

曙光 BIOS 刷新工具 用户手册

DAWNING INFORMATION INDUSTRY CO.,LTD.

声明

本手册的用途在于帮助您正确地使用曙光公司 BIOS 刷新工具 SRULNX 产品(以下称“本产品”), 在安装和第一次使用本产品前, 请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料, 特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好地和安全地使用本产品。请妥善保管本手册, 以便日后参阅。

本手册的描述并不代表对本产品规格和软硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置, 请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件, 或向产品的销售商咨询。

如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品, 或让非曙光公司授权的技术人员修理、变更本产品, 曙光公司将不对由此导致的损害承担任何责任。

本手册中所提供照片、图形、图表和插图, 仅用于解释和说明目的, 可能与实际产品有些差别, 另外, 产品实际规格和配置可能会根据需要不时变更, 因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。

本手册中所提及的非曙光公司网站信息, 是为了方便起见而提供, 此类网站中的信息不是曙光公司产品资料的一部分, 也不是曙光公司服务的一部分, 曙光公司对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

本手册不用于表明曙光公司对其产品和服务做了任何保证, 无论是明示的还是默示的, 包括(但不限于)本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺, 应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内, 曙光公司对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害(包括, 但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失), 不负任何赔偿责任。

对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件, 或在本产品上使用非随机软件或经曙光公司认证推荐使用的专用软件之外的其他软件, 曙光公司对其可靠性不做任何保证。

曙光公司已经对本手册进行了仔细的校勘和核对, 但不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务, 曙光公司可能会对本手册中描述的产品软件和硬件及本手册的内容随时进行改进或更改, 恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处, 或您想得到最新的信息或有任何问题和想法, 欢迎致电 400-810-0466 或登录曙光公司服务网站 www.sugon.com 垂询。

商标和版权

“SUGON”及图标是曙光信息产业股份有限公司的商标或注册商标。

“中科曙光”及图标是曙光信息产业股份有限公司的商标或注册商标，文中“曙光信息产业股份有限公司”简称“曙光公司”。

上面未列明的本手册提及的其他产品、标志和商标名称也可能是其他公司的商标或注册商标，并由其各自公司、其他性质的机构或个人拥有。

在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。

版权所有©2013 曙光信息产业股份有限公司，所有权利保留。

本手册受到著作权法律法规保护，未经曙光信息产业股份有限公司事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储，在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

目录

声明.....	ii
商标和版权	iii
目录.....	iv
插图目录	vi
表格目录	vii
变更记录	viii
1 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 运行环境需求.....	1
2 产品功能.....	1
2.1 显示界面	2
2.2 显示当前 BIOS 版本信息.....	3
2.3 显示当前机器 ROM 信息	4
2.4 下载当前机器 BIOS.....	4
2.5 刷新 BIOS.....	4
2.6 刷新 BIOS 保留 SMBIOS	5
2.7 刷新 BIOS 保留 NVRAM	5
2.8 检验 BIOS 文件合法性.....	6
2.9 强制刷新 BIOS	6
2.10 显示刷新 BIOS 使用时间.....	6
2.11 刷新 BIOS 后自动关机.....	7
2.12 刷新 BIOS 后自动重启.....	7

2.13 刷新 BIOS 强制刷新跟保留 SMBIOS 共用.....	8
2.14 刷新 BIOS 验证 ROM 文件签名.....	8
附录一 缩略语与缩写.....	9
附录二 注意事项.....	10

插图目录

图 2-1 SRULNX 界面.....	3
图 2-2 显示 BIOS 版本信息界面	4
图 2-3 显示 ROM 信息界面	4
图 2-4 下载 BIOS 界面	4
图 2-5 刷新 BIOS 界面	5
图 2-6 保留 SMBIOS 界面	5
图 2-7 保留 NVRAM 界面	6
图 2-8 检查 BIOS 界面	6
图 2-9 强制刷新界面	6
图 2-10 显示刷新时间界面	7
图 2-11 刷新自动关机界面	7
图 2-12 刷新自动重启界面	7
图 2-13 刷新兼容参数界面	8
图 2-14 刷新验证 ROM 文件签名	8

表格目录

表 2-1 参数说明 3

变更记录

No	修改日期	修 定 内 容	修前 版本	修后 版本
1	2020-12-14	首次制定, 支持 SRULNX 版本 v1.10	/	0.1
2	2021-3-12	修改/F 参数与其他参数的兼容性, 添加/Y 参数	1.10	1.19
3	2021-4-20	增加 ROM 文件验签功能	1.19	1.20
4	2021-6-1	修改一些显示信息	1.20	1.21

1 产品简介

在本文档中，您将可以了解到中科曙光自主开发的 BIOS 刷新工具 SRULNX 的菜单结构、参数说明及常用接口设置。

1.1 产品概述

SRULNX (Sugon Rom Update Utility for Linux) 曙光 BIOS 刷新工具是运行在 Linux 操作系统下的命令行工具，用户可以利用此工具安全地更改 BIOS 固件，通过 SMM 模式下的 SMI 中断处理函数，去刷新 BIOS Flash，由于 SMI 对操作系统是透明的，换言之，操作系统无法感知 SMM 模式是否执行过，这样刷新过程就不会被操作系统下的危险操作破坏，保证整个刷新过程的安全性，本手册将针对 SRULNX 的界面、参数进行解释说明。

