内存。
- 支持 SSE2 指令集的处理器 (Pentium4 或更高级别的配置)。
- 搭载 CUDA 计算能力 2.0 或更高版本的 NVIDIA GPU 显卡, 1GB 或者更高配置的显存。
- 单个 GPU。

推荐配置

- 16GB 内存或更高。
- 与 i7 或 Xeon 核心相当的 CPU, 3.0GHz 或更高。
- GPU 搭载 CUDA 计算能力 5.0 或更高版本的 NVIDIA, 4GB 或者更高配置显存。
- 多 GPU 配置。

您可以访问 <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus> 来检测您的显卡 GPU 是否支持 GPU 计算能力 2.0。

1.2 安装

下载 Redshift

要下载最新的 Redshift 安装包, 请访问 <https://www.redshift3d.com/downloads>。您需要使用注册账号登录才能进入链接。如果没有注册账号, 您可以使用如下地址 <https://www.redshift3d.com/demo> 下载试用版。

Redshift for 3ds Max 版本当前是 Alpha 试用阶段。新版本会在 Redshift 论坛发布。要进入 Redshift for 3ds Max 下载页面, 请发送 email 到 support@redshift3d.com。

安装 Redshift

下面的步骤将引导您完成 Redshift 的安装。

在 Windows 上安装 Redshift。

在 Linux 上安装 Redshift。

1.2.1 在 Windows 上安装 Redshift

Redshift 安装程序将会引导您完成整个安装过程。安装程序自动检测系统中已安装的任何版本的 Autodesk Maya 或 Softimage。默认情况下，将自动为每个已支持 Redshift 的三维软件中安装相应插件。

当您启动安装程序，会看到一个欢迎信息，如下图所示。

欢迎屏幕上提示，请您在执行安装前，先关闭所有正在运行的 Autodesk Maya 和 Softimage 程序。如果这些应用程序正在运行，安装可能会失败。

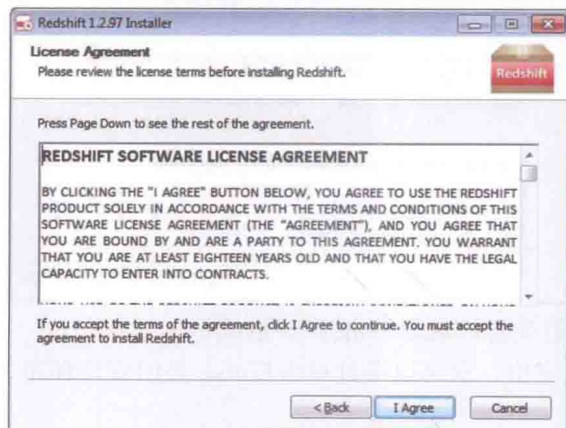


点击 *Next*，进入 *License Agreement* 画面。

请在继续执行安装工作之前，仔细阅读 Redshift 协议。

如果您同意遵守这些条款，并希望继续安装，点击 *I Agree*。

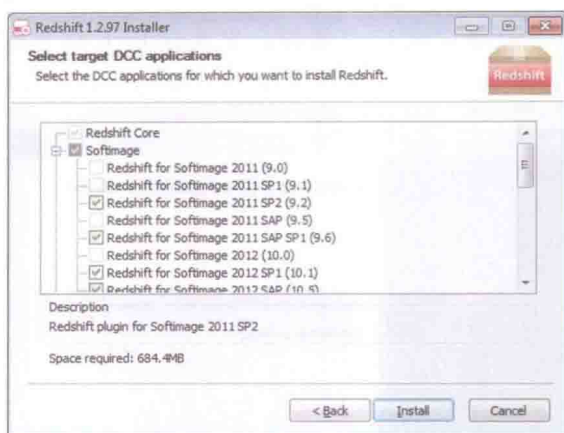
如果您不同意这些条款，请一定不要点击 *I Agree*。然后退出安装程序（单击 *Cancel*），并从系统中删除安装程序。



同意许可条款后，您可以选择需要安装的三维软件应用程序和 Redshift 插件的版本。默认情况下，安装程序会检测系统中已安装的 Autodesk Maya 和 Softimage 公司产品的所有兼容版本。默认是“全选”状态，您可以取消列表中不希望安装的条目。

