



宝德 PR410K 服务器

S920S00 升级指导书 10

发布日期 2024-4-2

目 录

1 前言	8
2 升级机箱组件固件	11
2.1 升级 iBMC	11
2.1.1 通过 iBMC Web 升级 iBMC	11
2.1.1.1 升级前必读	11
2.1.1.2 升级前准备	12
2.1.1.2.1 升级前检查	12
2.1.1.2.2 获取软件包	12
2.1.1.2.3 检验软件包完整性	12
2.1.1.3 升级操作	12
2.1.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上	12
2.1.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00	15
2.1.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00	17
2.1.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上	19
2.1.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上	20
2.1.1.4 升级后检查	22
2.1.1.5 版本回退	22
2.1.1.5.1 回退原则	22
2.1.1.5.2 回退操作	22
2.1.2 通过 Toolkit 升级 iBMC	23
2.1.2.1 升级前准备	23
2.1.2.1.1 获取软件包	23
2.1.2.1.2 检验软件包完整性	23
2.1.2.2 升级操作	23
2.1.2.3 版本回退	23
2.1.2.3.1 回退原则	23
2.1.2.3.2 回退操作	23
2.2 升级 BIOS	24
2.2.1 通过 iBMC Web 升级 BIOS	24
2.2.1.1 升级前必读	24

2.2.1.2 升级前准备	24
2.2.1.2.1 升级前检查	24
2.2.1.2.2 获取软件包	25
2.2.1.2.3 软件数字签名验证	25
2.2.1.3 升级操作	25
2.2.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上	25
2.2.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00	27
2.2.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00	30
2.2.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上	33
2.2.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上	35
2.2.1.4 升级后检查	38
2.2.1.5 版本回退	39
2.2.1.5.1 回退原则	39
2.2.1.5.2 回退操作	39
2.2.2 通过 Toolkit 升级 BIOS	39
2.2.2.1 升级前准备	39
2.2.2.1.1 获取软件包	39
2.2.2.1.2 检验软件包完整性	39
2.2.2.2 升级操作	39
2.2.2.3 版本回退	39
2.2.2.3.1 回退原则	39
2.2.2.3.2 回退操作	40
2.2.3 通过 FusionDirector 无感升级 BIOS	40
2.2.3.1 升级前必读	40
2.2.3.2 升级前准备	41
2.2.3.2.1 升级前检查	41
2.2.3.2.2 获取软件包	41
2.2.3.2.3 软件完整性验证	42
2.2.3.3 升级操作	42
2.2.3.4 升级后检查	46
2.2.3.5 版本回退	47
2.2.3.5.1 回退原则	47
2.2.3.5.2 回退操作	47
2.3 升级 VRD	47
2.3.1 通过 iBMC Web 升级 VRD	47
2.3.1.1 升级前必读	47
2.3.1.2 升级前准备	48
2.3.1.2.1 升级前检查	48
2.3.1.2.2 获取软件包	48

2.3.1.2.3 软件数字签名验证	49
2.3.1.3 升级操作	49
2.3.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上	49
2.3.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00	51
2.3.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00	53
2.3.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上	56
2.3.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上	58
2.3.1.4 升级后检查	61
2.3.1.5 版本回退	61
2.3.2 通过 Toolkit 升级 VRD	62
2.3.2.1 升级前准备	62
2.3.2.1.1 获取软件包	62
2.3.2.1.2 检验软件包完整性	62
2.3.2.2 升级操作	62
2.3.2.3 版本回退	62
2.4 升级 CPLD	62
2.4.1 通过 iBMC Web 升级 CPLD	62
2.4.1.1 升级前必读	62
2.4.1.2 升级前准备	63
2.4.1.2.1 获取软件包	63
2.4.1.2.2 检验软件包完整性	63
2.4.1.3 升级操作	63
2.4.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上	63
2.4.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00	66
2.4.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00	69
2.4.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上	71
2.4.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上	73
2.4.1.4 版本回退	75
2.4.1.4.1 回退原则	75
2.4.1.4.2 回退操作	75
2.4.2 通过 Toolkit 升级 CPLD	76
2.4.2.1 升级前准备	76
2.4.2.1.1 获取软件包	76
2.4.2.1.2 检验软件包完整性	76
2.4.2.2 升级操作	76
2.4.2.3 版本回退	76
2.4.2.3.1 回退原则	76
2.4.2.3.2 回退操作	76
2.5 升级 CSR	77

2.5.1 通过 iBMC Web 升级 CSR.....	77
2.5.1.1 升级前必读.....	77
2.5.1.2 升级前准备.....	77
2.5.1.2.1 获取软件包.....	77
2.5.1.2.2 检验软件包完整性.....	77
2.5.1.3 升级操作.....	77
2.5.1.3.1 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上.....	78
2.5.1.4 版本回退.....	80
2.5.1.4.1 回退原则.....	80
2.5.1.4.2 回退操作.....	80
2.5.2 通过 Toolkit 升级 CSR.....	80
2.5.2.1 升级前准备.....	80
2.5.2.1.1 获取软件包.....	80
2.5.2.1.2 检验软件包完整性.....	80
2.5.2.2 升级操作.....	80
2.5.2.3 版本回退.....	80
2.5.2.3.1 回退原则.....	80
2.5.2.3.2 回退操作.....	80
2.6 升级 MCU.....	81
2.6.1 通过 iBMC Web 升级 MCU.....	81
2.6.1.1 升级前必读.....	81
2.6.1.2 升级前准备.....	81
2.6.1.2.1 获取软件包.....	81
2.6.1.2.2 检验软件包完整性.....	81
2.6.1.3 升级操作.....	82
2.6.1.3.1 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上.....	82
2.6.1.4 版本回退.....	84
2.6.1.4.1 回退原则.....	84
2.6.1.4.2 回退操作.....	84
2.6.2 通过 Toolkit 升级 MCU.....	84
2.6.2.1 升级前准备.....	84
2.6.2.1.1 获取软件包.....	84
2.6.2.1.2 检验软件包完整性.....	84
2.6.2.2 升级操作.....	84
2.6.2.3 版本回退.....	84
2.6.2.3.1 回退原则.....	84
2.6.2.3.2 回退操作.....	84
2.7 升级硬盘背板 Expander Firmware.....	85
2.7.1 通过命令行升级.....	85

2.7.1.1 升级前必读	85
2.7.1.2 升级前准备	86
2.7.1.2.1 获取软件包	86
2.7.1.2.2 软件数字签名验证	86
2.7.1.3 升级操作	86
2.7.1.3.1 升级操作（有 install.sh 脚本）	86
2.7.1.3.2 升级操作（无 install.sh 脚本）	89
2.7.1.4 版本回退	95
2.7.1.4.1 回退原则	95
2.7.1.4.2 回退操作	95
2.7.2 通过 Toolkit 升级	96
2.7.2.1 升级前必读	96
2.7.2.2 升级前准备	96
2.7.2.2.1 获取软件包	96
2.7.2.2.2 软件数字签名验证	96
2.7.2.3 升级操作	96
2.7.2.4 版本回退	97
2.7.2.4.1 回退原则	97
2.7.2.4.2 回退操作	97
2.8 升级 Smart Provisioning	97
2.8.1 通过 Smart Provisioning 升级	97
2.8.2 通过 Toolkit 升级 Smart Provisioning	97
3 升级 RAID 控制卡固件	98
3.1 使用前必读	98
3.2 脚本方式升级控制卡固件	100
3.2.1 升级前必读	100
3.2.2 升级前准备	100
3.2.2.1 获取升级审批	100
3.2.2.2 确认现网版本与目标版本	100
3.2.2.3 获取软件包	101
3.2.2.4 软件数字签名验证	101
3.2.3 升级操作	101
3.2.4 版本回退	103
3.2.4.1 回退原则	103
3.2.4.2 回退操作	103
3.3 StorCLI 命令行工具升级控制卡固件	104
3.3.1 升级前必读	104
3.3.2 升级前准备	105
3.3.2.1 获取升级审批	105

3.3.2.2 确认现网版本与目标版本	105
3.3.2.3 获取软件包	105
3.3.2.4 软件数字签名验证	105
3.3.3 升级操作	105
3.3.4 版本回退	108
3.3.4.1 回退原则	108
3.3.4.2 回退操作	109
3.3.5 常用操作	109
3.3.5.1 查询控制卡的固件版本	109
3.3.5.2 查询控制卡 PSoC 固件版本	110
3.4 Arcconf 命令行工具控制卡固件	110
3.4.1 升级前必读	110
3.4.2 升级前准备	111
3.4.2.1 获取升级审批	111
3.4.2.2 确认现网版本与目标版本	111
3.4.2.3 获取软件包	111
3.4.2.4 软件数字签名验证	111
3.4.3 升级操作	111
3.4.4 版本回退	114
3.4.4.1 回退原则	114
3.4.4.2 回退操作	114
3.4.5 常用操作	115
3.4.5.1 查询控制卡的固件版本	115
3.5 Smart Provisioning 方式升级控制卡固件	115
3.5.1 升级前准备	116
3.5.1.1 获取软件包	116
3.5.1.2 软件数字签名验证	116
3.5.2 升级操作	116
3.5.3 版本回退	116
3.5.3.1 回退原则	116
3.5.3.2 回退操作	116
3.6 Toolkit 方式升级控制卡固件	116
3.6.1 升级前准备	117
3.6.1.1 获取软件包	117
3.6.1.2 软件数字签名验证	117
3.6.2 升级操作	117
3.6.3 版本回退	117
3.6.3.1 回退原则	117
3.6.3.2 回退操作	117

4 升级网卡固件	118
4.1 升级前必读.....	118
4.2 脚本方式升级网卡固件.....	118
4.2.1 升级前准备.....	118
4.2.1.1 获取软件包.....	118
4.2.1.2 检验软件包完整性.....	118
4.2.2 升级操作.....	119
4.2.3 版本回退.....	121
4.2.3.1 回退原则.....	121
4.2.3.2 回退操作.....	121
4.3 Smart Provisioning 方式升级网卡固件.....	121
4.3.1 升级前准备.....	122
4.3.1.1 获取软件包.....	122
4.3.1.2 检验软件包完整性.....	122
4.3.2 升级操作.....	122
4.3.3 版本回退.....	122
4.3.3.1 回退原则.....	122
4.3.3.2 回退操作.....	122
4.4 SmartKit 方式升级网卡固件.....	122
4.4.1 升级前准备.....	122
4.4.1.1 获取软件包.....	122
4.4.1.2 检验软件包完成性.....	122
4.4.2 升级操作.....	123
4.4.3 版本回退.....	123
4.4.3.1 回退原则.....	123
4.4.3.2 回退操作.....	123
5 升级硬盘固件	124
5.1 升级 SAS/SATA 及 NVMe 硬盘.....	124
5.2 升级 ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 固件.....	124
5.3 升级 ES3000 V6 NVMe PCIe SSD 固件.....	124

1 前言

概述

本文档描述对鲲鹏服务器主板的机箱组件、RAID 控制卡、网卡、硬盘等模块进行升级的过程，以及升级后的验证方法。

读者对象

本文档主要适用于以下人员：

- 企业管理员
- 技术支持工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
危险	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
警告	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
注意	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

修订记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本	发布日期	修改说明
10	2024-04-02	<ul style="list-style-type: none"> 新增 2.2.3 通过 FusionDirector 无感升级 BIOS 修改 2.1.1.1 升级前必读
09	2024-01-09	<ul style="list-style-type: none"> 增加 2.3 升级 VRD。 增加 5.1 升级 SAS/SATA 及 NVMe 硬盘。
08	2023-07-05	<ul style="list-style-type: none"> 修改 3 升级 RAID 控制卡固件。 修改通过 iBMC Web 升级 iBMC、BIOS、CPLD 相关内容。
07	2023-04-07	增加升级 BROADCOM MegaRAID 9540-8i RAID 控制卡 Firmware 和升级 BROADCOM MegaRAID 9560-16i RAID 控制卡 Firmware。
06	2023-03-02	更新 2.4.1.3 升级操作。
05	2022-07-30	增加升级 LSI SAS3008IR RAID 控制卡 Firmware 和升级 Avago SAS3416iMR RAID 控制卡 Firmware。
04	2022-04-29	增加升级 BROADCOM MegaRAID 9560-8i RAID 控制卡 Firmware。
03	2021-12-10	<ul style="list-style-type: none"> 增加升级 LSI SAS3108 RAID 控制卡 Firmware。 优化引用文档及链接相关内容。

文档版本	发布日期	修改说明
02	2021-02-02	<ul style="list-style-type: none">• 增加升级 Avago MegaRAID SAS 9460-8i RAID 控制卡 Firmware 和升级 Avago MegaRAID SAS 9440-8i RAID 控制卡 Firmware。• Avago SAS3508 和 Avago SAS3408iMR 增加 Smart Provisioning 方式升级 Firmware 的内容。
01	2020-08-30	第一次正式发布。

2 升级机箱组件固件

📖 说明

所有机箱组件固件均支持单台和批量升级。

- 2.1 升级 iBMC
- 2.2 升级 BIOS
- 2.3 升级 VRD
- 2.4 升级 CPLD
- 2.5 升级 CSR
- 2.6 升级 MCU
- 2.7 升级硬盘背板 Expander Firmware
- 2.8 升级 Smart Provisioning

2.1 升级 iBMC

2.1.1 通过 iBMC Web 升级 iBMC

2.1.1.1 升级前必读

升级影响

升级过程禁止进行其他操作。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-1 所示。

表 2-1 升级时注意事项

序号	描述
----	----

序号	描述
1	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
2	<ul style="list-style-type: none"> 为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
3	升级时间：10~20 分钟。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和 CPLD 版本，使三者保持配套关系。

2.1.1.2 升级前准备

2.1.1.2.1 升级前检查

升级操作前，请按照表 2-2 中序号顺序进行检查，并记录检查结果。

表 2-2 升级前检查表

序号	项目	检查标准
1	检查软件版本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查询并记录当前系统中服务器 iBMC 的软件版本。 2. 确认需要升级的版本。
2	检查系统状态	<p>检查 iBMC 系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 未出现告警，可直接升级。 • 出现告警时，请与技术支持确认告警情况，然后再决定下一步动作。

2.1.1.2.2 获取软件包

请联系技术支持获取升级包及版本说明书。

2.1.1.2.3 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.1.1.3 升级操作

2.1.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上

操作场景

该任务指导用户升级 iBMC 系统软件。

升级会先对备用镜像升级，备用镜像升级完成后会自动重启 iBMC，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换，无需点击 iBMC 页面上的“主备分区镜像倒换”按钮，待 iBMC 主备镜像倒换完成后，再对已切换为备用镜像的原主用镜像进行升级。

说明

- iBMC 升级不会改变 iBMC 系统的用户名和密码。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参考 2.1.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面。如图 2-1 所示。

图 2-2 固件升级

固件版本信息

重启BMC	主备分区镜像倒换
BMC主分区镜像版本	6.22
BMC备分区镜像版本	6.22
BIOS版本	7.66
CPLD版本	2.07

固件升级

在BMC或SD卡控制器固件升级完成之后，BMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。

 ...

步骤 2 在“固件升级”区域，单击 。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 系统开始执行升级操作。升级 iBMC 系统镜像大约需要 5 分钟~10 分钟。

升级成功后，“固件升级”界面显示如图 2-2 所示。

图 2-3 升级成功

固件升级

在iBMC或SD卡控制器固件升级完成之后，iBMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。



说明

升级完成后 iBMC 系统会自动重新启动，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换，无需点击 iBMC 页面上的“主备分区镜像倒换”按钮。

步骤 7 再次执行步骤 1 到步骤 6，升级 iBMC 系统的原主用镜像。

步骤 8 iBMC 重启完成后，重新登录 iBMC 界面，此时主备分区镜像均为目标版本。

---结束

2.1.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00

操作场景

该任务指导用户升级 iBMC 系统软件。

升级时会先同时升级备用和可用分区镜像。升级完成后会自动重启 iBMC，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。待 iBMC 主备镜像倒换完成后，再对已切换为备用镜像的原主用镜像进行升级。

说明

- iBMC 升级不会改变 iBMC 系统的用户名和密码。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
- 对于版本号为 x.xx.xx.xx 格式的 iBMC，只需要升级 1 次，即可完成主用/备用镜像升级，再升级 1 次，即可完成可用镜像升级。

必备事项

- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参考 2.1.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-3 所示。

图 2-4 固件升级

固件版本信息

重启iBMC	可用分区镜像倒换
iBMC主用分区镜像版本	3.01.00.00
iBMC备用分区镜像版本	3.01.00.00
iBMC可用分区镜像版本	3.01.00.00
BIOS版本	1.31
CPLD版本	0.05

固件升级

SD卡控制器固件升级完成之后，iBMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。

升级完成后立即自动重启iBMC，使升级的固件生效 本选项仅适用于iBMC固件升级操作

...
开始升级

步骤 2 在“固件升级”区域，单击 ...。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 系统开始执行升级操作。升级 iBMC 系统镜像大约需要 5 分钟~10 分钟。

升级成功后，iBMC 系统会自动重新启动并跳转至登录页面，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。

步骤 7 再次执行步骤 1 到步骤 6，升级 iBMC 系统的原主用镜像。

步骤 8 iBMC 重启完成后，重新登录 iBMC 界面，此时主备用及可用分区镜像均为目标版本。

---结束

2.1.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00

操作场景

该任务指导用户升级 iBMC 系统软件。

升级时会先同时升级备用和可用分区镜像。升级完成后会自动重启 iBMC，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。待 iBMC 主备镜像倒换完成后，再对已切换为备用镜像的原主用镜像进行升级。

说明

- iBMC 升级不会改变 iBMC 系统的用户名和密码。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
- 对于版本号为 x.xx.xx.xx 格式的 iBMC，只需要升级 1 次，即可完成主用/备用镜像升级，再升级 1 次，即可完成可用镜像升级。