1.2 运行环境需求

SRULNX 目前支持的操作系统：Linux

Linux 下软件环境：

1. 使用 root 用户权限运行此程序
2. 工作空间路径不要有空格，否则会编译驱动失败，进入无驱动模式
3. OS 下需要安装有 gcc, make 等软件开发环境，否则会编译驱动失败，进入无驱动模式
4. OS 需要安装对应的 kernel source (kernel-devel, kernel-headers) , 否则会编译驱动失败，进入无驱动模式

2 产品功能

SRULNX 运行在 Linux 操作环境下，通过设定命令行的参数，可以实现多个功能，支持的功能有

- 显示帮助信息
- 显示当前 BIOS 版本信息
- 显示当前机器 ROM 信息

- 下载当前机器 BIOS 二进制文件
- 刷新 BIOS
- 刷新时保留 SMBIOS 区域
- 刷新时保留 NVRAM 区域
- 刷新保留 BIOS 密码
- 检验提供的 BIOS 文件是否合法
- 强制刷新 BIOS
- 显示刷新 BIOS 所用时间
- 支持刷新完关机
- 支持刷新完重启

注:

- 中科曙光保留不事先通知而更改系统 SRULNX 版本的权利;
- 本手册中所涉及的 SRULNX 使用方法基于拟制本手册时所使用的 SRULNX 版本, 所以可能会造成实际所看到的界面同本手册中的图示有差异的情况。

2.1 显示界面

执行命令 `./SRULNX`, 默认会显示帮助信息界面 (如图 2-1 所示), 显示所支持的参数和用法 (如表 2-1 所示)。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX
```

```
ROM Update Utility v1.21
```

```
Usage:
SRULNX <Rom File Name> [Option1] [Option2]
or
SRULNX <Input or Output File Name> <Command>
or
SRULNX <Command>
```

```
Commands:
/O - Dump ROM's Binary To File.
/V - Display The Current BIOS Version.
/D - Display The Current Platform ROM Type.
/S - Verification Test Of Given ROM File Without Flashing BIOS.
```

```
Options:
/T - Display The Time Of Flashing.
/N - Do Not Program SMBIOS Interval.
/P - Do Not Program NVRAM Interval.
/C - Shutdown System After Flashing.
/R - Reset System After Flashing.
/F - Force To Flashing BIOS Binary.
/Y - Skip the input key prompt.
```

```
Rules:
1. Any parameter enclosed by < > is a mandatory field.
2. Any parameter enclosed by [ ] is an optional field.
3. A command without parameter means it is a read command.
```

图 2-1 SRULNX 界面

参数	功能
/O	把当前机器使用的 BIOS 下载到二进制文件中
/V	显示当前 BIOS 版本信息
/D	显示当前机器使用的 ROM 信息
/S	只校验给定的 BIOS 文件的合法性，不刷新
/T	显示刷新 BIOS 使用的时间
/N	刷新时保留 SMBIOS 区域
/P	刷新时保留 NVRAM 区域
/C	刷新完自动关机
/R	刷新完自动重启
/F	强制刷新 BIOS
/Y	Layout 发生变化时，自动输入 “Y”

表 2-1 参数说明

2.2 显示当前 BIOS 版本信息

用法: SRULNX /V

示例：执行 `./SRULNX /V`，会在屏幕打印当前 BIOS 的版本信息，结果如图 2-2 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX /V
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Read Starting.....
Reading Flash.....OK.
BIOS Version: 0HCB002215
```

图 2-2 显示 BIOS 版本信息界面

2.3 显示当前机器 ROM 信息

用法: SRULNX /D

示例: 执行./SRULNX /D, 会在屏幕打印当前 ROM 的信息, 结果如图 2-3 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX /D
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Winbond 25X/Q Series : 32M.
```

图 2-3 显示 ROM 信息界面

2.4 下载当前机器 BIOS

用法: SRULNX <BIOS File> /O

示例: 执行./SRULNX dump.bin /O, 会读取当前 BIOS Flash 中的内容到 dump.bin 中, 结果如图 2-4 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX dump.bin /O
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Create dump.bin File.....OK.
Flash Read Starting.....
Flash Reading.....OK.
You Can Read dump.bin From Your Disk.
```

图 2-4 下载 BIOS 界面

2.5 刷新 BIOS

用法: SRULNX <BIOS File>

示例: 执行./SRULNX BIOS.rom, 会把 BIOS.rom 刷到 BIOS Flash 中, 如果已经设置了 BIOS 密码, 刷新后, 密码会自动保留。结果如图 2-5 所示。

```

[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom
+-----+
|                                     |
|                               ROM Update Utility v1.21                       |
|                                     |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.