单击 *Install* 进行安装。Redshift 安装程序将所需的文件复制到您的系统，并为选定的三维应用程序安装相应的 Redshift 插件。

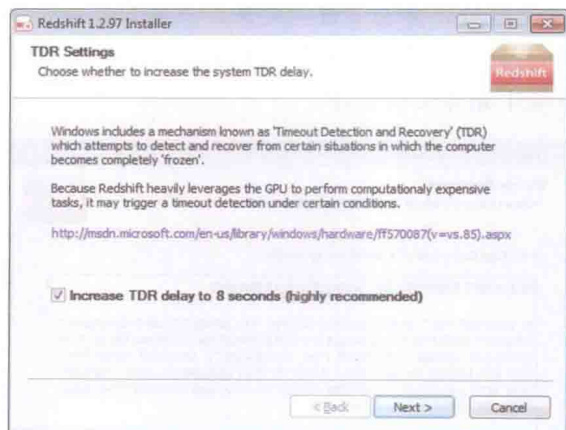
如果您在安装后改变了主意，想为其他三维软件产品或版本安装 Redshift；或者如果您在安装了 Redshift 之后，又新安装了三维软件，然后希望为其安装 Redshift 插件，请参阅“为 Autodesk Maya 或 Softimage 的安装 Redshift 插件”的章节。



所有的文件复制完毕，并完成所有三维软件应用程序的 Redshift 插件安装后，程序可能会提示您修改 TDR 延迟设置。如果没有出现这个画面，就意味着您的系统的 TDR 延迟已完全适用于 Redshift，或您的系统不支持 TDR。

如果您看到 TDR 的设置窗口，我们强烈建议您接受安装程序所提供的默认设置。

修改系统的 TDR 延迟设置，会涉及系统注册表信息的改动。



决定修改 TDR 延迟设置的话，单击 *Next* 继续。

Redshift 成功安装完毕，您可以通过单击 *Finish* 关闭安装程序。



验证安装

要验证 Redshift 安装是否正确，且与您当前的系统兼容，需要启动 Autodesk Maya 或 Softimage，查看脚本输出窗口中是否有以下类似的提示：

```
//Info:[Redshift] Redshift for Maya 2014//
//Info:[Redshift] Version 1.2.09, Oct 31 2014//
```

要进一步验证 Redshift 的安装是否正确，可以渲染一个简单的场景。生成一个多边形球体，选择 Redshift 作为渲染器，渲染一帧画面。如果渲染出的不是一个默认光源照射的默认材质球体，那么您的系统可能与 Redshift 不兼容，或者您在安装时可能存在其他问题。如果出现这种情况，请通过论坛或者发送邮件至 support@redshift3d.com 联系我们。

在自动安装后再为 Autodesk Maya 或 Softimage 安装 Redshift

您可以随时为一个特殊的 Autodesk Maya 或者 Softimage 安装 Redshift 插件。注意，只有当自动安装时您刻意没有选择为相应版本软件安装时才有必要这么做。

在主安装程序自动安装 Redshift 完成之后卸载 Redshift，插件并不会自动卸载。需要手动操作才能真正卸载。

Autodesk Maya

给 Autodesk Maya 安装 Redshift 插件非常简单，只要从 Redshift Plugins 数据目录\Maya 下运行相应的批处理文件即可(通常是 `C:\ProgramData\Redshift\Plugins\Maya`)。

要选择用哪个批处理运行来给 Maya 指定版本安装请参照下表：

批处理文件	兼容的 Autodesk Maya 版本
install_redshift4maya_2011-64.bat	2011 64-bit (all service packs)
install_redshift4maya_2012-64.bat	2012 64-bit (all service packs)
install_redshift4maya_2013-64.bat	2013 64-bit (all service packs)
install_redshift4maya_2013.5-64.bat	2013 extension 64-bit and 2013 extension 2 64-bit
install_redshift4maya_2014-64.bat	2014 64-bit (all service packs)
Install_redshift4maya_2015-64.bat	2015 64-bit (all service packs)