必备事项

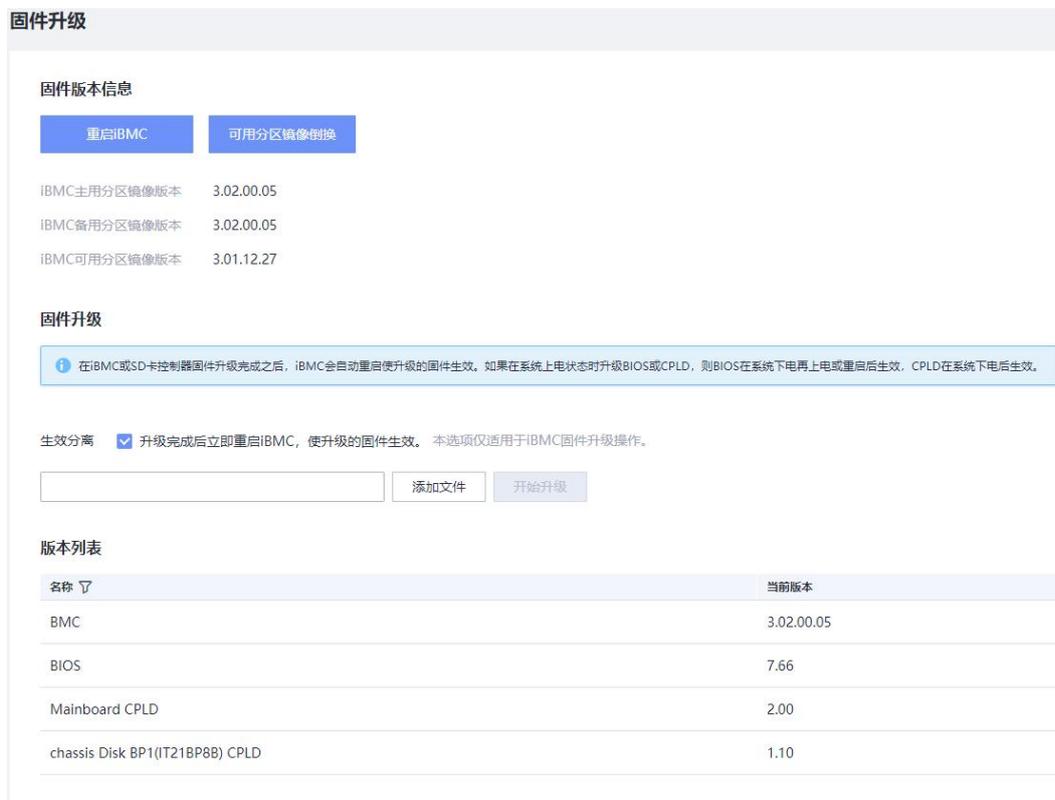
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参考 2.1.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-4 所示。

图 2-5 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击“添加文件”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 系统开始执行升级操作。升级 iBMC 系统镜像大约需要 5 分钟~10 分钟。

升级成功后，iBMC 系统会自动重新启动并跳转至登录页面，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。

步骤 7 再次执行**步骤 1**到**步骤 6**，升级 iBMC 系统的原主用镜像。

步骤 8 iBMC 重启完成后，重新登录 iBMC 界面，此时主备用及可用分区镜像均为目标版本。

---结束

2.1.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户升级 iBMC 系统软件。

升级时会先同时升级备用和可用分区镜像。升级完成后会自动重启 iBMC，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。待 iBMC 主备镜像倒换完成后，再对已切换为备用镜像的原主用镜像进行升级。

说明

- iBMC 升级不会改变 iBMC 系统的用户名和密码。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
- 对于版本号为 x.xx.xx.xx 格式的 iBMC，只需要升级 1 次，即可完成主用/备用镜像升级，再升级 1 次，即可完成可用镜像升级。

必备事项

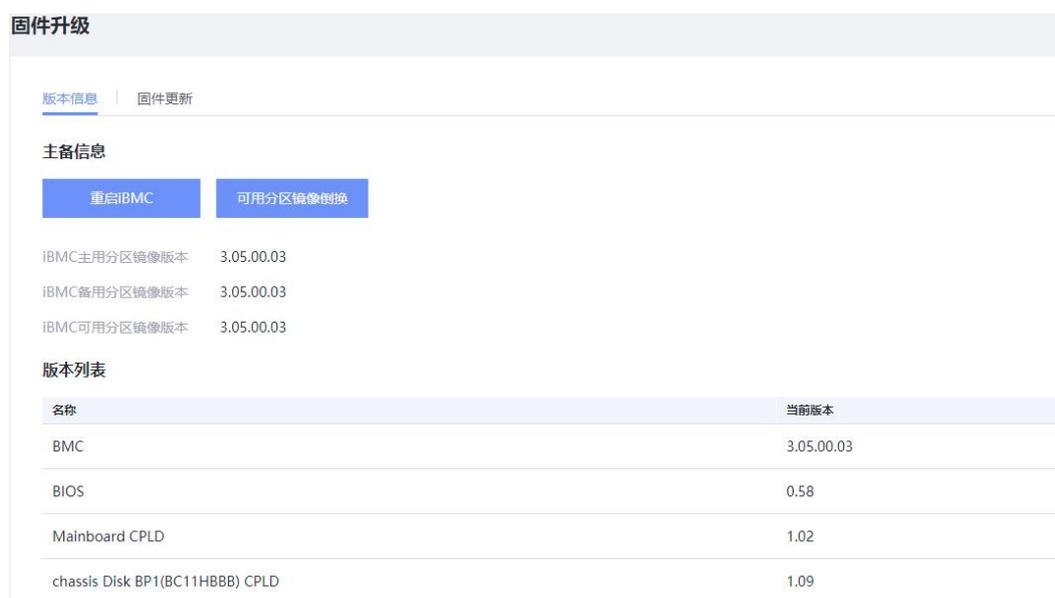
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参考 2.1.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

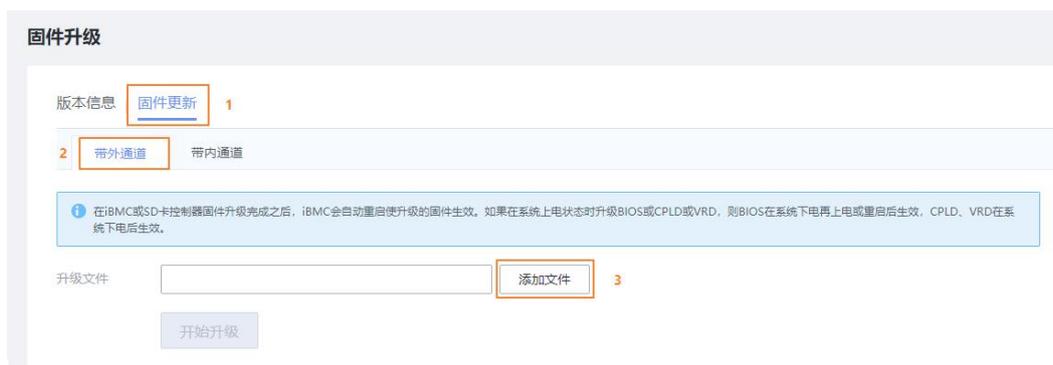
打开“固件升级”界面，如图 2-5 所示。

图 2-6 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-6 所示。

图 2-7 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 系统开始执行升级操作。升级 iBMC 系统镜像大约需要 5 分钟~10 分钟。

升级成功后，iBMC 系统会自动重新启动并跳转至登录页面，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。

步骤 7 再次执行**步骤 1**到**步骤 6**，升级 iBMC 系统的原主用镜像。

步骤 8 iBMC 重启完成后，重新登录 iBMC 界面，此时主备用及可用分区镜像均为目标版本。

---结束

2.1.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户升级 iBMC 系统软件。

升级时会先同时升级备用和可用分区镜像。升级完成后会自动重启 iBMC，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。待 iBMC 主备镜像倒换完成后，再对已切换为备用镜像的原主用镜像进行升级。

说明

- iBMC 升级不会改变 iBMC 系统的用户名和密码。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
- 对于版本号为 x.xx.xx.xx 格式的 iBMC，只需要升级 1 次，即可完成主用/备用镜像升级，再升级 1 次，即可完成可用镜像升级。

必备事项

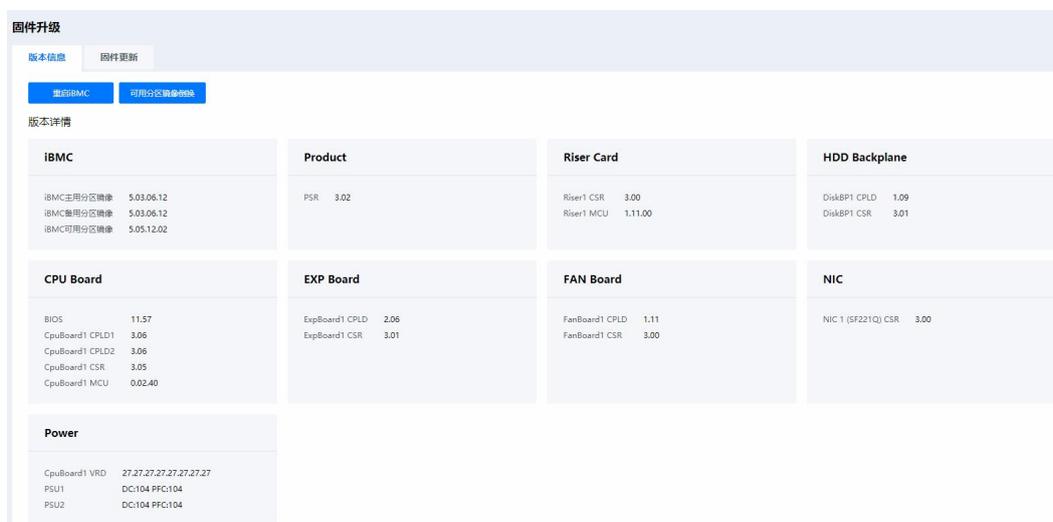
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参考 2.1.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-7 所示。

图 2-8 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-8 所示。

图 2-9 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 系统开始执行升级操作。升级 iBMC 系统镜像大约需要 5 分钟~10 分钟。

升级成功后，iBMC 系统会自动重新启动并跳转至登录页面，同时 iBMC 主备镜像会自动倒换。

步骤 7 再次执行**步骤 1**到**步骤 6**，升级 iBMC 系统的原主用镜像。

步骤 8 iBMC 重启完成后，重新登录 iBMC 界面，此时主备用及可用分区镜像均为目标版本。

---结束

2.1.1.4 升级后检查

步骤 1 登录 iBMC Web 界面。

- 能正常登录，执行**步骤 2**。
- 不能正常登录，请联系技术支持解决。

步骤 2 查询 iBMC 版本。

- 是目标版本。表明此次升级成功。
- 不是目标版本或者弹出升级失败对话框，请对 iBMC 软件版本重新进行升级。如果依然升级失败，请记录故障现象和操作步骤，并联系技术支持解决。

---结束

2.1.1.5 版本回退

2.1.1.5.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.1.1.5.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

建议回退到升级前版本。

须知

部分 iBMC 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 iBMC 版本说明书。

步骤 2 回退软件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同。具体操作过程请参见 2.1.1.3 升级操作。

---结束

2.1.2 通过 Toolkit 升级 iBMC

2.1.2.1 升级前准备

2.1.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 iBMC 固件升级包、版本说明书和 Toolkit 工具包。

2.1.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.1.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.1.2.3 版本回退

2.1.2.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.1.2.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

建议回退到升级前版本。

须知

部分 iBMC 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 iBMC 版本说明书。

步骤 2 回退软件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同。具体操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

---结束

2.2 升级 BIOS

2.2.1 通过 iBMC Web 升级 BIOS

2.2.1.1 升级前必读

升级影响

- BIOS 升级后，需要重新启动服务器才能使新版本的 BIOS 生效。重启服务器将会影响业务运行。
- 如果采用下电升级，需要关闭操作系统，操作系统将不可用。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-3 所示。

表 2-3 升级时注意事项

序号	描述
1	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
2	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。
3	升级时间：约 10 分钟。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和主板的 CPLD 版本，使三者保持配套关系。

2.2.1.2 升级前准备

2.2.1.2.1 升级前检查

升级操作前，请按照表 2-4 中序号顺序进行检查，并记录检查结果。

表 2-4 升级前检查表

序号	项目	检查标准
1	检查软件版本	1. 查询并记录当前系统中服务器 BIOS 的软件版本。 2. 确认需要升级的版本。

序号	项目	检查标准
2	检查系统状态	检查 iBMC 系统： <ul style="list-style-type: none"> • 未出现告警，可直接升级。 • 出现告警时，请与技术支持确认告警情况，然后再决定下一步动作。

检查软件版本

1. 登录 iBMC Web 界面。
2. 查询 iBMC 和 BIOS 版本。
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”，查看升级前的 iBMC 和 BIOS 版本号。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”，查看升级前的 iBMC 和 BIOS 版本号。

2.2.1.2.2 获取软件包

请联系技术支持获取升级包及版本说明书。

2.2.1.2.3 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.2.1.3 升级操作

2.2.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- BIOS 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 BIOS 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 BIOS，请登录 iBMC 命令行，通过 `ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>` 命令重新升级，此时 BIOS 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已关闭服务器上运行的业务。

- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面。如图 2-9 所示。

图 2-10 固件升级

固件版本信息

固件版本信息	
重启BMC	主备分区镜像倒换
BMC主分区镜像版本	6.22
BMC备分区镜像版本	6.22
BIOS版本	7.66
CPLD版本	2.07

固件升级

在BMC或SD卡控制器固件升级完成之后，BMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。

...
升级

步骤 2 在“固件升级”区域，单击“...”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

---结束

2.2.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- BIOS 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 BIOS 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 BIOS，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 BIOS 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-10 所示。

图 2-11 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击“...”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

---结束

2.2.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- BIOS 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 BIOS 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 BIOS，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 BIOS 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

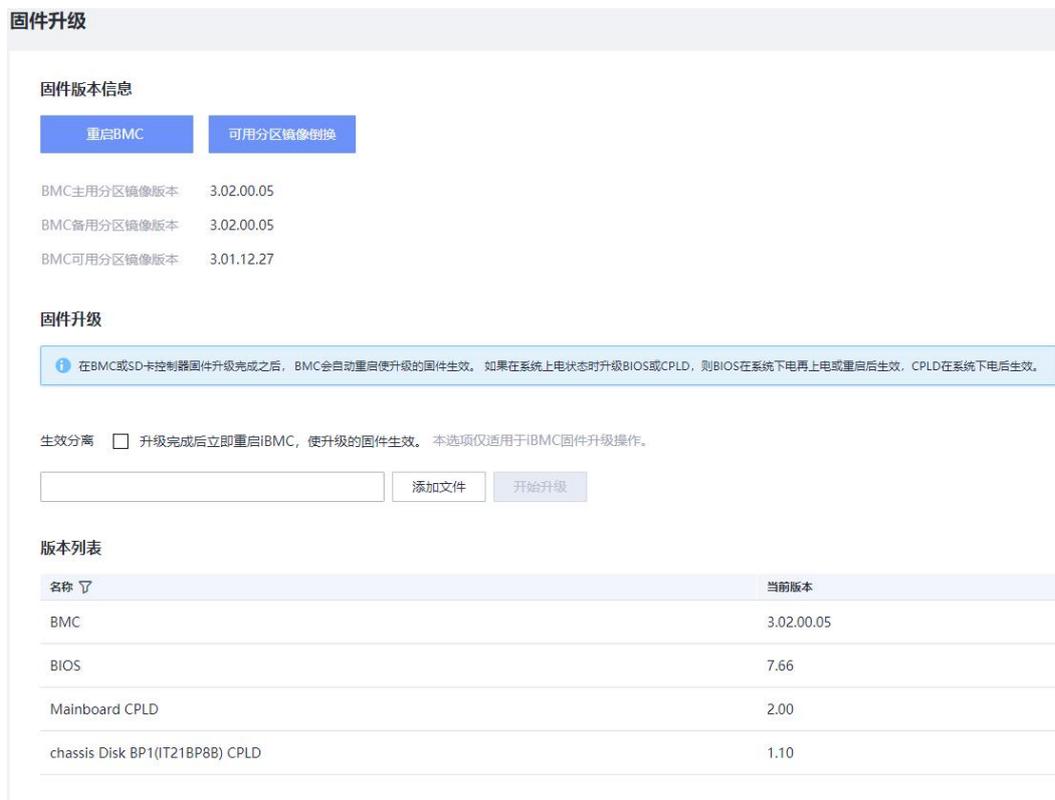
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-11 所示。

图 2-12 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击“添加文件”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：

- 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
- 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

---结束

2.2.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- BIOS 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 BIOS 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 BIOS，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 BIOS 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