```

图 2-5 刷新 BIOS 界面

2.6 刷新 BIOS 保留 SMBIOS

用法：SRULNX <BIOS File> /N

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /N，会把 BIOS.rom 刷到 BIOS Flash 中,刷新过程中会保留

SMBIOS 区域，结果如图 2-6 所示。

```

[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /N
+-----+
|                                     |
|                               ROM Update Utility v1.21                       |
|                                     |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
The SMBIOS Block Will Be Retained ....
Romlayout Consistency Checking....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.

```

图 2-6 保留 SMBIOS 界面

2.7 刷新 BIOS 保留 NVRAM

用法：SRULNX <BIOS File> /P

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /P，会把 BIOS.rom 刷到 BIOS Flash 中,刷新过程中会保留

NVRAM 区域，结果如图 2-7 所示。

```

[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /P
+-----+
|                                     ROM Update Utility v1.21                                     |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
The NVRAM Block Will Be Retained ....
Romlayout Consistency Checking....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.

```

图 2-7 保留 NVRAM 界面

2.8 检验 BIOS 文件合法性

用法：SRULNX <BIOS File> /S

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /S，会读 BIOS.rom 文件，检查文件是否合法，结果如图 2-8 所示。

```

[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /S
+-----+
|                                     ROM Update Utility v1.21                                     |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.

```

图 2-8 检查 BIOS 界面

2.9 强制刷新 BIOS

用法：SRULNX <BIOS File> /F

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /F，即使检验失败也会强制刷新 BIOS 文件，结果如图 2-9 所示。

```

[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX test.rom /F
+-----+
|                                     ROM Update Utility v1.21                                     |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....FAIL.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.

```

图 2-9 强制刷新界面

2.10 显示刷新 BIOS 使用时间

用法：SRULNX <BIOS File> /T

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /T，会显示刷新 BIOS 使用的时间，结果如图 2-10 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /T
+-----+
|                      ROM Update Utility v1.21                      |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Time:19 s.....OK.
Flash Updated Done!
```

图 2-10 显示刷新时间界面

2.11 刷新 BIOS 后自动关机

用法：SRULNX <BIOS File> /C

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /C，会刷新 BIOS 结束后自动关机，结果如图 2-11 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /C
+-----+
|                      ROM Update Utility v1.21                      |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.
```

图 2-11 刷新自动关机界面

2.12 刷新 BIOS 后自动重启

用法：SRULNX <BIOS File> /R

示例：执行./SRULNX BIOS.rom /R，会刷新 BIOS 结束后自动重启，结果如图 2-12 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /R
+-----+
|                      ROM Update Utility v1.21                      |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.
```

图 2-12 刷新自动重启界面

2.13 刷新 BIOS 强制刷新跟保留 SMBIOS 共用

用法: SRULNX <BIOS File> /F /N /Y

示例: 执行./ SRULNX BIOS.rom /F /N /Y, 结果如图 2-13 所示。

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom /F /N
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
The SMBIOS Block Will Be Retained ....
Romlayout Consistency Checking....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.
```

图 2-13 刷新兼容参数界面

其中/Y 参数为 optional, 添加后如果 romlayout 发生改变, 用户不需要输入参数会默认执行强制刷新。

2.14 刷新 BIOS 验证 ROM 文件签名

用法: SRULNX <BIOS File>

示例: 执行./ SRULNX BIOS.rom, 当在 setup 中设置 secure flash 为 enable 时, 工具会对 BIOS 文件进行签名验证, 结果如图 2-14 所示

```
[root@tj_d2_h620 SRULNX-test]# ./SRULNX 0HCB002216.rom
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Getting flash Info.....OK.
ROM File Verifying .....OK.
Flash Size Checking .....OK.
Platform Checking.....OK.
FFS Checksums .....OK.
File Checksum.....OK.
Flash Update Starting.....
Please Don't Shutdown Or Reset System!
Reading Flash.....OK.
Flash Updated Done! .....OK.
```

图 2-14 刷新验证 ROM 文件签名

附录一 缩略语与缩写

缩略语	解释说明
BIOS	基本输入/输出系统 (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM) 的缩写。
SPI	串行外设接口 (SERIAL PERIPHERAL INTERFACE) 的缩写。
SMM	系统管理模式 (SYSTEM MANAGEMENT MODE) 的缩写。
SMI	系统管理中断 (SYSTEM MANAGEMENT INTERRUPT) 的缩写。
SMBIOS	系统管理基本输入/输出系统 (SYSTEM MANAGEMENT BIOS) 的缩写。
NVRAM	非易失性随机存取存储器 (NON VOLATILE RAM) 的缩写。
UEFI	统一可扩展接口 (UNIFIED EXTENSIBLE FIRMWARE INTERFACE) 的缩写。
ROM	只读存储器 (READ ONLY MEMORY) 的缩写。

附录二 注意事项

- 1、该工具必须在 root 用户下执行，否则会出现类似下图所示错误，导致工具无法使用。

```
[hcb@tj_d2_h620 SRULNX-test]$ ./SRULNX 0HCB002216.rom
+-----+
|                               ROM Update Utility v1.21                               |
+-----+
Can't open the device: /dev/srudrv!
Getting flash Info.....FAIL.
ERROR_CODE:44
```