Autodesk Softimage

为 Autodesk Softimage 安装 Redshift 同样非常容易。只要给您的 Softimage 版本安装相应 Redshift 的 .xsiaddon 即可。Softimage 的在线文档提供了几种方法，当然最简单的方法就是将适合的 .xsiaddon 文件拖拽到已经启动的 Softimage 主窗口中即可。

Redshift 的 .xsiaddon 安装包会被复制到 Redshift 安装路径的 Plugins\Softimage 子目录下（通常是 C:\ProgramData\Redshift\Plugins\Softimage）。

要选择各个版本的 Softimage 所对应的 .xsiaddon 文件请参考下表：

.xsiaddon	兼容的 Autodesk Softimage 版本
redshift4softimage2011.xsiaddon	2011、2011 SP1、2011 SP2 (64-bit)
redshift4softimage2011SAP.xsiaddon	2011 SAP、2011 SAP SP1 (64-bit)
redshift4softimage2012.xsiaddon	2012、2012 SP1 (64-bit)
redshift4softimage2012SAP.xsiaddon	2012 SAP (64-bit)
redshift4softimage2013.xsiaddon	2013、2013 SP1 (64-bit)
redshift4softimage2014.xsiaddon	2014、2014 SP1 (64-bit)
redshift4softimage2014SP2.xsiaddon	2014 SP2 (64-bit) 和 2015 (64-bit)

Autodesk 3ds Max

要在 Autodesk 3ds Max 中安装 Redshift 插件，只要把 Redshift 3ds Max 文件夹（通常是 C:\ProgramData\Redshift4Max\Plugins\3dsMax）下的文件拷贝到 3dsMax 程序目录和插件子目录就行了。

举例来说，假如您先安装了 Redshift，后安装了 3ds Max 2016，想为其安装 Redshift 插件。比如说（默认）3ds Max 程序目录是 C:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016。

首先，复制 C:\ProgramData\Redshift4Max\Plugins\3dsMax\2016\redshift4max.dlr 和 C:\ProgramData\Redshift4Max\Plugins\3dsMax\2016\TextureProcessor.exe 到 C:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016\plugins。

然后，复制 C:\ProgramData\Redshift4Max\Plugins\3dsMax\2016\redshift-core-vc100.dll 和 C:\ProgramData\Redshift4Max\Plugins\3dsMax\2016\OpenImageIO-1.3.12-vc100.dll 到 C:\Program Files\Autodesk\3ds Max 2016。

1.2.2 在 Linux 上安装 Redshift

运行 Redshift 安装文件

在 Linux 中，可以通过 .run 文件来安装 Redshift。这是一个包含 Redshift 二进制文件、数据文件以及辅助脚本的自解压安装文件。

想安装 Redshift，首先打开一个 Terminal（终端窗口），进入您下载的 .run 文件目录，用系统管理员登录环境执行 .run 文件。

```
sudo sh ./redshift_v1.2.97_linux.run
```

安装文件会自动解压，并启动安装脚本自动引导您完成安装。首先弹出 Redshift Software License Agreement。可以用空格键卷动翻看协议。如果您同意其中的声明，输

入“accept”（不要输入引号）继续。

请在同意之前仔细阅读 Redshift Software License Agreement。

如果您同意声明，并希望安装，输入 accept 并按 Enter 继续。

接下来程序会问您在哪一个路径下安装 Redshift。默认的安装路径是 `/usr/redshift`，当然您也可以自己选择其他目录。之后，安装程序将继续解压 Redshift 的二进制文件和数据文件到这个设定的目录。

完成之后，请参考 `/usr/redshift/redshift4maya/install.txt`（它会在您指定的安装目录中）。这里讲述如何在您首次在系统中安装 Redshift 后所需的 Maya 配置注册操作。

为 Maya 配置注册 Redshift

首次在系统上安装 Redshift，需要为 Maya 配置正确的 redshift4maya 插件和脚本文件。

有两种方法，可以通过给 Redshift 生成 Maya Module 文件，并修改 Maya.env 文件来安装，也可以定义系统环境变量来安装。我们推荐使用 Maya Module 的方式，因为步骤最简单，也最不容易出错。