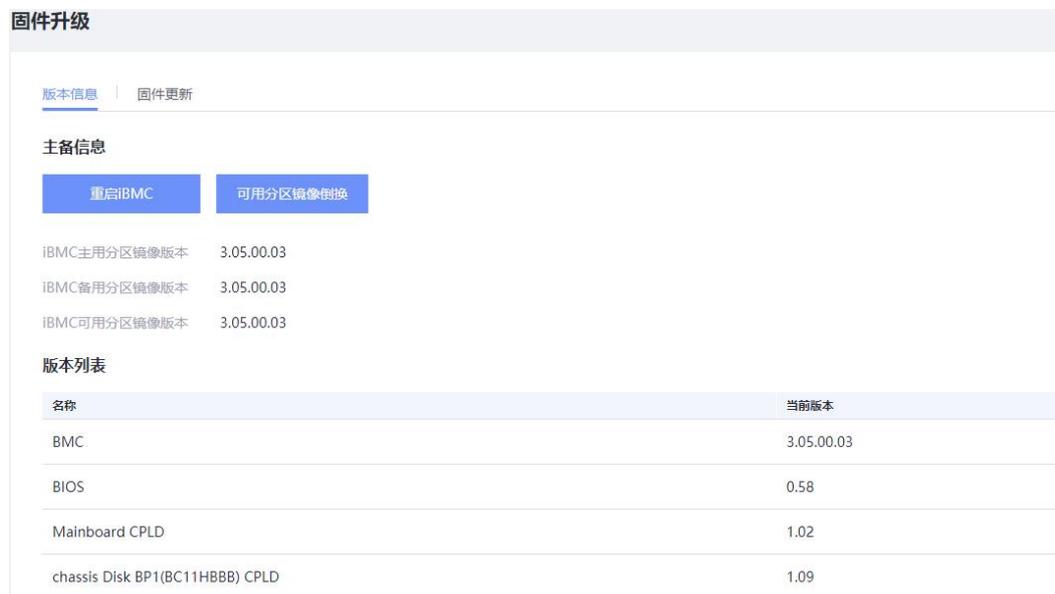
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-12 所示。

图 2-13 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-13 所示。

图 2-14 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

---结束

2.2.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- BIOS 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 BIOS 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 BIOS，请登录 iBMC 命令行，通过 `ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>` 命令重新升级，此时 BIOS 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

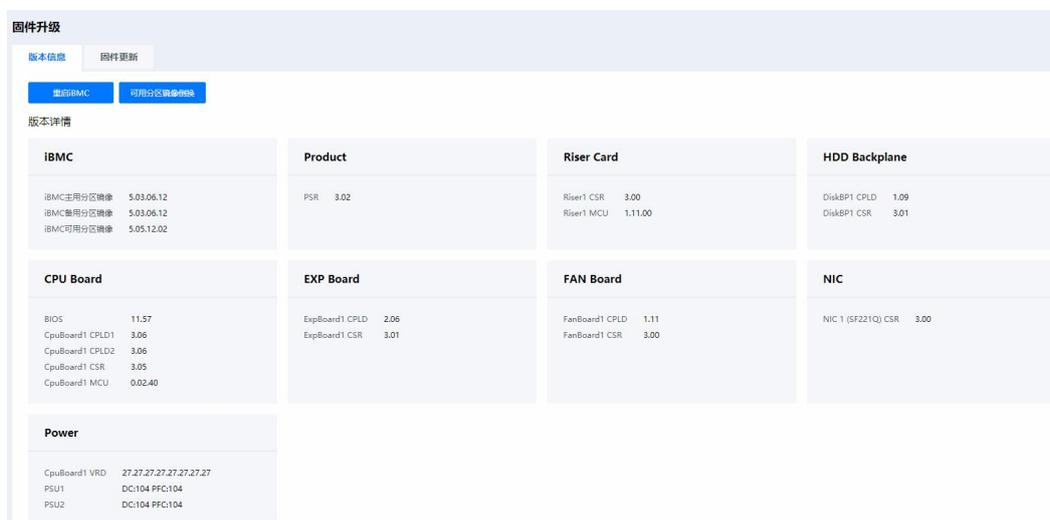
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-14 所示。

图 2-15 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-15 所示。

图 2-16 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
 - 在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
 - 在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

📖 说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
 - 在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

----结束

2.2.1.4 升级后检查

验证项目

BIOS 软件升级后的验证项目如表 2-5 所示。

表 2-5 验证项目表

序号	项目	检查标准
1	BIOS 运行状态	服务器 BIOS 能正常启动。
2	BIOS 版本信息	BIOS 软件版本为升级后版本。

验证任务

验证步骤

- 上电状态下升级 BIOS 时：
 - a. 在执行下电约 10 分钟后，重新上电服务器。
 - b. 登录 iBMC Web 界面。
 - c. 进入“固件升级”界面：
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。
 - d. 查看当前的 BIOS 版本号。
- 下电状态下升级 BIOS 时：
 - a. 登录 iBMC Web 界面。
 - b. 进入“固件升级”界面：
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。
 - c. 查看当前的 BIOS 版本号。

异常处理

- 如果 BIOS 升级后，服务器无法启动，请联系技术支持解决。
- 如果 BIOS 升级后不是目标版本或者弹出升级失败对话框，则需要对 BIOS 软件版本重新进行升级。如果依然升级失败，请记录故障现象和操作步骤，并联系技术支持解决。

2.2.1.5 版本回退

2.2.1.5.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.2.1.5.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

建议回退到升级前版本。

须知

部分 BIOS 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 BIOS 版本说明书。

步骤 2 回退软件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同。具体操作过程请参见 2.2.1.3 升级操作。

---结束

2.2.2 通过 Toolkit 升级 BIOS

2.2.2.1 升级前准备

2.2.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 BIOS 固件升级包、版本说明书和 Toolkit 工具包。

2.2.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.2.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.2.2.3 版本回退

2.2.2.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.2.2.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

建议回退到升级前版本。

须知

部分 BIOS 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 BIOS 版本说明书。

步骤 2 回退软件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同。具体操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

---结束

2.2.3 通过 FusionDirector 无感升级 BIOS

2.2.3.1 升级前必读

升级影响

- 升级 BIOS 无感组件后，不需要重新启动服务器使新版本的 BIOS 生效。不会影响业务运行。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-6 所示。

表 2-6 升级时注意事项

序号	描述
1	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系华为技术支持解决。
2	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。
3	升级时间：约 25 分钟。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和主板 CPLD 版本，使三者保持配套关系。

2.2.3.2 升级前准备

2.2.3.2.1 升级前检查

升级操作前，请按照表 2-7 中序号顺序进行检查，并记录检查结果。

表 2-7 升级前检查表

序号	项目	检查标准
1	检查软件版本	1. 查询并记录当前系统中服务器 BIOS 的软件版本。 2. 确认需要升级的版本。
2	检查系统状态	检查 iBMC 系统： <ul style="list-style-type: none"> 未出现告警，可直接升级。 出现告警时，请与华为技术支持确认告警情况，然后再决定下一步动作。

检查软件版本

1. 登录 FusionDirector 界面。
2. 查询 iBMC、BIOS 版本号。
 - 在 FusionDirector 的 Web 界面中选择“服务器 >详情 >固件”，查看升级前的 iBMC 和 BIOS 版本号。

须知

- 软件包必须为 xxx.HPxxx.zip
- iBMC V2 3.12.0.1 版本及以上支持 BIOS 无感升级
- BIOS 6.39 版本及以上支持 BIOS 无感升级。
- FusionDirector 23.2.0 版本及以上支持 BIOS 无感升级。

2.2.3.2.2 获取软件包

请联系技术支持获取 BIOS 固件升级包、FusionDirector 工具包。

表 2-8 软件包获取方式

软件包类型	软件包具体获取方法
-------	-----------

软件包类型	软件包具体获取方法
BIOS 固件升级包	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录“鲲鹏计算产品页面”。 2. 在打开的服务器列表中选择服务器型号。 3. 在打开的页面中单击“软件”。 进入服务器软件版本列表。 4. 选择目标版本。 5. 在指定版本页面下载所需升级包及数字签名文件到客户端（本地 PC）。
FusionDirector 工具包	<ol style="list-style-type: none"> 1. 访问“FusionDirector Computing”。 2. 单击选择版本过滤左侧框，选择全部。 3. 单击最新发布的 FusionDirector 版本，进入软件列表。 在软件列表中选择 FusionDirector 工具包。 4. 下载 FusionDirector 工具包及数字签名文件。

2.2.3.2.3 软件完整性验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.2.3.3 升级操作

操作场景

- 该任务指导用户通过 FusionDirector Web 界面的“固件/驱动升级”界面对服务器的 BIOS 进行升级。

须知

- Fusion Director 升级 BIOS 不需要上电升级和下电升级，直接下发软件包即可。
- BIOS 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。
- FusionDirector 升级 BIOS 只支持相同版本号之间升级，跨版本不支持升级，详情如表 2-9 所示。

表 2-9 各场景升级说明

序号	场景	BIOS 组件	设备当前版本 (BIOS 版本)	升级目标版本	是否复位生效	说明

序号	场景	BIOS 组件	设备当前版本 (BIOS 版本)	升级目标版本	是否复位生效	说明
场景一	使用 xxx_BIOS_5.28.HP1 升级包去升级 BIOS 版本	Extensible BIOS	5.28	5.28	是	补丁包 xxx_BIOS_5.28.HP1 中的基础 BIOS 版本与设备上 Extensible BIOS 版本一致, 则该补丁包可升级; 生效时, 如果待生效的是 BIOS 拆分组件, 则调用独立组件接口进行生效, 只生效版本有变化的 IMU。
		IMU	5.12	5.13	否	
		IMP	5.13	5.13	否	
场景二	使用 xxx_BIOS_5.29.HP1 升级包去升级 BIOS 版本	Extensible BIOS	5.28	5.29	是	补丁包 xxx_BIOS_5.29.HP1 中的基础 BIOS 版本与设备上的 Extensible BIOS 版本不一致, 则该补丁包不支持升级。
		IMU	5.12	5.13	否	
		IMP	5.13	5.14	否	
场景三	使用 xxx_BIOS_5.29 升级包去升级 BIOS 版本	Extensible BIOS	5.28	5.29	是	BIOS 版本匹配 Extensible BIOS、IMU、IMP 等 BIOS 组件, 整体生效仍然使用复位 OS 进行生效。
		IMU	5.12	5.13	否	
		IMP	5.13	5.14	否	
场景四	BMC 是老版本, 没有 ComponentInfo 字段, 不支持无感升级。	BIOS	5.28	5.28	是	BMC 版本不支持 BIOS 补丁版本的升级。
		IMU	-	5.13	否	
		IMP	-	5.14	否	

必备事项

- 已登录 FusionDirector Web 界面。
- FusionDirector 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包, 并解压缩获得升级文件, 具体操作请参见 2.2.3.2.2 获取软件包。
- 已在 FusionDirector 添加了服务器, 已将软件包上传到“升级包仓库”。

操作步骤

步骤 1 上传升级包。

1. 依次单击“菜单 > 配置 > 固件/驱动升级 > 升级包仓库”，进入升级包仓库界面。



2. 单击“升级包”页签，进入升级包管理界面。
3. 单击“上传升级包”。
4. 弹出“上传升级包”对话框。
5. 根据界面提示添加“xxx.HPxxx.zip 格式”升级包和数字签名证书，如图 2-16 所示，并在“描述”文本框中输入描述信息。

图 2-17 升级包和数字签名证书



6. 上传任务会出现在“任务中心”。上传成功后，在升级包管理界面显示该升级包的详细信息。

步骤 2 创建升级计划。

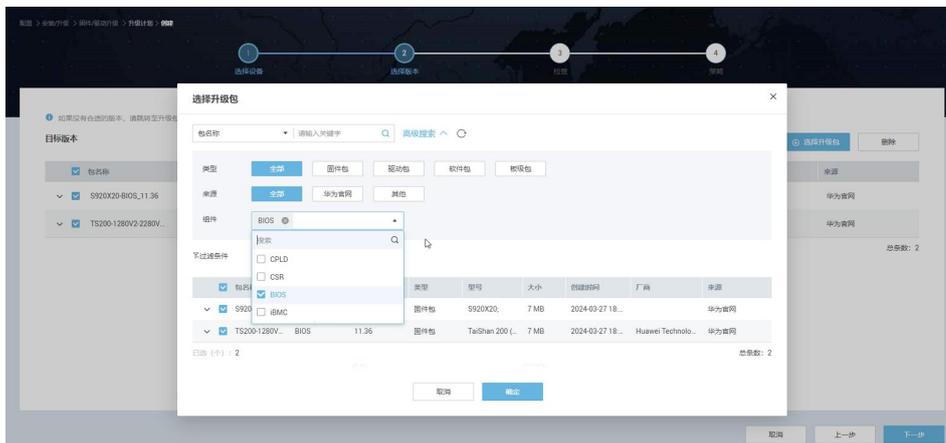
1. 依次单击“菜单 > 配置 > 固件/驱动升级 > 升级计划”，进入升级计划界面。
2. 单击“创建计划”。
进入升级计划创建界面。
3. 设置升级计划的基本信息。
4. 选择目标设备。

- a. 单击“选择设备”。
- 弹出“添加设备”对话框。
- b. 选择设备，单击“确定”。

图 2-18 添加设备



- c. 单击“下一步”。
5. 设置目标版本信息。
 - a. 单击“选择升级包”。
 - 弹出“选择升级包”对话框。
 - b. 选择升级包，单击“确定”。



- c. 单击“下一步”。
6. 执行检查。

确认设备和目标版本信息，确认无误后，单击“下一步”。
7. 设置升级计划的策略。
 - a. 计划执行策略：稍后执行。
 - b. 版本生效策略：稍后生效。
 - c. 复位/下电策略：勾选“强制下电”。

- d. 设备分批策略：默认不勾选“启用”。
8. 单击“确定”。
弹出操作确认对话框。
9. 单击“确定”。

步骤 3 待升级计划对应的任务执行完成后，执行生效操作。

1. 依次单击“菜单 > 配置 > 固件/驱动升级 > 设备版本状态”，进入设备版本状态界面。
2. 单击目标设备所在行的“生效”。
弹出操作确认对话框。
3. 单击“确定”。
等待生效任务执行成功。

---结束

2.2.3.4 升级后检查

验证项目

BIOS 软件升级后的验证项目如表 2-10 所示。

表 2-10 验证项目表

序号	项目	检查标准
1	BIOS 运行状态	服务器 BIOS 能正常启动。
2	BIOS 版本信息	BIOS 软件版本为升级后版本。

验证任务

验证步骤

- 登录 FusionDirector Web 界面。
- 选择“固件/驱动升级 > 升级计划”。
- 进入“BIOS 详情”界面
- 查看当前的 BIOS 版本号。

异常处理

- 如果 BIOS 升级后，服务器无法启动，请联系技术支持解决。
- 如果 BIOS 升级后不是目标版本或者弹出升级失败对话框，则需要对 BIOS 软件版本重新进行升级。如果依然升级失败，请记录故障现象和操作步骤，并联系技术支持解决。

2.2.3.5 版本回退

2.2.3.5.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.2.3.5.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

建议回退到升级前版本。

须知

部分 BIOS 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 BIOS 版本说明书。请在下载软件的页面获取对应的版本说明书。

步骤 2 回退软件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同。具体操作过程请参见 [2.2.3.3 升级操作](#)。

---结束

2.3 升级 VRD

2.3.1 通过 iBMC Web 升级 VRD

2.3.1.1 升级前必读

升级影响

- VRD 升级后，需要重新启动服务器才能使新版本的 VRD 生效。重启服务器将会影响业务运行。
- 如果采用下电升级，需要关闭操作系统，操作系统将不可用。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-11 所示。

表 2-11 升级时注意事项

序号	描述
1	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
2	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。
3	升级时间：约 10 分钟。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、VRD 版本和主板的 CPLD 版本，使三者保持配套关系。

2.3.1.2 升级前准备

2.3.1.2.1 升级前检查

升级操作前，请按照表 2-12 中序号顺序进行检查，并记录检查结果。

表 2-12 升级前检查表

序号	项目	检查标准
1	检查软件版本	1. 查询并记录当前系统中服务器 VRD 的软件版本。 2. 确认需要升级的版本。
2	检查系统状态	检查 iBMC 系统： <ul style="list-style-type: none"> 未出现告警，可直接升级。 出现告警时，请与技术支持确认告警情况，然后再决定下一步动作。

检查软件版本

1. 登录 iBMC Web 界面。
2. 查询 iBMC 和 VRD 版本。
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”，查看升级前的 iBMC 和 VRD 版本号。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”，查看升级前的 iBMC 和 VRD 版本号。

2.3.1.2.2 获取软件包

请联系技术支持获取升级包及版本说明书。

2.3.1.2.3 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.3.1.3 升级操作

2.3.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 VRD 进行升级。

须知

- VRD 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 VRD 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- VRD 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 VRD，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 VRD 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面。如图 2-18 所示。

图 2-19 固件升级

固件版本信息

重启BMC	主备分区镜像倒换
BMC主分区镜像版本	6.22
BMC备分区镜像版本	6.22
BIOS版本	7.66
CPLD版本	2.07

固件升级

在BMC或SD卡控制器固件升级完成之后，BMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。

 ...

步骤 2 在“固件升级”区域，单击“...”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，BIOS 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 BIOS 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 BIOS 生效。需要在上电状态下查看升级后的 BIOS 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 BIOS 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 BIOS 设置界面进行操作。

---结束

2.3.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 VRD 进行升级。

须知

- VRD 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 VRD 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- VRD 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 VRD，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 VRD 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已关闭服务器上运行的业务。

- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-19 所示。

图 2-20 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击 。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，VRD 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 VRD 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 VRD 生效。需要在上电状态下查看升级后的 VRD 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 VRD 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 VRD 设置界面进行操作。

---结束

2.3.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 VRD 进行升级。

须知

- VRD 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 VRD 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- VRD 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 VRD，请登录 iBMC 命令行，通过 **ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>** 命令重新升级，此时 VRD 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

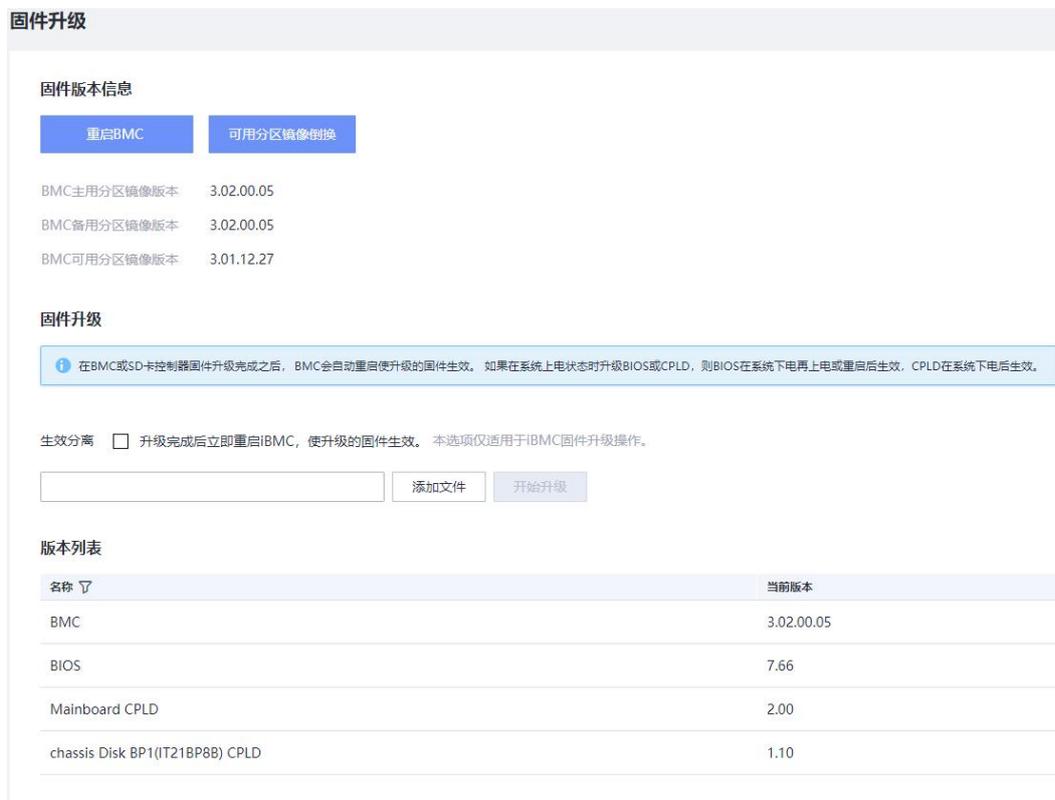
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-20 所示。

图 2-21 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击“添加文件”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：

- 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，VRD 新版本生效。
- 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

📖 说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 VRD 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 VRD 生效。需要在上电状态下查看升级后的 VRD 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 VRD 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 VRD 设置界面进行操作。

---结束

2.3.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 VRD 进行升级。

须知

- VRD 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 VRD 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- VRD 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 VRD，请登录 iBMC 命令行，通过 `ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>` 命令重新升级，此时 VRD 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

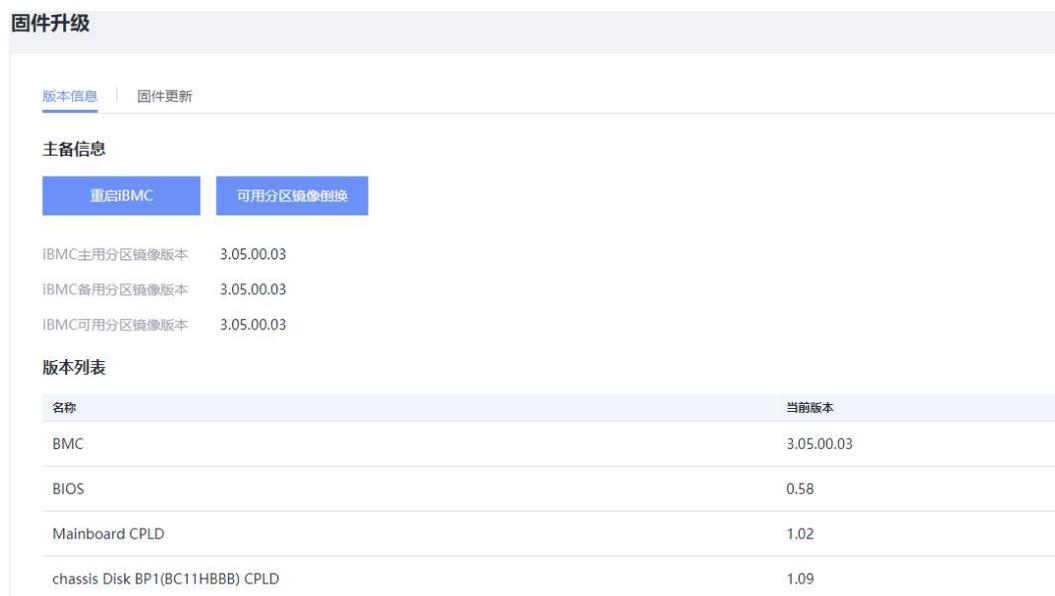
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

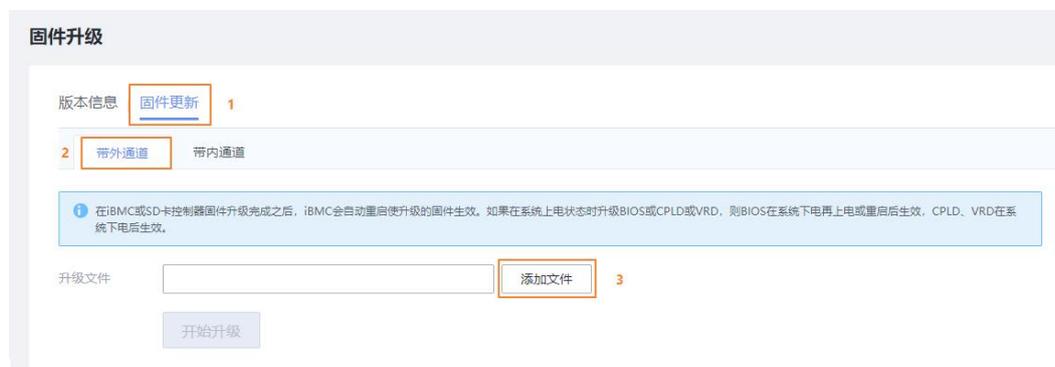
打开“固件升级”界面，如图 2-21 所示。

图 2-22 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-22 所示。

图 2-23 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，VRD 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 VRD 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 VRD 生效。需要在上电状态下查看升级后的 VRD 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 VRD 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 VRD 设置界面进行操作。

---结束

2.3.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过 iBMC Web 界面的“固件升级”界面对服务器的 VRD 进行升级。

须知

- VRD 软件支持上电升级和下电升级两种情况，如果系统提示“请先业务侧下电，再启动 VRD 升级”，请先将服务器下电，再进行升级操作。
- VRD 软件升级过程中，禁止对单板执行上电、下电、复位、OS 重启等操作。
- 如果无法通过 WebUI 正确升级 VRD，请登录 iBMC 命令行，通过 `ipmcset -t maintenance -d upgradebios -v <filepath>` 命令重新升级，此时 VRD 参数值会恢复为目标版本的默认值。具体方法请参见“iBMC 用户指南”。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

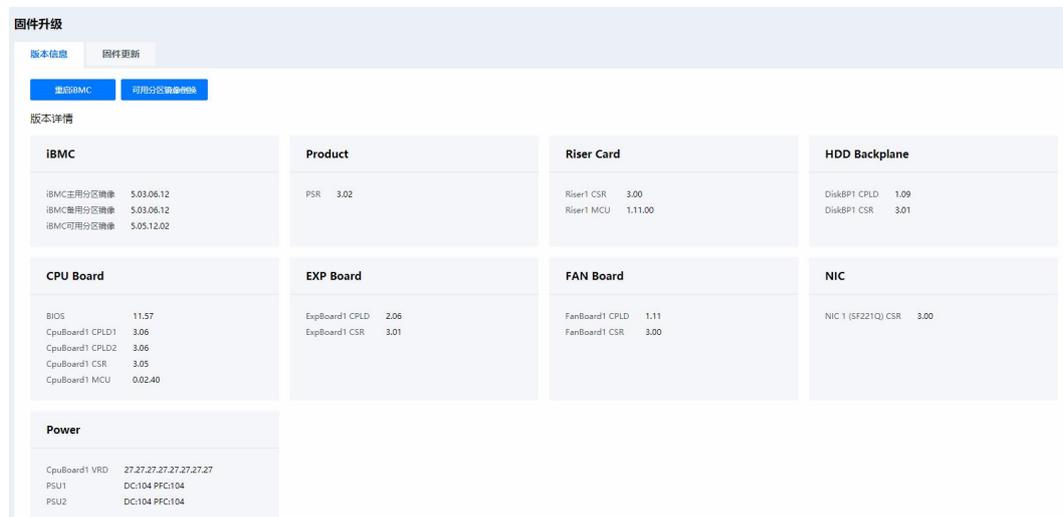
- 已关闭服务器上运行的业务。
- 已登录 iBMC Web 界面。
- iBMC 系统中无轻微、严重或紧急告警。
- 已下载升级包，并解压缩获得升级文件，具体操作请参见 2.2.1.2.2 获取软件包。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-23 所示。

图 2-24 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-24 所示。

图 2-25 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”。

iBMC 开始执行升级操作，准备阶段大约会持续 2 分钟，请耐心等待。准备完成后，系统开始执行升级。

步骤 7 执行以下操作使升级后的固件生效。

- 如果在服务器下电状态下执行升级，则对服务器执行上电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
 - 在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“上电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。
- 如果在服务器上电状态下执行升级，根据如下情况选择对应的操作：
 - 当已安装 OS 且 OS 可以正常启动时，进入 OS 重启操作系统，服务器重启后约 10 分钟，VRD 新版本生效。
 - 当 OS 无法正常启动或未安装 OS 时，则通过 iBMC WebUI 对服务器执行下电后，即可使升级后的固件生效，具体操作为：
 - 在 iBMC 的 Web 界面中单击“系统管理”>“电源&功率”>“服务器上下电”>“下电”，在弹出的确认对话框中单击“确定”。

📖 说明

- 服务器已安装 OS 且 OS 在正常运行状态下，通过 iBMC WebUI 进行下电可能会损坏用户的程序或者未保存的数据，请根据实际情况选择操作方式。
- 上电状态下升级 VRD 时，在执行下电后，约 10 分钟后新版本的 VRD 生效。需要在上电状态下查看升级后的 VRD 版本信息。
- 服务器的重启过程可以使用远程虚拟控制台查看。
 - 在 iBMC 的 Web 的“首页”界面，单击“虚拟控制台”中已安装的远程控制台，即可打开该界面。
- 如果需要修改 VRD 的默认设置，请在重启过程中按“Delete”进入 VRD 设置界面进行操作。

----结束

2.3.1.4 升级后检查

验证项目

VRD 软件升级后的验证项目如表 2-13 所示。

表 2-13 验证项目表

序号	项目	检查标准
1	VRD 运行状态	服务器 VRD 能正常启动。
2	VRD 版本信息	VRD 软件版本为升级后版本。

验证任务

验证步骤

- 上电状态下升级 VRD 时：
 - a. 在执行下电约 10 分钟后，重新上电服务器。
 - b. 登录 iBMC Web 界面。
 - c. 进入“固件升级”界面：
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。
 - d. 查看当前的 VRD 版本号。
- 下电状态下升级 VRD 时：
 - a. 登录 iBMC Web 界面。
 - b. 进入“固件升级”界面：
 - iBMC 版本为 V561 以下时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 固件升级”。
 - iBMC 版本为 V561 及以上或 iBMC 版本号为 x.xx.xx.xx 格式时，在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。
 - c. 查看当前的 VRD 版本号。

异常处理

- 如果 VRD 升级后，服务器无法启动，请联系技术支持解决。
- 如果 VRD 升级后不是目标版本或者弹出升级失败对话框，则需要对 VRD 软件版本重新进行升级。如果依然升级失败，请记录故障现象和操作步骤，并联系技术支持解决。

2.3.1.5 版本回退

VRD 固件不支持回退操作。

2.3.2 通过 Toolkit 升级 VRD

2.3.2.1 升级前准备

2.3.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 VRD 固件升级包、版本说明书和 Toolkit 工具包。

2.3.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.3.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.3.2.3 版本回退

VRD 固件不支持回退操作。

2.4 升级 CPLD

2.4.1 通过 iBMC Web 升级 CPLD

2.4.1.1 升级前必读

升级影响

- 升级后，需要重新启动服务器才能使新版本的 CPLD 生效。重启服务器将会影响业务运行。
- 如果采用下电升级，需要关闭操作系统，操作系统将不可用。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-14 所示。

表 2-14 升级时注意事项

序号	描述
1	BIOS 和 CPLD 均需要升级时，需要先升级 BIOS 且升级生效后再升级 CPLD，否则可能导致 BIOS 升级异常。
2	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
3	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和 CPLD 版本，使三者保持配套关系。

2.4.1.2 升级前准备

2.4.1.2.1 获取软件包

请联系技术支持获取升级包及版本说明书。

2.4.1.2.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.4.1.3 升级操作

各组件的 CPLD 升级操作相同，仅需注意上传的升级文件必须是对应组件的升级文件。

须知

升级硬盘背板 CPLD 且 iBMC 的版本号格式为 Vxxx 时，如硬盘背板 P/N 编号为 0302010155，需要先升级 iBMC 版本为 V596 及以上版本。

2.4.1.3.1 iBMC 版本为 V561 及以上

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CPLD。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CPLD。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CPLD 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面。如图 2-25 所示。

图 2-26 固件升级

固件版本信息

重启BMC	主备分区镜像倒换
BMC主分区镜像版本	6.22
BMC备分区镜像版本	6.22
BIOS版本	7.66
CPLD版本	2.07

固件升级

在BMC或SD卡控制器固件升级完成之后，BMC会自动重启使升级的固件生效。如果在系统上电状态时升级BIOS或CPLD，则BIOS在系统下电再上电或重启后生效，CPLD在系统下电后生效。

 ...

步骤 2 在“固件升级”区域，单击“...”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CPLD 固件，新版本 CPLD 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式
CPLD 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CPLD 生效。
- 服务器上电状态下升级固件的生效方式
 - a. CPLD 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。
选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。
 - b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CPLD 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。
 - 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。
 - 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要对服务器手动进行上电。
在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

当部分主板型号使用对应的 iBMC 版本时，如表 2-15 所示，在新版本 CPLD 生效过程中，若出现告警且该告警在 CPLD 生效后立即消除，则该告警无需处理。

表 2-15 部分主板型号对应关系表

主板型号	iBMC 版本
S920X00	V644 以下版本
S920X01	
S920X00K	
S920X01K	
S920S00	
S920S00K	

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CPLD 版本。

---结束

2.4.1.3.2 iBMC 版本为 V3.01.00.00 至 V3.02.00.00

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CPLD。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CPLD。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CPLD 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-26 所示。

图 2-27 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击 。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CPLD 固件，新版本 CPLD 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式

CPLD 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CPLD 生效。

- 服务器上电状态下升级固件的生效方式

- a. CPLD 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。

选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。

- b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CPLD 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。

- 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。

- 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要对服务器手动进行上电。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

当部分主板使用对应的 iBMC 版本时，如表 2-16 所示，在新版本 CPLD 生效过程中，若出现告警且该告警在 CPLD 生效后立即消除，则该告警无需处理。

表 2-16 部分主板型号对应关系表

主板型号	iBMC 版本
S920X00	V3.03.0.23 以下版本
S920X01	
S920X00K	
S920X01K	
S920S00	
S920S00 (VE)	
S920S00K	
S920S00K (VE)	

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CPLD 版本。

---结束

2.4.1.3.3 iBMC 版本为 V3.02.00.00 至 V3.05.00.00

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CPLD。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CPLD。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

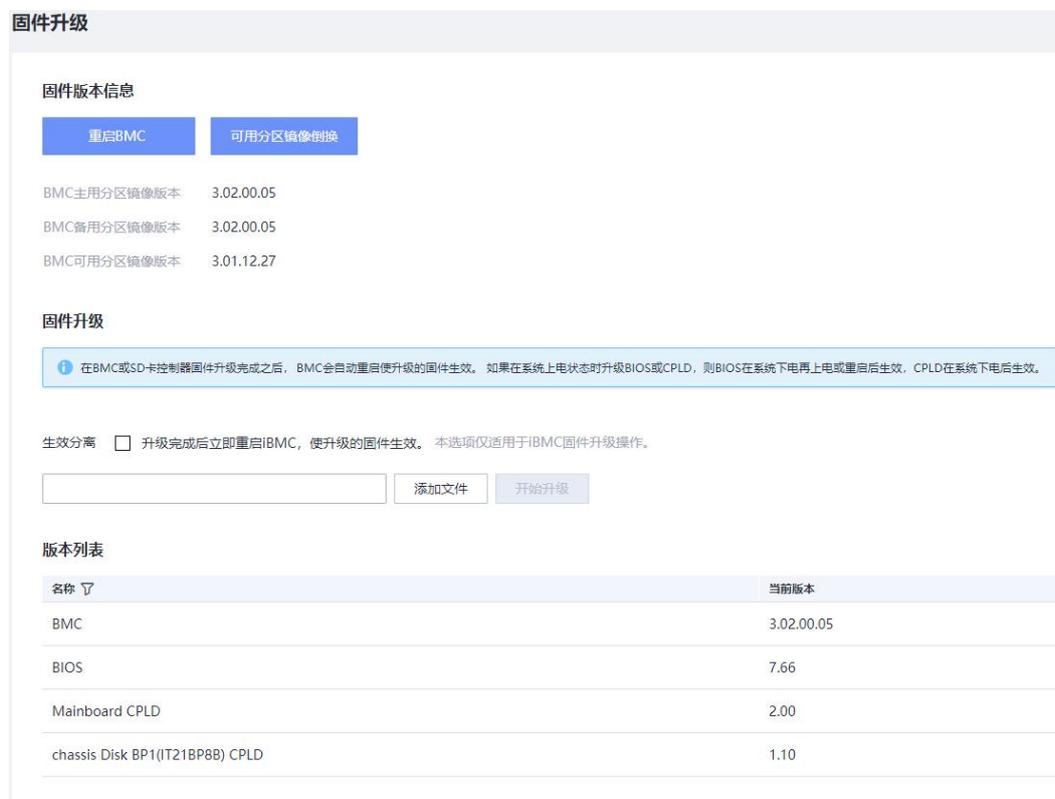
- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CPLD 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-27 所示。