生成 Redshift 的 Maya module 文件

告诉 Maya Redshift 安装在什么地方，最简单的方法就是使用一个 redshiftmaya.mod 文件，并放置到 Maya 相应版本的 module 搜索路径中。默认的 Maya Module 搜索目录是 `~/maya/modules`。

我们提供了一个 redshift4maya.mod 模板，只要将 `redshift4maya.mod.template` 复制成 `~/maya/modules/redshift4maya.mod`（如果目录不存在，可以自己创建）。如果 Redshift 安装在其他位置，那么模板文件也会相应按您指定的位置修改。

检查安装

要检查 Redshift 是否已经安装正确，先启动 Autodesk Maya 或 Softimage，然后在脚本输出窗口中看到类似下面的信息即可：

```
//Info: [Redshift] Redshift for Maya 2014//
```

```
//Info: [Redshift] Version 1.2.09, Oct 31 2014//
```

要进一步验证 Redshift 安装是否正确，可以渲染一个简单的场景。生成一个多边形球体，选择 Redshift 作为渲染器，渲染一帧画面。如果渲染出的不是一个默认光源照射的默认材质球体，那么您的系统可能与 Redshift 不兼容，或者您在安装时可能存在其他问题。如果出现这种情况，请通过论坛或者发送邮件至 support@redshift3d.com 联系我们。

1.3 Licensing 授权

Redshift 有锁定授权（Node-Locked License）和浮动授权（Floating License）两种购买方式。锁定授权是针对每一台机器授予使用权限。权限可以转移，即可以用 Redshift 授权工具将授权从某一台机器转移到另一台机器上。转移授权需要取消和接受授权的两台机器在转移时连接互联网。可以立即从 Redshift 官网中购买锁定授权。我们接受绝大多数信用卡支付。更详细信息请参考 Node-Locked Licenses 部分。

浮动授权由一台 License 管理服务器动态管理。网络上的客户机器可以向服务器中的授权池发送请求，动态获取授权。购买了多少个浮动授权，就有多少台机器可以同时使用 Redshift 进行渲染。要购买浮动授权需要通过 sales@redshift3d.com 与我们接洽。浮动授权的最小数量是 5 个。用户可以在购买了 5 个浮动授权之后继续购买，而不受数量限制。关于如何配置浮动授权的服务器与客户机器可以参考 Floating Licenses “浮动授权”部分。

1.3.1 Node - Locked License 锁定节点授权

这一节内容描述如何激活 Node-Locked License（固定授权，但可以重新指定）。如果您安装了 Redshift 的测试版本，您可以跳过这一节以及下面的 Floating Licenses 部分。

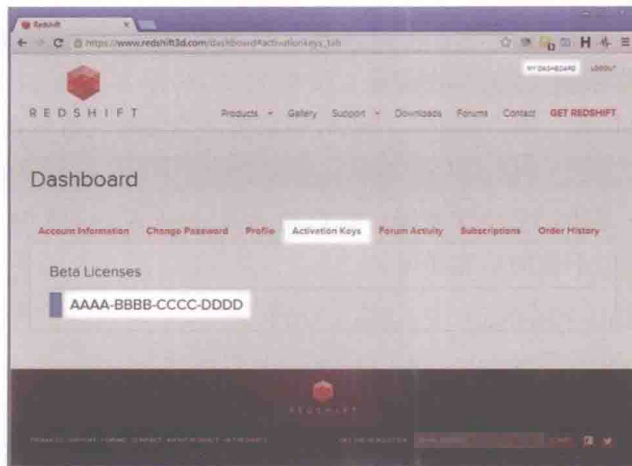
测试版本没有 License 检查，也不需要激活。

如果您购买了 Redshift 授权，且安装了“customer-only”版本，您需要获得一个 License（授权），将激活码用于 Redshift Licensing Tool（Redshift 授权管理工具）。

没有正确的 License，Redshift 将在每个渲染帧中加入水印。

要激活 Redshift 系统，需要联网获取 License。

要购买 Redshift License，请访问 <https://www.redshift3d.com/purchase>。当您完成购买之后，我们将把激活码通过邮件寄给您。您将在 Redshift 官网上的 Dashboard 中看到“Activation Keys”选项卡。