图 2-28 固件升级



步骤 2 在“固件升级”区域，单击“添加文件”。

弹出“选择要加载的文件”窗口。

步骤 3 选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CPLD 固件，新版本 CPLD 的生效方式不同，具体操作如下：

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式
CPLD 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CPLD 生效。
- 服务器上电状态下升级固件的生效方式
 - a. CPLD 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。
选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。
 - b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CPLD 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。
 - 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。
 - 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要手动对服务器进行上电。
在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

当部分主板使用对应的 iBMC 版本时，如表 2-17 所示，在新版本 CPLD 生效过程中，若出现告警且该告警在 CPLD 生效后立即消除，则该告警无需处理。

表 2-17 部分主板型号对应关系表

主板型号	iBMC 版本
S920X00	V3.03.0.23 以下版本
S920X01	
S920X00K	
S920X01K	
S920S00	
S920S00 (VE)	

主板型号	iBMC 版本
S920S00K	
S920S00K (VE)	

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CPLD 版本。

---结束

2.4.1.3.4 iBMC 版本为 V3.05.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CPLD。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CPLD。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

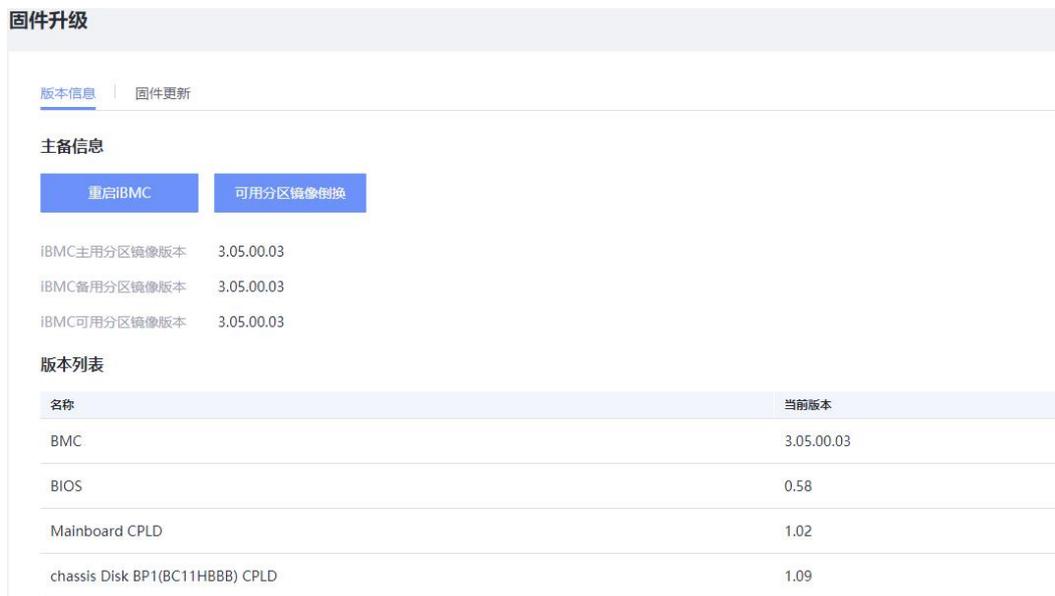
- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CPLD 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

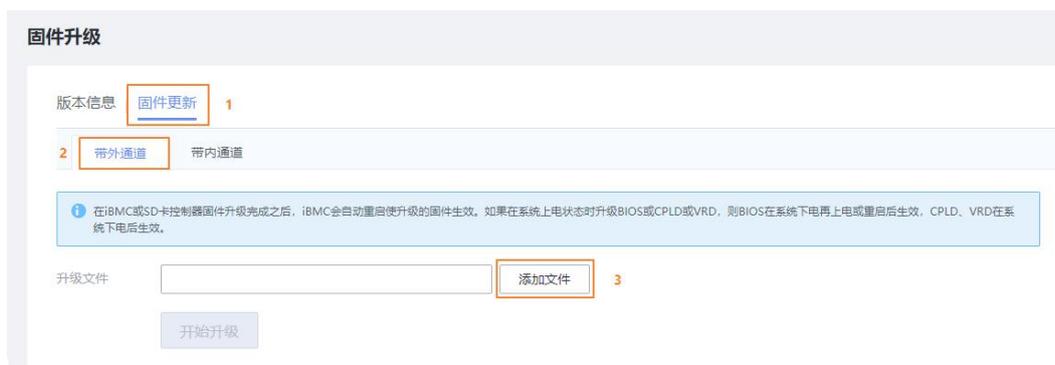
打开“固件升级”界面，如图 2-28 所示。

图 2-29 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-29 所示。

图 2-30 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CPLD 固件，新版本 CPLD 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式
CPLD 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CPLD 生效。
- 服务器上电状态下升级固件的生效方式
 - a. CPLD 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。
选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。
 - b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CPLD 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。
 - 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。
 - 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要对服务器手动进行上电。
在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CPLD 版本。

----结束

2.4.1.3.5 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CPLD。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CPLD。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

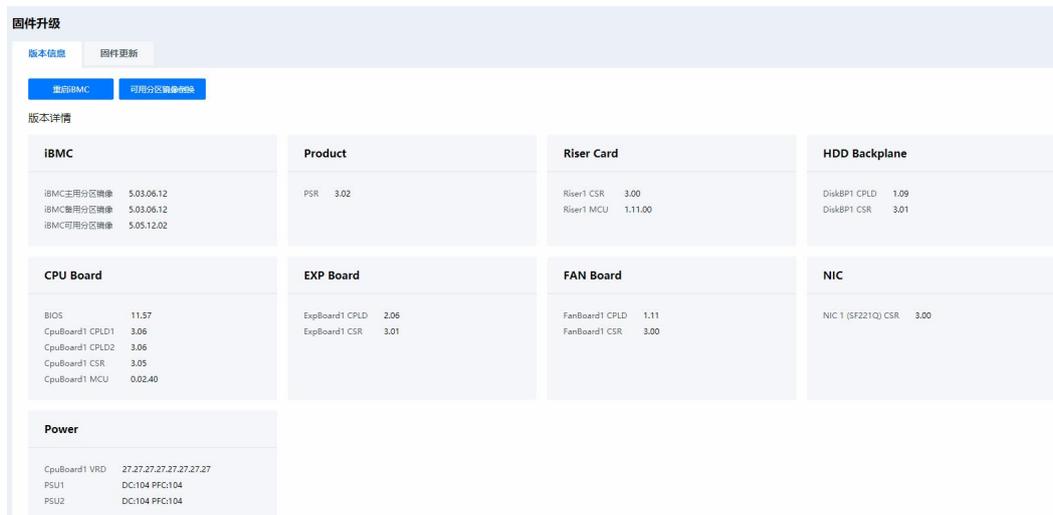
- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CPLD 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-30 所示。

图 2-31 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-31 所示。

图 2-32 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CPLD 固件，新版本 CPLD 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式

CPLD 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CPLD 生效。

- 服务器上电状态下升级固件的生效方式
 - a. CPLD 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。
选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。
 - b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CPLD 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。
 - 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。
 - 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要对服务器手动进行上电。
在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CPLD 版本。

----结束

2.4.1.4 版本回退

2.4.1.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.4.1.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

须知

部分 CPLD 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 CPLD 版本说明书。

步骤 2 回退 CPLD 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 2.4.1.3 升级操作。

----结束

2.4.2 通过 Toolkit 升级 CPLD

2.4.2.1 升级前准备

2.4.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 CPLD 的固件升级包、版本说明书和 Toolkit 工具包。

2.4.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.4.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.4.2.3 版本回退

2.4.2.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.4.2.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

须知

部分 CPLD 存在版本回退限制，具体限制请参见对应版本的 CPLD 版本说明书。

步骤 2 回退 Firmware 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见“Toolkit 用户指南”。

---结束

2.5 升级 CSR

2.5.1 通过 iBMC Web 升级 CSR

2.5.1.1 升级前必读

升级影响

- 升级后，需要重新启动服务器才能使新版本的 CSR 生效。重启服务器将会影响业务运行。
- 如果采用下电升级，需要关闭操作系统，操作系统将不可用。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-18 所示。

表 2-18 升级时注意事项

序号	描述
1	BIOS 和 CSR 均需要升级时，需要先升级 BIOS 且升级生效后再升级 CSR，否则可能导致 BIOS 升级异常。
2	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
3	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和 CSR 版本，使三者保持配套关系。

2.5.1.2 升级前准备

2.5.1.2.1 获取软件包

请联系技术支持获取升级包。

2.5.1.2.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.5.1.3 升级操作

各组件的 CSR 升级操作相同，仅需注意上传的升级文件必须是对应组件的升级文件。

2.5.1.3.1 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 CSR。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 CSR。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

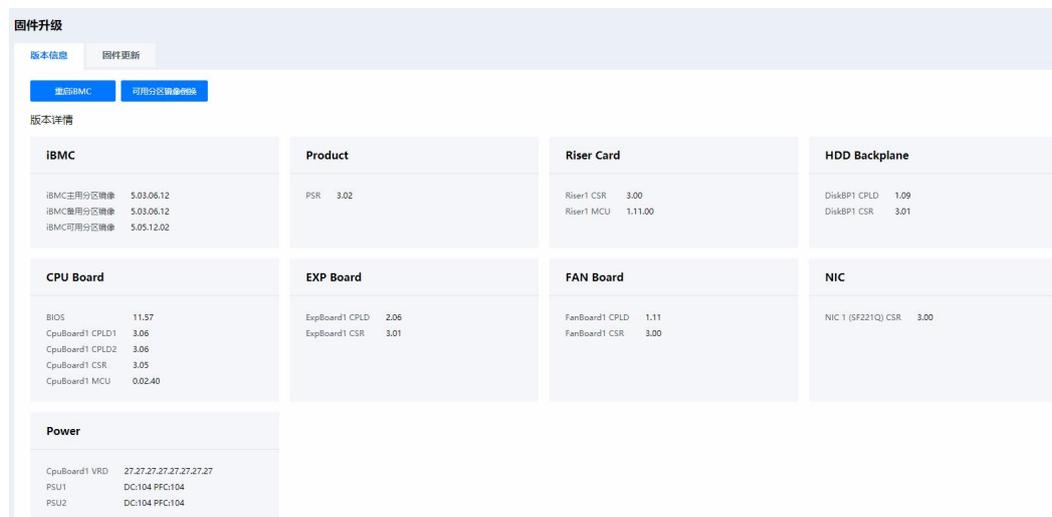
- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 CSR 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-32 所示。

图 2-33 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-33 所示。

图 2-34 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 CSR 固件，新版本 CSR 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式

CSR 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 CSR 生效。
- 服务器上电状态下升级固件的生效方式
 - a. CSR 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。

选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。
 - b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 CSR 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。
 - 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。
 - 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要对服务器手动进行上电。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 CSR 版本。

----结束

2.5.1.4 版本回退

2.5.1.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.5.1.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退 CSR 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 2.5.1.3 升级操作。

---结束

2.5.2 通过 Toolkit 升级 CSR

2.5.2.1 升级前准备

2.5.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 CSR 的固件升级包和 Toolkit 工具包。

2.5.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.5.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.5.2.3 版本回退

2.5.2.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.5.2.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退 Firmware 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见“Toolkit 用户指南”。

---结束

2.6 升级 MCU

2.6.1 通过 iBMC Web 升级 MCU

2.6.1.1 升级前必读

升级影响

- 升级后，需要重新启动服务器才能使新版本的 MCU 生效。重启服务器将会影响业务运行。
- 如果采用下电升级，需要关闭操作系统，操作系统将不可用。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-19 所示。

表 2-19 升级时注意事项

序号	描述
1	BIOS 和 MCU 均需要升级时，需要先升级 BIOS 且升级生效后再升级 MCU，否则可能导致 BIOS 升级异常。
2	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
3	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。

版本要求

建议使用同一个服务器软件版本列表下的 iBMC 版本、BIOS 版本和 MCU 版本，使三者保持配套关系。

2.6.1.2 升级前准备

2.6.1.2.1 获取软件包

请联系技术支持获取升级包。

2.6.1.2.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.6.1.3 升级操作

各组件的 MCU 升级操作相同，仅需注意上传的升级文件必须是对应组件的升级文件。

2.6.1.3.1 iBMC 版本为 V5.01.00.00 及以上

操作场景

该任务指导用户通过服务器 iBMC Web 界面升级 MCU。

说明

- 在操作系统上电状态或下电状态均可升级 MCU。
- 升级过程中请勿刷新浏览器当前升级页面。

必备事项

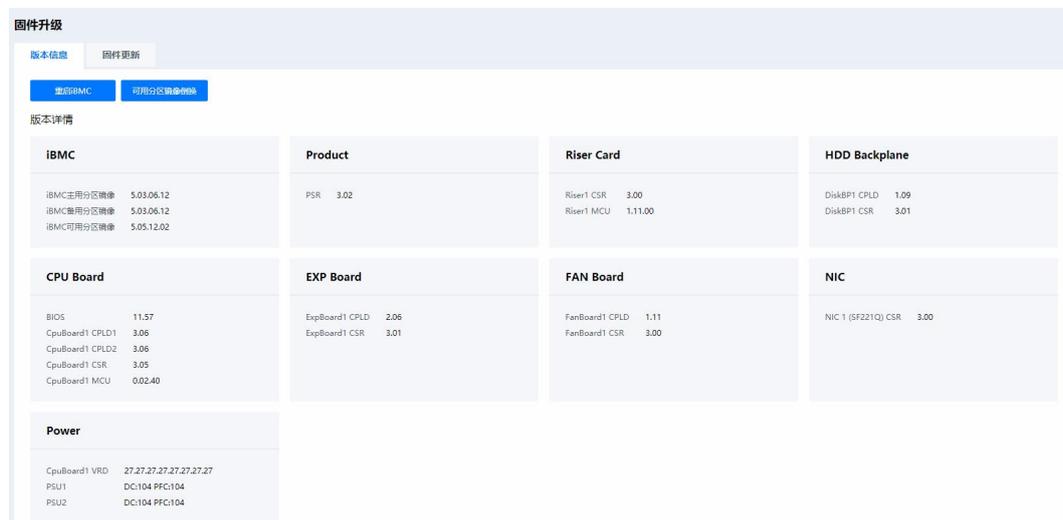
- 已登录 iBMC Web 界面。
- 已下载服务器需要升级的组件的 MCU 升级包到客户端（例如 PC）并解压，获得升级文件。

操作步骤

步骤 1 在 iBMC 的 Web 界面中选择“iBMC 管理 > 固件升级”。

打开“固件升级”界面，如图 2-34 所示。

图 2-35 固件升级



步骤 2 选择“固件更新 > 带外通道”，单击“添加文件”。如图 2-35 所示。

图 2-36 固件更新



步骤 3 在弹出的“选择要加载的文件”窗口中，选择升级包存放在本地 PC 上的路径。

步骤 4 单击“打开”。

成功设置升级包的路径并返回“固件升级”界面。

步骤 5 单击“开始升级”。

弹出确认对话框。

步骤 6 单击“确定”开始升级。

升级过程约 3 分钟，升级成功后界面提示“升级成功”。

步骤 7 在服务器不同工作状态下升级 MCU 固件，新版本 MCU 的生效方式不同，具体操作如下。

- 服务器下电状态下升级固件的生效方式

MCU 升级完成后，iBMC 会自动对服务器进行一次断电和上电，服务器上电完成后新版本 MCU 生效。

- 服务器上电状态下升级固件的生效方式

- a. MCU 升级完成后，需要对服务器手动进行下电。

选择导航树中“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”界面对服务器进行“下电”操作。

- b. 服务器下电后，此时 iBMC 会自动复位，待 iBMC 复位完成后新版本 MCU 生效，同时 iBMC 会根据服务器当前设置的“通电开机策略”自动进行上电或下电。

- 如果通电开机策略为“保持上电”，系统会自动进行上电。

- 如果通电开机策略为“保持下电”或“与之前保持一致”，则恢复业务时需要服务器手动进行上电。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 电源&功率”，在“服务器上下电”页面对服务器进行“上电”。

步骤 8 查询升级后固件版本是否为目标版本。

在 iBMC 的 Web 界面中选择“系统管理 > 系统信息”。在该页面中查看升级后的 MCU 版本。

----结束

2.6.1.4 版本回退

2.6.1.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.6.1.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退 MCU 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 2.6.1.3 升级操作。

---结束

2.6.2 通过 Toolkit 升级 MCU

2.6.2.1 升级前准备

2.6.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取 MCU 的固件升级包和 Toolkit 工具包。

2.6.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.6.2.2 升级操作

具体的操作过程请参见“Toolkit 用户指南”。

2.6.2.3 版本回退

2.6.2.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请联系技术支持确认是否需要进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.6.2.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退 Firmware 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见“Toolkit 用户指南”。