测试版本的 Redshift 没有包含 License 检查。就算取得正确的 License，仍然会渲染水印。如果在安装了测试版本之后购买了 License，那需要您安装“customer-only”版本，才能渲染出无水印的图片。

激活 Node - Locked License 授权

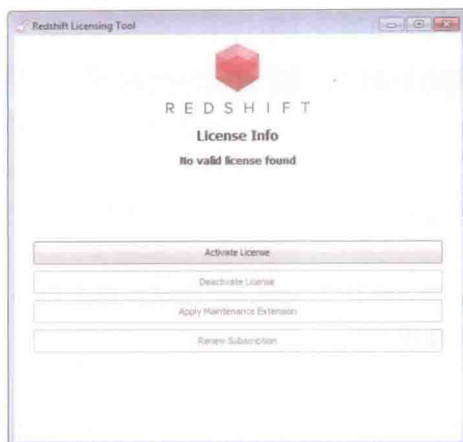
要获取 License 文件，运行 Redshift Licensing Tool Utility。

在 Windows 中，首先在 Windows “开始”菜单中找到 Licensing Tool，也可以直接从下面位置运行 `C:\ProgramData\Redshift\Tools\RedshiftLicensingTool.exe`。

如果是 Linux，那么 License 工具是 `/usr/redshift/bin/redshiftLicensingTool`。

注意

在 Linux 系统中，请用与运行 Maya 相同的账户运行 Redshift 的 Licensing Tool。



在第一次运行 Maya 的 Redshift Licensing Tool 时，可以看到一个未找到 License 的提示窗。

在输入了激活码之后点击“Activate License”。



输入激活码，点击“Activate”获取 License。



如果激活成功，您可以看到“Activation successful!”字样，以及其他授权信息的细节。

如果激活失败，需要根据出错信息来处理。

恭喜您！您现在已经可以使用 Redshift 了！

取消一个 Node-Locked License 的激活状态

在一台主机上取消 Node-Locked License 激活之后，可以在另一台主机上得到授权。取消激活的常见原因是更换了系统配件。Redshift Node-Locked Licenses 根据系统配置生成一个独一无二的指纹，以此来生成 License。因此只要系统硬件改变，就必须先取消激活，完成后再重新激活。

如果要取消激活，运行 Redshift Licensing Tool，点击 *Deactivate License* 按钮，然后根据屏幕上出现的提示继续操作。

重要提示

要避免 License 被锁定，一定要在进行任何系统修改前取消 License 激活！系统修改包括：重装操作系统，系统还原，Bios 修改以及修改硬盘配置。简而言之，只要遇到问题，先取消激活！

传递 Node-Locked License

要在主机之间传递 License 很简单。在一台机器上取消激活，并在另一台机器上激活即可。比如要将 A 的 License 给 B，先在 A 机器上取消激活，然后在 B 机器上打开激活。取消和激活操作都需要网络连接。

1.3.2 Floating Licenses 浮动授权

这部分内容讲述了如何安装配置使用浮动授权的环境。如果你购买了锁定授权，请参考 Node-Locked Licenses 这一部分。

综 述

Redshift 支持浮动授权使用方式。授权可以在网络上动态分配给不同机器。有多少个浮动授权，就有多少台机器可以同时使用 Redshift 渲染。

要使用浮动授权，先要在作为指定授权服务器的机器上安装 RLM 授权服务软件。授权服务器通过 License Key（授权密钥）管理 Redshift 授权。这些 License Key 决定是否相应 Redshift 的版本和数量可以被使用。

请注意，Redshift 是为每台机器单独进行授权的。一台机器可以有多个 GPU。只要得到授权，单机上可以运行任何数量的 GPU。甚至可以在每台机器上给每个 GPU 组合分配不同任务。

Redshift 使用的 RLM License Server 版本是 11.3BL1。可以支持 Linux（32 位或 64 位）或者 Windows（32 位或 64 位）。

- 可以使用 RLM License Server（RLM 授权服务管理软件）。可自行下载。
- 这里面集成了 RLM License Server（RLM 授权服务软件）和指定的（Redshift License Daemon）Redshift 授权虚拟服务。
- 跨平台的 Redshift License Daemonfiles（Redshift 授权虚拟文件：redshift.set 和