---结束

2.7 升级硬盘背板 Expander Firmware

该任务指导用户升级硬盘背板 Expander Firmware。

2.7.1 通过命令行升级

2.7.1.1 升级前必读

注意事项

- 执行升级操作前，请务必确认清楚要升级的单板的 sg 号，否则可能导致不可逆转的硬件故障。
- 执行升级操作前，请检查 RAID 卡型号及固件版本号。若 RAID 卡的型号为 9440-8i、9460-8i 或 9460-16i，同时 RAID 卡固件版本低于 5.140.00-3247（不包含），则需要先升级 RAID 卡固件，然后再升级硬盘背板 Expander 固件。否则可能出现以下两种情况。
 - 情况一：固件升级 failed，背板未复位，升级后的固件未生效，背板可识别。此时需按照以下步骤重新进行升级。
 - i. 使用 Expander 原（即升级前）版本固件包进行回退。回退时使用 sg_write 方法。
 - 1) 执行 `sg_write_buffer -b 4k -I boot_mips.bin -m 7 /dev/sgxx` 命令，回退 boot 文件。
 - 2) 执行 `sg_write_buffer -b 4k -I istr_flash_pmxxx.bin -m 7 /dev/sgxx` 命令，回退固件配置文件。
 - 3) 执行 `sg_write_buffer -b 4k -I sxp_evbd_rom.bin -m 7 /dev/sgxx` 命令，回退固件升级文件。

说明

- `sgxx` 表示硬盘背板的 sg 设备号，可通过 `lsscsi -g | grep -i expander` 命令查询。
- `istr_flash_pmxxx.bin` 请根据获取到的软件包中的实际文件名填写。
 - ii. 升级 RAID 卡固件，请参见 3 升级 RAID 控制卡固件。
 - iii. 按照本章节描述，重新升级硬盘背板 Expander 固件。
- 情况二：固件升级 failed，背板已复位，升级后的固件已生效，但背板无法识别。

此时只能更换硬盘背板，请参见对应机型的《维护与服务指南》中的“更换硬盘背板”章节。
- 为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。

版本要求

无

2.7.1.2 升级前准备

2.7.1.2.1 获取软件包

请联系技术支持获取升级包。

2.7.1.2.2 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.7.1.3 升级操作

建议按照 2.7.1.3.1 升级操作（有 install.sh 脚本）章节进行升级操作。

2.7.1.3.1 升级操作（有 install.sh 脚本）

操作场景

介绍在操作系统中通过命令行方式升级硬盘背板 Expander Firmware 的方法。

必备事项

- 已经确认过[注意事项](#)中的相关内容。
- 已经对服务器上的数据和程序进行备份。
- 已下载硬盘背板 Expander Firmware 的升级包到客户端（例如 PC）并解压。

说明

升级用的软件包中是否存在 install.sh 脚本，其对应的升级操作会存在差别，请先检查您获取到的软件包中是否存在 install.sh 脚本。

- 如果您获取到的软件包中不存在 install.sh 脚本，请参见 2.7.1.3.2 升级操作（无 install.sh 脚本）章节进行升级。
- 如果您获取到的软件包中存在 install.sh 脚本，请根据本章节的描述继续进行升级。
- 已登录到 iBMC Web。

升级操作

适用于 12 盘、24 盘、25 盘前置 Expander 硬盘背板固件升级。

下面以 12 盘硬盘背板为例。

步骤 1 执行 `lsscsi -g` 命令查询硬盘背板对应的 sg 设备号。

回显信息中存在“expander”标识的设备即表示硬盘背板，如下面回显信息中的“/dev/sg8”。

```
[root@localhost ~]# lsscsi -g
[15:0:0:0]   disk    ATA      MG04ACA200N   FJ8J   /dev/sda   /dev/sg0
[15:0:1:0]   disk    ATA      MG04ACA200N   FJ8J   /dev/sdb   /dev/sg1
[15:0:2:0]   disk    ATA      MG04ACA200N   FJ8J   /dev/sdc   /dev/sg2
```

[15:0:3:0]	disk	ATA	MG04ACA200N	FJ8J	/dev/sdd	/dev/sg3
[15:0:4:0]	disk	ATA	MG04ACA200N	FJ8J	/dev/sde	/dev/sg4
[15:0:5:0]	disk	ATA	MG04ACA200N	FJ8J	/dev/sdf	/dev/sg5
[15:0:6:0]	disk	ATA	MG04ACA200N	FJ8J	/dev/sdg	/dev/sg6
[15:0:7:0]	disk	ATA	MG04ACA200N	FJ8J	/dev/sdh	/dev/sg7
[15:0:8:0]	enclosu	Adaptec	Expander 12Gx16	131	-	/dev/sg8
[15:0:9:0]	enclosu	Adaptec	Smart Adapter	2.93	-	/dev/sg9
[15:2:0:0]	storage	Adaptec	3152-8i	2.93	-	/dev/sg10

说明

若查询不到 sg 设备号，请加载 sg.ko 驱动文件后再次查询，详见 [步骤 2](#)。

步骤 2（可选）加载 sg.ko 驱动文件。

1. 执行 **find / -name sg.ko** 命令查找 sg.ko 驱动文件。
2. 执行 **cp sg.ko /lib/module/`uname -r`** 命令将 sg.ko 文件拷贝到库文件夹下。
3. 执行 **depmod -a** 命令更新 modules.dep 文件。
4. 执行 **modprobe sg** 命令加载 sg.ko 文件。
5. 执行 **modinfo sg** 命令查询系统当前已加载的 sg.ko 信息。
6. 查询硬盘背板对应的 sg 设备号，详见 [步骤 1](#)。

步骤 3 上传升级文件。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 在工具栏中单击 。
打开虚拟光驱下属菜单，如图 2-36 所示。

图 2-37 虚拟光驱



3. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”。
打开文件夹选择窗口。
4. 选中客户端（例如 PC）上解压固件文件包后得到的文件夹并单击“连接”。
5. 将软件包上传到 OS 系统下。
 - a. 在操作系统执行 **mkdir fw** 命令，在 root 目录下新建 fw 文件夹。
 - b. 执行 **mount /dev/sr0 /mnt** 命令，将本地文件夹挂载到“/mnt”路径下。

说明

可在输入 **mount /dev/sr** 后，按 Tab 键，自动联想出 sr 后面的值。

- c. 执行 **cd /mnt**，进入/mnt 目录。
- d. 执行 **cp * -R /root/fw**命令将所挂载的本地文件夹里面的文件拷贝到“fw”目录下。
- e. 执行 **chmod 777 ***为上述文件添加读写权限。

6. 执行 `chmod +x *` 命令修改所有文件的读写属性。

步骤 4 执行 `./install.sh upgrade` 进行自动升级。

说明

如果您获取到的软件包中不存在 `install.sh` 脚本，请参见 2.7.1.3.2 升级操作（无 `install.sh` 脚本）章节进行升级。

须知

升级过程中请勿下电，请勿复位服务器。

出现以下回显信息表示升级成功。

```
[root@localhost expander]# ./install.sh upgrade
This is PM8053.
istr_flash_pm8053.bin
File verification succeeded.
Update boot mips...
Update init string...
Update firmware...
Update finished! Manually power off and then power on for the upgrade to take
effect...
The current_boot_image is 0
The next_boot_image is 1
Manually power off and then power on for the upgrade to take effect.
```

步骤 5 服务器下电再上电使硬盘背板固件生效。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 单击工具栏上的  或 ，显示图 2-37 所示的电源控制菜单。

图 2-38 电源控制菜单



3. 单击“下电”。
4. 服务器下电后，单击“上电”。

说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，具体与实际配置有关，请耐心等待。

步骤 6 查询升级后固件版本是否为目标版本。

服务器上电进入操作系统后，执行 `./expanderToolForArm query /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号命令查询固件版本信息。

---结束

2.7.1.3.2 升级操作（无 install.sh 脚本）

操作场景

介绍在操作系统中通过命令行方式升级硬盘背板 Expander Firmware 的方法。

必备事项

- 已经确认过[注意事项](#)中的相关内容。
- 已经对服务器上的数据和程序进行备份。
- 已下载硬盘背板 Expander Firmware 的升级包到客户端（例如 PC）并解压。

📖 说明

升级用的软件包中是否存在 `install.sh` 脚本，其对应的升级操作会存在差别，请先检查您获取到的软件包中是否存在 `install.sh` 脚本。

- 如果您获取到的软件包中不存在 `install.sh` 脚本，请根据本章节的描述继续进行升级。
- 如果您获取到的软件包中存在 `install.sh` 脚本，请参见 2.7.1.3.1 升级操作（有 `install.sh` 脚本）章节进行升级。
- 已登录到 iBMC Web。

升级操作

[升级 12 盘 Expander（PMC8053）固件](#)

[升级 12 盘 Expander（PMC8054）固件](#)

[升级 24 盘 Expander（PMC8055）固件](#)

[升级 25 盘 Expander（PMC8054）固件](#)

升级 12 盘 Expander（PMC8053）固件

步骤 1 服务器上电进入操作系统后，执行 `lsscsi -g | grep -i expander | grep 12G`，查看 12 盘 Expander 的 `sg` 号和固件版本号。

```
[root@localhost ~]# lsscsi -g | grep -i expander | grep 12G
[7:0:1:0]   enclosu |      Expander 12Gx16 131 - /dev/sg13
```

步骤 2 上传升级文件。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 在工具栏中单击。
打开虚拟光驱下属菜单，如图 2-38 所示。

图 2-39 虚拟光驱



3. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”。
打开文件夹选择窗口。
4. 选中客户端（例如 PC）上解压固件文件包后得到的文件夹并单击“连接”。
5. 将软件包上传到 OS 系统下，执行 **chmod +x *** 命令修改所有文件的读写属性。

步骤 3 升级 12 盘 Expander (PMC8053) 固件。

须知

- 升级过程中请勿下电，请勿复位服务器。
- 执行升级命令时，请务必在当前命令执行成功后再执行下一条命令。

1. 执行 `./expanderToolForArm download=boot_mips.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 boot 文件。
2. 执行 `./expanderToolForArm download=istr_flash_pm8053.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 Firmware 配置文件。
3. 执行 `./expanderToolForArm download=sxp_evbd_rom.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 Firmware 文件。

说明

命令行中的“Expander 对应的 sg 设备号”表示硬盘背板的 sg 设备号。

步骤 4 服务器下电再上电使硬盘背板固件生效。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 单击工具栏上的  或 ，显示图 2-39 所示的电源控制菜单。

图 2-40 电源控制菜单



3. 单击“下电”。
4. 服务器下电后，单击“上电”。

说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，具体与实际配置有关，请耐心等待。

步骤 5 服务器上电进入操作系统后，执行 `./expanderToolForArm query /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号命令查询升级后固件版本是否为目标版本。

---结束

升级 12 盘 Expander (PMC8054) 固件

步骤 1 服务器上电进入操作系统后，执行 `lsscsi -g | grep -i expander | grep 12G`，查看 12 盘 Expander 的 `sg` 号和固件版本号。

```
[root@localhost ~]# lsscsi -g | grep -i expander | grep 12G
[7:0:1:0]   enclosu ██████████ Expander 12Gx16 131 - /dev/sg13
```

步骤 2 上传升级文件。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 在工具栏中单击 。
打开虚拟光驱下属菜单，如图 2-40 所示。

图 2-41 虚拟光驱



3. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”。
打开文件夹选择窗口。
4. 选中客户端（例如 PC）上解压固件文件包后得到的文件夹并单击“连接”。
5. 将软件包上传到 OS 系统下，执行 `chmod +x *` 命令修改所有文件的读写属性。

步骤 3 升级 12 盘 Expander (PMC8054) 固件。

须知

- 升级过程中请勿下电，请勿复位服务器。
- 执行升级命令时，请务必在当前命令执行成功后再执行下一条命令。

1. 执行 `./expanderToolForArm download=boot_mips.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 boot 文件。
2. 执行 `./expanderToolForArm download=istr_flash_pm8054+12.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 Firmware 配置文件。
3. 执行 `./expanderToolForArm download=sxp_evbd_rom.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 Firmware 文件。

说明

命令行中的“*Expander 对应的 sg 设备号*”表示硬盘背板的 sg 设备号。

步骤 4 服务器下电再上电使硬盘背板固件生效。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 单击工具栏上的  或 ，显示图 2-41 所示的电源控制菜单。

图 2-42 电源控制菜单



3. 单击“下电”。
4. 服务器下电后，单击“上电”。

说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，具体与实际配置有关，请耐心等待。

步骤 5 服务器上电进入操作系统后，执行 `./expanderToolForArm query /dev/Expander 对应的 sg 设备号` 命令查询升级后固件版本是否为目标版本。

---结束

升级 24 盘 Expander (PMC8055) 固件

步骤 1 服务器上电进入操作系统后，执行 `lsscsi -g | grep -i expander` 命令，查看 24 盘 Expander 的 sg 号和固件版本号。

```
[root@localhost ~]# lsscsi -g | grep -i expander
[9:0:66:0]   enclosu ██████████ Expander 12Gx40 105 - /dev/sg1
```

步骤 2 上传升级文件。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 在工具栏中单击 。
打开虚拟光驱下属菜单，如图 2-42 所示。

图 2-43 虚拟光驱



3. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”。
打开文件夹选择窗口。
4. 选中客户端（例如 PC）上解压固件文件包后得到的文件夹并单击“连接”。
5. 将软件包上传到 OS 系统下，执行 **chmod +x ***命令修改所有文件的读写属性。

步骤 3 升级 24 盘 Expander (PMC8055) 固件。

须知

- 升级过程中请勿下电，请勿复位服务器。
- 执行升级命令时，请务必在当前命令执行成功后再执行下一条命令。

1. 执行 `./expanderToolForArm download=boot_mips.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 boot 文件。
2. 执行 `./expanderToolForArm download=istr_flash_pm8055.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 Firmware 配置文件。
3. 执行 `./expanderToolForArm download=sxp_evbd_rom.bin /dev/Expander 对应的 sg 设备号`，升级 Firmware 文件。

说明

- 升级 24 盘 Expander (PM8055) 时，需要对步骤 1 所查询到的所有 sg 设备号分别依次执行步骤 3.1~步骤 3.3。
- 命令行中的“Expander 对应的 sg 设备号”表示硬盘背板的 sg 设备号。

步骤 4 服务器下电再上电使硬盘背板固件生效。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 单击工具栏上的  或 ，显示图 2-44 所示的电源控制菜单。

图 2-44 电源控制菜单



3. 单击“下电”。
4. 服务器下电后，单击“上电”。

📖 说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，具体与实际配置有关，请耐心等待。

步骤 5 服务器上电进入操作系统后，执行 `./expanderToolForArm query /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号命令查询升级后固件版本是否为目标版本。

---结束

升级 25 盘 Expander (PMC8054) 固件

步骤 1 服务器上电进入操作系统后，执行 `ls SCSI -g | grep -i expander` 命令，查看当前 25 盘 Expander 的 `sg` 号和固件版本号。

```
[root@localhost ~]# ls SCSI -g | grep -i Expander
[4:0:67:0]   enclosu HUAWEI   Expander 126x28 131   -   /dev/sg0
```

步骤 2 上传升级文件。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 在工具栏中单击 。

打开虚拟光驱下属菜单，如图 2-44 所示。

图 2-45 虚拟光驱



3. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”。
打开文件夹选择窗口。
4. 选中客户端（例如 PC）上解压固件文件包后得到的文件夹并单击“连接”。
5. 将软件包上传到 OS 系统下，执行 `chmod +x *` 命令修改所有文件的读写属性。

步骤 3 升级 25 盘 Expander (8054) 固件。

须知

- 升级过程中请勿下电，请勿复位服务器。
- 执行升级命令时，请务必在当前命令执行成功后再执行下一条命令。

1. 执行 `./expanderToolForArm download=boot_mips.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 boot 文件。
2. 执行 `./expanderToolForArm download=istr_flash_pm8054.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 Firmware 配置文件。

3. 执行 `./expanderToolForArm download=sxp_evbd_rom.bin /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号，升级 Firmware 文件。

📖 说明

命令行中的“`Expander` 对应的 `sg` 设备号”表示硬盘背板的 `sg` 设备号。

步骤 4 服务器下电再上电使硬盘背板固件生效。

1. 打开远程虚拟控制台。
2. 单击工具栏上的  或 ，显示图 2-45 所示的电源控制菜单。

图 2-46 电源控制菜单



3. 单击“下电”。
4. 服务器下电后，单击“上电”。

📖 说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，具体与实际配置有关，请耐心等待。

步骤 5 服务器上电进入操作系统后，执行 `./expanderToolForArm query /dev/Expander` 对应的 `sg` 设备号命令查询升级后固件版本是否为目标版本。

---结束

2.7.1.4 版本回退

2.7.1.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.7.1.4.2 回退操作

步骤 1 确定需要回退的版本号。

步骤 2 回退硬盘背板 Firmware 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 2.7.1.3 升级操作。

---结束

2.7.2 通过 Toolkit 升级

2.7.2.1 升级前必读

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-20 所示。

表 2-20 升级时注意事项

序号	描述
1	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。
2	为了减少对系统的影响，请选择在业务量低时进行版本升级操作。

版本要求

无

2.7.2.2 升级前准备

2.7.2.2.1 获取软件包

请联系技术支持获取背板固件升级包和 Toolkit 工具包。

2.7.2.2.2 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

2.7.2.3 升级操作

说明

请先检查您获取到的软件包中是否存在 install.sh 脚本。

- 如果您获取到的软件包中不存在 install.sh 脚本，请根据实际情况选择以下任意一种方式进行升级。
- 请重新获取存在 install.sh 脚本的软件包，再根据本章节的描述继续进行升级。
- 请参见 2.7.1.3.2 升级操作（无 install.sh 脚本）章节进行升级。
- 如果您获取到的软件包中存在 install.sh 脚本，根据本章节的描述继续进行升级。

具体的操作过程请参见《鲲鹏服务器 Toolkit 用户指南》中的“使用工具箱 > 固件升级 > 升级 PCIe 卡/硬盘固件”章节。

2.7.2.4 版本回退

2.7.2.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

2.7.2.4.2 回退操作

步骤 1 确定需要回退的版本号。

步骤 2 回退硬盘背板 Firmware 版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 2.7.2.3 升级操作。

---结束

2.8 升级 Smart Provisioning

2.8.1 通过 Smart Provisioning 升级

本章节适用于升级单台服务器的 Smart Provisioning，具体操作方法请参见“Smart Provisioning 用户指南”。

2.8.2 通过 Toolkit 升级 Smart Provisioning

本章节适用于批量升级多台服务器的 Smart Provisioning，具体操作方法请参见“Toolkit 用户指南”。

3 升级 RAID 控制卡固件

说明

RAID 控制卡固件均支持单台和批量升级。

- 3.1 使用前必读
- 3.2 脚本方式升级控制卡固件
- 3.3 StorCLI 命令行工具升级控制卡固件
- 3.4 Arccconf 命令行工具控制卡固件
- 3.5 Smart Provisioning 方式升级控制卡固件
- 3.6 Toolkit 方式升级控制卡固件

3.1 使用前必读

须知

- 升级前请先查看各控制卡对应的固件版本说明书，以充分了解版本改动点、版本特性及注意事项。
- BROADCOM MegaRAID 9560-8i 和 BROADCOM MegaRAID 9560-16i 控制卡 PN 29211 的“PSoC FW Version”版本为 0x0012，PN 15987 的“PSoC FW Version”版本为 0x001B。当不满足该版本时，请对 PSoC 固件进行升级。查询 PSoC 固件版本请参见 3.3.5.2 查询控制卡 PSoC 固件版本，升级 PSoC 固件版本请参见 3.3.3 升级操作。

不同控制卡支持的升级方法不同，具体请参见表 3-1。

表 3-1 升级方法与控制卡型号关系

升级方式	支持的控制卡型号
------	----------

升级方式	支持的控制卡型号
3.3 StorCLI 命令行工具升级控制卡固件	<ul style="list-style-type: none"> • LSI SAS3108 • Avago SAS3508 • Avago SAS3408iMR • Avago SAS3416iMR • Avago SAS3516 • Avago MegaRAID SAS 9440-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-16i • BROADCOM MegaRAID 9540-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-16i
3.4 Arcconf 命令行工具控制卡固件	<ul style="list-style-type: none"> • MSCC SmartRAID 3152-8i • MSCC SmartHBA 2100-8i
3.5 Smart Provisioning 方式升级控制卡固件	<ul style="list-style-type: none"> • LSI SAS3008IR • Avago SAS3508 • Avago SAS3408iMR • Avago SAS3416iMR • Avago SAS3516 • Avago MegaRAID SAS 9440-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-16i • BROADCOM MegaRAID 9540-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-16i • MSCC SmartRAID 3152-8i • MSCC SmartHBA 2100-8i
3.6 Toolkit 方式升级控制卡固件	<ul style="list-style-type: none"> • LSI SAS3008IR • Avago SAS3508 • Avago SAS3408iMR • Avago SAS3416iMR • Avago SAS3516 • Avago MegaRAID SAS 9440-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-8i • Avago MegaRAID SAS 9460-16i • BROADCOM MegaRAID 9540-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-8i • BROADCOM MegaRAID 9560-16i • MSCC SmartRAID 3152-8i • MSCC SmartHBA 2100-8i

3.2 脚本方式升级控制卡固件

3.2.1 升级前必读

升级范围

控制卡支持的服务器可联系技术支持获取。

控制卡仅支持在 Linux 系统下进行升级，支持的具体操作系统类型可联系技术支持获取。

升级影响

升级后需要重新上下电服务器才能使新版本的固件生效。重新上下电服务器将会影响业务运行。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 3-2 所示。

表 3-2 升级时注意事项

序号	描述
1	执行升级控制卡固件操作可能会因为操作不当导致升级失败，造成控制卡不可用。
2	为避免升级影响业务性能，升级前建议停止服务器业务运行。
3	升级过程中操作系统请勿下电，且除了升级指导内的操作，不要对其他配置进行修改。
4	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。

3.2.2 升级前准备

3.2.2.1 获取升级审批

执行升级操作前，请确保已获得升级三审批：升级方案审批、客户升级窗口审批、代表处升级审批。

3.2.2.2 确认现网版本与目标版本

在升级控制卡固件之前，请先确认现网的控制卡固件版本和需要升级的固件版本，为后续可能需要进行版本回退做好准备。

查询控制卡固件版本的方法如下：

- 在 iBMC Web 界面查询，具体操作请参见 iBMC 用户指南的“iBMC WebUI 介绍 > 系统管理 > 存储管理”章节。

说明

需控制卡支持带外管理，可联系技术支持查询控制卡是否支持带外管理。

- 在控制卡 BIOS 管理界面查看，“Controller Management”界面中的“Firmware Version”即为控制卡的固件版本。具体请参见 RAID 控制卡用户指南中的“常用配置 > 查询 RAID 控制卡固件版本”章节。
- 在 OS 下通过命令行工具进行查询，请参见中对应控制卡的“命令行工具”章节。

3.2.2.3 获取软件包

请联系技术支持获取软件包。

3.2.2.4 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

3.2.3 升级操作

操作场景

介绍在操作系统中使用自动升级脚本升级控制卡固件的具体方法。

必备事项

- 已经对服务器上的数据和程序进行备份。
- 已下载控制卡固件升级包到客户端（例如 PC）并解压。
- 安装控制卡的服务器已上电。
- 已登录到 iBMC。

操作步骤

步骤 1 挂载升级文件。

说明

iBMC 远程虚拟控制台包含 Java 远程虚拟控制台和 HTML5 集成远程控制台，更多信息可参考 iBMC 用户指南。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本的 HTML5 集成远程控制台不支持“本地文件夹”功能。
- iBMC V5.01.00.00 及以上版本的 HTML5 集成远程控制台支持使用“本地文件夹”功能。

1. 打开虚拟光驱下属菜单。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本在 Java 远程虚拟控制台的工具栏中单击，如图 3-1 所示。

图 3-2 虚拟光驱



- iBMC V5.01.00.00 及以上版本在 HTML5 集成远程控制台的工具栏中单击, 如图 3-2 所示。

图 3-3 通过虚拟光驱挂载镜像文件



2. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”或“...”。
打开文件夹选择窗口。
3. 选择控制卡固件升级包解压后得到的文件夹。

📖 说明

- 如果执行版本升级操作，则此处挂载目标版本的升级包
- 如果执行版本回退操作，则此处挂载升级前版本的升级包。

4. 单击“连接”。
当工具栏的“连接”变为“断开”时，即表示已经成功挂载。

步骤 2 拷贝升级文件到服务器，并为其赋予读写权限。

1. 执行 `mount /dev/sr0 /mnt` 命令，将本地文件夹挂载到“/mnt”路径下。

📖 说明

可在输入 `mount /dev/sr` 后，按 Tab 键，自动联想出 sr 后面的值。

2. 执行 `mkdir /root/fw` 命令，在 root 目录下新建“fw”文件夹。
3. 执行 `cp -vr /mnt/* /root/fw` 命令将所挂载的文件拷贝到“fw”目录下。
4. 执行 `cd /root/fw` 命令进入“fw”目录。
5. 执行 `chmod +x install.sh` 为脚本添加可执行权限。

步骤 3 执行命令，使用一键升级工具升级控制卡固件。

`./install.sh upgrade` 或 `bash install.sh upgrade`

说明

- 若服务器下存在多个同型号的控制卡时，使用脚本将自动升级所有同型控制卡固件至目标版本。
- 可执行 `cat work.log` 命令打开所在文件夹的“work.log”日志文件查看升级日志信息。

步骤 4 对服务器执行下电再上电操作，使固件生效。具体操作为：

1. 在虚拟控制台的工具栏中单击  或 ，在下拉菜单中单击“下电”。
2. 服务器下电后，在虚拟控制台的工具栏中单击  或 ，在下拉菜单中单击“上电”。

说明

- 服务器启动约需要 5~10 分钟，请耐心等待。
- 升级固件后需升级控制卡驱动至固件配套版本，驱动获取和升级方法请参考《[华为服务器操作系统 安装指南 \(Arm\)](#)》的“安装升级驱动程序和 Firmware”章节。

步骤 5 检查升级后固件版本是否为目标版本，查询控制卡固件版本的方法如下：

- 在 iBMC Web 界面查询，具体操作请参见 iBMC 用户指南的“iBMC WebUI 介绍 > 系统管理 > 存储管理”章节。

说明

需控制卡支持带外管理，可联系技术支持查询控制卡是否支持带外管理。

- 在控制卡 BIOS 管理界面查看，“Controller Management”界面中的“Firmware Version”即为控制卡的固件版本。具体请参见 RAID 控制卡用户指南中的“常用配置 > 查询 RAID 控制卡固件版本”章节。
- 在 OS 下通过命令行工具进行查询，请参见中对应控制卡的“命令行工具”章节。

---结束

3.2.4 版本回退

3.2.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

3.2.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 [3.2.3 升级操作](#)。

---结束

3.3 StorCLI 命令行工具升级控制卡固件

3.3.1 升级前必读

须知

BROADCOM MegaRAID 9560-8i 和 BROADCOM MegaRAID 9560-16i 控制卡 PN 29211 的“PSoC FW Version”版本为 0x0012，PN 15987 的“PSoC FW Version”版本为 0x001B。当不满足该版本时，请对 PSoC 固件进行升级。查询 PSoC 固件版本请参见 3.3.5.2 查询控制卡 PSoC 固件版本，升级 PSoC 固件版本请参见 3.3.3 升级操作。

升级范围

控制卡支持的服务器可联系技术支持获取。

控制卡仅支持在 Linux 系统下进行升级，支持的具体操作系统类型可联系技术支持获取。

此升级方法适用于以下控制卡：

- LSI SAS3108
- Avago SAS3508
- Avago SAS3408iMR
- Avago SAS3416iMR
- Avago SAS3516
- Avago MegaRAID SAS 9440-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-16i
- BROADCOM MegaRAID 9540-8i
- BROADCOM MegaRAID 9560-8i
- BROADCOM MegaRAID 9560-16i

升级影响

升级后需要重新上下电服务器才能使新版本的固件生效。重新上下电服务器将会影响业务运行。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 3-3 所示。

表 3-3 升级时注意事项

序号	描述
1	执行升级控制卡固件操作可能会因为操作不当导致升级失败，造成控制卡不可用。
2	为避免升级影响业务性能，升级前建议停止服务器业务运行。
3	升级过程中操作系统请勿下电，且除了升级指导内的操作，不要对其他配置进行修改。
4	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。

3.3.2 升级前准备

3.3.2.1 获取升级审批

执行升级操作前，请确保已获得升级三审批：升级方案审批、客户升级窗口审批、代表处升级审批。

3.3.2.2 确认现网版本与目标版本

在升级控制卡固件之前，请先确认现网的控制卡固件版本和需要升级的固件版本，为后续可能需要进行版本回退做好准备。具体查询方法请参照 [3.3.5.1 查询控制卡的固件版本](#)。

3.3.2.3 获取软件包

请联系技术支持获取软件包。

3.3.2.4 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

3.3.3 升级操作

操作场景

介绍在操作系统中使用 StorCLI 命令行工具升级控制卡固件的具体方法。

必备事项

- 已经对服务器上的数据和程序进行备份。
- 已下载控制卡固件升级包到客户端（例如 PC）并解压。
- 安装控制卡的服务器已上电。
- 已登录到 iBMC。

操作步骤

步骤 1 挂载升级文件。

说明

iBMC 远程虚拟控制台包含 Java 远程虚拟控制台和 HTML5 集成远程控制台，更多信息可参考 iBMC 用户指南。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本的 HTML5 集成远程控制台不支持“本地文件夹”功能。
- iBMC V5.01.00.00 及以上版本的 HTML5 集成远程控制台支持使用“本地文件夹”功能。

1. 打开虚拟光驱下属菜单。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本在 Java 远程虚拟控制台的工具栏中单击，如图 3-3 所示。

图 3-4 虚拟光驱



- iBMC V5.01.00.00 及以上版本在 HTML5 集成远程控制台的工具栏中单击，如图 3-4 所示。

图 3-5 通过虚拟光驱挂载镜像文件



2. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”或“...”。
打开文件夹选择窗口。
3. 选择控制卡固件升级包解压后得到的文件夹。

说明

- 如果执行版本升级操作，则此处挂载目标版本的升级包
- 如果执行版本回退操作，则此处挂载升级前版本的升级包。

4. 单击“连接”。

当工具栏的“连接”变为“断开”时，即表示已经成功挂载。

步骤 2 拷贝升级文件到服务器，并为其赋予读写权限。

1. 执行 `mount /dev/sr0 /mnt` 命令，将本地文件夹挂载到 “/mnt” 路径下。

📖 说明

可在输入 `mount /dev/sr` 后，按 Tab 键，自动联想出 `sr` 后面的值。

2. 执行 `mkdir /root/fw` 命令，在 `root` 目录下新建 “fw” 文件夹。
3. 执行 `cp -vr /mnt/* /root/fw/` 命令将所挂载的文件拷贝到 “fw” 目录下。
4. 执行 `cd /root/fw/` 命令进入 “fw” 目录。
5. 执行 `chmod +x install.sh` 为脚本添加可执行权限。

- 步骤 3** 执行 `./storcli64_arm show` 命令，查看当前系统中所有适用 StorCLI 命令行工具的控制卡的 `Controller_ID`。

#以服务器下存在 1 张 Avago SAS3508 为例。

```
[root@localhost fw]# ./storcli64_arm show
Status Code = 0
Status = Success
Description = None

Number of Controllers = 1
...
System Overview :
=====
```

Ctl	Model	Ports	PDs	DGs	DNOpt	VDs	VNOpt	BBU	sPR	DS	EHS	ASOs	Hlth
0	SAS3508	8	3	1	0	1	0	Opt On	1&2	Y	3	Opt	

- 步骤 4** 执行 `./storcli64_arm /cController_ID download file=xxx.rom [noverchk]` 命令升级指定控制卡固件。

#以升级 ID 为 0 的 Avago SAS3508 固件为例。

```
[root@localhost fw]# ./storcli64_arm /c0 download file =3508FW4.rom noverchk
Download Completed.
Flashing image to adapter...
Controller = 0
Status = Success
Description = F/W Flash Completed.Please reboot the system for the changes to take effect.
```

📖 说明

- “`Controller_ID`” 为 **步骤 3** 所查询到的 “Ctl” 对应的值。
- “`xxx.rom`” 即为固件文件名称，不同控制卡固件包名称不同，具体请参见对应控制卡软件包中的 `rom` 文件。
- 当回显中 “`Status = Success`” 时，表示命令执行成功。
- 使用 “`noverchk`” 参数时将不检查固件包，回退版本时必须使用此参数。

- 步骤 5** (可选) 升级 BROADCOM MegaRAID 9560-8i/9560-16i 固件时，还需要升级 PSoC 固件版本。

`./storcli64 /cController_ID download file=pblp_catalog.signed.rom`

须知

- 升级 PSoC 固件的 StorCLI 工具 CLI Version 应不低于 007.2007.0000.0000。
- PSoC 固件名称为 “pblp_catalog.signed.rom”
- 执行升级命令完成后，需上下电使 PSoC 固件生效。
- 当 “Status” 显示为 “Success” 时，表示命令执行成功。

#升级 BROADCOM MegaRAID 9560-8i PSoC 固件。

```
[root@localhost fw]# ./storcli64 /c0 download file=pblp_catalog.signed.rom
Download Completed.
Flashing image to adapter...
CLI Version = 007.2007.0000.0000 Feb 11, 2022
Operating system =
Controller = 0
Status = Success
Description = F/W Flash Completed. Please shutdown the system for the changes to
take effect
```

步骤 6 对服务器执行下电再上电操作，使固件生效。具体操作为：

1. 在虚拟控制台的工具栏中单击 ，在下拉菜单中单击“下电”。
2. 服务器下电后，在虚拟控制台的工具栏中单击 ，在下拉菜单中单击“上电”。

说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，请耐心等待。

步骤 7 检查升级后固件版本是否为目标版本，查询控制卡固件版本的方法请参见 3.3.5.1 查询控制卡的固件版本。

升级过程没有异常提示，并且升级后查询版本号已升到目标版本，即表示升级成功。

步骤 8（可选）升级控制卡驱动至固件配套版本，以确保驱动与固件相配套。

驱动的获取和升级方法请联系技术支持获取。

---结束

3.3.4 版本回退

3.3.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

3.3.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，但使用的文件为升级前的升级文件。具体操作方法请参见 3.3.3 升级操作。

步骤 3 查询回退后的固件版本。具体操作请参见 3.3.5.1 查询控制卡的固件版本。

回退过程中没有异常提示，并且回退后查询版本号已恢复为升级前版本，即表示回退成功。

---结束

3.3.5 常用操作

3.3.5.1 查询控制卡的固件版本

查询控制卡固件版本的方法如下：

- 在 iBMC Web 界面查询，具体操作请参见 iBMC 用户指南的“iBMC WebUI 介绍 > 系统管理 > 存储管理”章节。

说明

需控制卡支持带外管理，可联系技术支持查询控制卡是否支持带外管理。

- 在控制卡 BIOS 管理界面查看，“Controller Management”界面中的“Firmware Version”即为控制卡的固件版本。具体请参见 RAID 控制卡用户指南中的“常用配置 > 查询 RAID 控制卡固件版本”章节。
- 在 OS 下通过命令行工具 StorCLI 进行查询。

#以查询 Avago SAS3508 固件版本为例，回显信息中的“FW Version”字段即为控制卡的固件版本。

```
[root@localhost fw]# ./storcli64_arm /c0 show
Controller = 0
Status = Success
Description = None
Product Name = SAS3508
Serial Number = FW-00000000
SAS Address = 3202017050235207
PCI Address = 00:1b:00:00
System Time = 02/12/2016 18:53:00
Mfg. Date = 00/00/00
Controller Time = 02/12/2016 23:53:00
FW Package Build = 50.1.0-0426
BIOS Version = 07.01.04.0_4.17.08.00_0x0701060
FW Version = 5.010.00-0426
Driver Name = megaraid_sas
Driver Version = 07.701.17.00
.....
```

3.3.5.2 查询控制卡 PSoC 固件版本

须知

- 适用于 BROADCOM MegaRAID 9560-8i 和 BROADCOM MegaRAID 9560-16i 控制卡。
- 不支持在 iBMC Web 界面查询控制卡 PSoC 固件版本。
- PN 29211 和 PN 29651 的“PSoC FW Version”版本为 0x001A，PN 15987 的“PSoC FW Version”版本为 0x001D。当不满足该版本时，请对 PSoC 固件进行升级。
- 查询 PSoC 固件版本的 StorCLI 工具 CLI Version 应不低于 007.2007.0000.0000。

执行以下命令，查询 BROADCOM MegaRAID 9560-8i 和 BROADCOM MegaRAID 9560-16i 控制卡的 PSoC 固件版本。

```
./storcli64 /cController_ID show all | grep -i 'psoc'
```

说明

- “Controller_ID”即为 RAID 控制卡的 ID，查询请参见步骤 3。
- 回显信息中的“PSOC Part Number”字段即为控制卡 PSoC PN，“PSOC FW Version”字段即为该 PN 的 PSoC 固件版本。

#查询 BROADCOM MegaRAID 9560-8i PSoC 固件版本。

```
[root@localhost ~]# ./storcli64 /c0 show all | grep -i 'psoc'
PSOC FW Version = 0x001B
PSOC Hardware Version = 0x0003
PSOC Part Number = 15987
Support PSOC Update = Yes
Support PSOC Part Information = Yes
Upgradable PSOC = Present
```

3.4 Arcconf 命令行工具控制卡固件

3.4.1 升级前必读

升级范围

控制卡支持的服务器可联系技术支持获取。

控制卡仅支持在 Linux 系统下进行升级，支持的具体操作系统类型可联系技术支持获取。

此升级方法适用于以下控制卡：

- MSCC SmartRAID 3152-8i
- MSCC SmartHBA 2100-8i

升级影响

升级后需要重新上下电服务器才能使新版本的固件生效。重新上下电服务器将会影响业务运行。

注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 3-4 所示。

表 3-4 升级时注意事项

序号	描述
1	执行升级控制卡固件操作可能会因为操作不当导致升级失败，造成控制卡不可用。
2	为避免升级影响业务性能，升级前建议停止服务器业务运行。
3	升级过程中操作系统请勿下电，且除了升级指导内的操作，不要对其他配置进行修改。
4	在进行升级操作之前，请仔细阅读本文档，确定已经理解全部内容。如果您对文档有任何意见或建议，请联系技术支持解决。

3.4.2 升级前准备

3.4.2.1 获取升级审批

执行升级操作前，请确保已获得升级三审批：升级方案审批、客户升级窗口审批、代表处升级审批。

3.4.2.2 确认现网版本与目标版本

在升级控制卡固件之前，请先确认现网的控制卡固件版本和需要升级的固件版本，为后续可能需要进行版本回退做好准备。具体查询方法请参照 [3.3.5.1 查询控制卡的固件版本](#)。

3.4.2.3 获取软件包

请联系技术支持获取软件包。

3.4.2.4 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

3.4.3 升级操作

操作场景

介绍在操作系统中使用 Arcconf 命令行工具升级控制卡固件的具体方法。

必备事项

- 已经对服务器上的数据和程序进行备份。
- 已下载控制卡固件升级包到客户端（例如 PC）并解压。
- 安装控制卡的服务器已上电。
- 已登录到 iBMC。

操作步骤

步骤 1 挂载升级文件。

说明

iBMC 远程虚拟控制台包含 Java 远程虚拟控制台和 HTML5 集成远程控制台，更多信息可参考 iBMC 用户指南。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本的 HTML5 集成远程控制台不支持“本地文件夹”功能。
- iBMC V5.01.00.00 及以上版本的 HTML5 集成远程控制台支持使用“本地文件夹”功能。

1. 打开虚拟光驱下属菜单。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本在 Java 远程虚拟控制台的工具栏中单击，如图 3-5 所示。

图 3-6 虚拟光驱



- iBMC V5.01.00.00 及以上版本在 HTML5 集成远程控制台的工具栏中单击，如图 3-6 所示。

图 3-7 通过虚拟光驱挂载镜像文件



2. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”或。
打开文件夹选择窗口。
3. 选择控制卡固件升级包解压后得到的文件夹。

说明

- 如果执行版本升级操作，则此处挂载目标版本的升级包
- 如果执行版本回退操作，则此处挂载升级前版本的升级包。

4. 单击“连接”。

当工具栏的“连接”变为“断开”时，即表示已经成功挂载。

步骤 2 拷贝升级文件到服务器。

1. 执行 `mount /dev/sr0 /mnt` 命令，将本地文件夹挂载到“/mnt”路径下。

说明

可在输入 `mount /dev/sr` 后，按 Tab 键，自动联想出 sr 后面的值。

2. 执行 `mkdir /root/fw` 命令，在 root 目录下新建“fw”文件夹。
3. 执行 `cp -vr /mnt/* /root/fw/` 命令将所挂载的文件拷贝到“fw”目录下。
4. 执行 `cd /root/fw/` 命令进入“fw”目录。
5. 执行 `cp -vr tools/* /root/fw/` 命令将命令行工具拷贝到“fw”目录下。

步骤 3 执行 `./arccnf list` 命令，查看服务器中所有适用 Arccnf 命令行工具的控制卡 *Controller_ID*。

#以服务器存在 1 张 MSCC SmartRAID 3152-8i 为例。

```
[root@localhost fw]# ./arccnf list
Controllers found: 1
-----
Controller information
-----
Controller ID           : Status, Slot, Mode, Name, SerialNumber, WWN
-----
Controller 1:          : Optimal, Slot 1, Mixed, MSCC Adaptec SmartRAID 3152-8i,
7A45F30016A, 50000D1E00189F30
Command completed successfully.
```

步骤 4 执行 `./arccnf romupdate Controller_ID xxx.bin noprompt` 命令升级控制卡固件。

#以升级 ID 为 1 的 MSCC SmartRAID 3152-8i 控制卡固件为例。

```
[root@linux fw]# ./arccnf romupdate 1 SmartFWx100.bin
Controllers found: 1

Are you sure you want to continue?
Press y, then ENTER to continue or press ENTER to abort: y

Updating controller 1 firmware...
Succeeded
You must restart the system for firmware updates to take effect.

Command completed successfully.
```

📖 说明

- “Controller_ID”即步骤 3 中所查询到的“Controller ID”对应的值。
- “xxx.bin”即为固件文件名称，不同控制卡固件包名称不同，具体请参见对应控制卡软件包中的 bin 文件。
- 当提示“Command completed successfully”时，表示命令执行成功。
- 控制卡不支持同时下发多条固件升降级命令，命令需串行执行。
- 当命令中不加“noprompt”参数时，需输入“y”确认升级。带“noprompt”参数时，将直接升级无需确认。

步骤 5 对服务器执行下电再上电操作，使固件生效。具体操作为：

1. 在虚拟控制台的工具栏中单击 ，在下拉菜单中单击“下电”。
2. 服务器下电后，在虚拟控制台的工具栏中单击 ，在下拉菜单中单击“上电”。

📖 说明

服务器启动约需要 5~10 分钟，请耐心等待。

步骤 6 检查升级后固件版本是否为目标版本，查询控制卡固件版本的方法请参见 3.4.5.1 查询控制卡的固件版本。

升级过程没有异常提示，并且升级后查询版本号已升到目标版本，即表示升级成功。

步骤 7（可选）升级控制卡驱动至固件配套版本，以确保驱动与固件相配套。

驱动的获取和升级方法请联系技术支持获取。

---结束

3.4.4 版本回退

3.4.4.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

3.4.4.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，但使用的文件为升级前的升级文件。具体操作方法请参见 3.4.3 升级操作。

步骤 3 查询回退后的固件版本。具体操作请参见 3.4.5.1 查询控制卡的固件版本。

回退过程中没有异常提示，并且回退后查询版本号已恢复为升级前版本，即表示回退成功。

---结束

3.4.5 常用操作

3.4.5.1 查询控制卡的固件版本

查询控制卡固件版本的方法如下：

- 在 iBMC Web 界面查询，具体操作请参见 iBMC 用户指南的“iBMC WebUI 介绍 > 系统管理 > 存储管理”章节。

说明

需控制卡支持带外管理，可联系技术支持查询控制卡是否支持带外管理。

- 在控制卡 BIOS 管理界面查看，“Controller Management”界面中的“Firmware Version”即为控制卡的固件版本。具体请参见 RAID 控制卡用户指南中的“常用配置 > 查询 RAID 控制卡固件版本”章节。
- 在 OS 下通过控制卡命令行工具 Arcconf 进行查询。

arcconf getversion

#以查询 MSCC SmartRAID 3152-8i 固件版本为例，回显信息中的“Firmware”字段即为控制卡的固件版本。

```
[root@localhost fw]# ./arcconf getversion
Controllers found: 1
Controller #1
=====
Firmware                : 1.61[0] (0)
Driver                  : Linux 1.1.4-130 (0)

Command completed successfully.
```

3.5 Smart Provisioning 方式升级控制卡固件

此升级方法适用于以下控制卡：

- LSI SAS3008IR
- Avago SAS3508
- Avago SAS3408iMR
- Avago SAS3416iMR
- Avago SAS3516
- Avago MegaRAID SAS 9440-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-16i
- BROADCOM MegaRAID 9540-8i
- BROADCOM MegaRAID 9560-8i

- BROADCOM MegaRAID 9560-16i
- MSCC SmartRAID 3152-8i
- MSCC SmartHBA 2100-8i

3.5.1 升级前准备

3.5.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取软件包。

3.5.1.2 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

3.5.2 升级操作

具体的操作过程请参见 Smart Provisioning 用户指南的“固件升级”章节。

3.5.3 版本回退

3.5.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

3.5.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 Smart Provisioning 用户指南的“固件升级”章节。

---结束

3.6 Toolkit 方式升级控制卡固件

此升级方法适用于以下控制卡：

- LSI SAS3008IR
- Avago SAS3508
- Avago SAS3408iMR
- Avago SAS3416iMR
- Avago SAS3516

- Avago MegaRAID SAS 9440-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-8i
- Avago MegaRAID SAS 9460-16i
- BROADCOM MegaRAID 9540-8i
- BROADCOM MegaRAID 9560-8i
- BROADCOM MegaRAID 9560-16i
- MSCC SmartRAID 3152-8i
- MSCC SmartHBA 2100-8i

3.6.1 升级前准备

3.6.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取软件包。

3.6.1.2 软件数字签名验证

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

3.6.2 升级操作

具体的操作过程请参见 Toolkit 用户指南的“升级 PCIe 卡/硬盘固件”章节。

3.6.3 版本回退

3.6.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

3.6.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 Toolkit 用户指南的“升级 PCIe 卡/硬盘固件”章节。

---结束

4 升级网卡固件

说明

网卡固件均支持单台和批量升级。

- 4.1 升级前必读
- 4.2 脚本方式升级网卡固件
- 4.3 Smart Provisioning 方式升级网卡固件
- 4.4 SmartKit 方式升级网卡固件

4.1 升级前必读

- 确认服务器与网卡兼容性，请联系技术支持获取。
- 确认网卡固件包支持的升级方式，请联系技术支持获取。
- 使用命令行工具升级网卡固件请参见各网卡用户指南的固件升级章节。

4.2 脚本方式升级网卡固件

4.2.1 升级前准备

4.2.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取网卡的升级软件包和 SmartProvisioning 工具包。

4.2.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

4.2.2 升级操作

前提条件

- 已安装网卡驱动。
- 已获取网卡的固件升级包。

影响

升级过程中请勿下电，且除了升级指导内的操作，不要对其他配置进行修改。

操作步骤

步骤 1 挂载升级文件。

说明

iBMC 远程虚拟控制台包含 Java 远程虚拟控制台和 HTML5 集成远程控制台，更多信息可参考 iBMC 用户指南。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本的 HTML5 集成远程控制台不支持“本地文件夹”功能。
- iBMC V5.01.00.00 及以上版本的 HTML5 集成远程控制台支持使用“本地文件夹”功能。

1. 打开虚拟光驱下属菜单。

- iBMC V5.01.00.00 以下版本在 Java 远程虚拟控制台的工具栏中单击，如图 4-1 所示。

图 4-1 虚拟光驱



- iBMC V5.01.00.00 及以上版本在 HTML5 集成远程控制台的工具栏中单击，如图 4-2 所示。

图 4-2 通过虚拟光驱挂载镜像文件



2. 选择“本地文件夹”并单击“浏览”或***。
打开文件夹选择窗口。
3. 选择控制卡固件升级包解压后得到的文件夹。

说明

- 如果执行版本升级操作，则此处挂载目标版本的升级包
 - 如果执行版本回退操作，则此处挂载升级前版本的升级包。
4. 单击“连接”。
当工具栏的“连接”变为“断开”时，即表示已经成功挂载。

步骤 2 拷贝升级文件到服务器，并为其赋予读写权限。

1. 执行 `mount /dev/sr0 /mnt` 命令，将本地文件夹挂载到“/mnt”路径下。

说明

可在输入 `mount /dev/sr` 后，按 Tab 键，自动联想到 sr 后面的值。

2. 执行 `mkdir /root/fw` 命令，在 root 目录下新建“fw”文件夹。
3. 执行 `cp -vr /mnt/* /root/fw/` 命令将所挂载的文件拷贝到“fw”目录下。
4. 执行 `cd /root/fw/` 命令进入“fw”目录。
5. 执行 `chmod +x install.sh` 为脚本添加可执行权限。

步骤 3 执行命令，使用一键升级工具升级网卡固件。

`./install.sh upgrade` 或 `bash install.sh upgrade`

说明

- 若服务器下存在多个同型号的网卡时，使用脚本将自动升级所有同型号网卡固件至目标版本。
- 可执行 `cat work.log` 命令打开所在文件夹的“work.log”日志文件查看升级日志信息。

#以 KylinOS 为例，执行升级命令，并查看升级日志信息。

```
[root@localhost NIC-***-1822-FW_15.7.6.1_ARM] ./install.sh upgrade
[root@localhost NIC-***-1822-FW_15.7.6.1_ARM]# cat work.log
Kylin Linux Advanced Server release V10 (Sword)
DISTRIB_ID=Kylin
DISTRIB_RELEASE=V10
DISTRIB_CODENAME=juniper
DISTRIB_DESCRIPTION="Kylin V10"
DISTRIB_KYLIN_RELEASE=V10
DISTRIB_VERSION_TYPE=enterprise
DISTRIB_VERSION_MODE=normal
NAME="Kylin Linux Advanced Server"
VERSION="V10 (Sword)"
ID="kylin"
VERSION_ID="V10"
PRETTY_NAME="Kylin Linux Advanced Server V10 (Sword)"
ANSI_COLOR="0;31"

Kylin Linux Advanced Server release V10 (Sword)
Please do not remove driver or network device.
Loading...
Firmware update start: 2023-02-28 17:29:11
```


4.3.1 升级前准备

4.3.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取网卡的升级软件包和 SmartProvisioning 工具包。

4.3.1.2 检验软件包完整性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

4.3.2 升级操作

具体的操作过程请参见 Smart Provisioning 用户指南的“固件升级”章节。

4.3.3 版本回退

4.3.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

4.3.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 Smart Provisioning 用户指南的“固件升级”章节。

---结束

4.4 SmartKit 方式升级网卡固件

4.4.1 升级前准备

4.4.1.1 获取软件包

请联系技术支持获取网卡的升级软件包和 SmartProvisioning 工具包。

4.4.1.2 检验软件包完成性

检验软件包完整性的方法请联系技术支持。

4.4.2 升级操作

具体的操作过程请参见 Toolkit 用户指南的“升级 PCIe 卡/硬盘固件”章节。

说明

升级固件后需升级网卡驱动至固件配套版本，驱动的获取和升级方法请参考各操作系统安装指南的“系统配置”章节。

4.4.3 版本回退

4.4.3.1 回退原则

版本升级失败后，软件版本依然为升级前版本，不需要进行回退操作。当出现以下问题，请及时决策是否进行回退操作。

- 升级过程中出现重大异常，无法定位问题原因，在规定时间内无法排障。
- 完成升级后，出现新版本功能异常等问题。
- 留给完成后续升级操作的时间太短，无法在预定时间内完成升级，为避免因升级操作继续中断业务的情况持续到业务高峰期来临时段，执行回退。

4.4.3.2 回退操作

步骤 1 确定回退的目标版本号。

步骤 2 回退固件版本。

回退到指定版本时，回退操作方式和升级操作相同，具体请参见 Toolkit 用户指南的“升级 PCIe 卡/硬盘固件”章节。

---结束

5 升级硬盘固件

说明

硬盘固件均支持单台和批量升级。

5.1 升级 SAS/SATA 及 NVMe 硬盘

5.2 升级 ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 固件

5.3 升级 ES3000 V6 NVMe PCIe SSD 固件

5.1 升级 SAS/SATA 及 NVMe 硬盘

SAS/SATA 及 NVMe 硬盘支持的固件手动升级方法请联系技术支持获取，通过 SmartProvisioning 系统硬盘固件离线批量升级方法请联系技术支持获取。

5.2 升级 ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 固件

ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 支持的服务器及固件升级方法请参考“ES3000 V5 NVMe PCIe SSD 用户指南”的“维护与升级 > 升级控制器固件”章节。

5.3 升级 ES3000 V6 NVMe PCIe SSD 固件

ES3000 V6 NVMe PCIe SSD 支持的服务器及固件升级方法请参考“ES3000 V6 NVMe PCIe SSD V100R001 用户指南”的“维护与升级 > 升级控制器固件”章节。