



浪潮英信服务器 CMC 升级手册

文档版本 1.0

发布日期 2021-06-07

尊敬的用户：

版权 © 浪潮 2021. 版权所有

未经事先书面同意，本文档的任何部分不得复制或以任何形式或任何方式修改、外传

注:您购买的产品、服务或特性等应受浪潮集团商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，浪潮集团对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

Inspur 和“浪潮”是浪潮集团的注册商标。

Windows 是微软公司的注册商标。

Intel、Xeon 是 Intel 公司的注册商标。

其他商标分别属于其相应的注册公司。

技术服务电话：4008600011

地址：中国济南市浪潮路 1036 号

浪潮电子信息产业股份有限公司

邮编：250101

变更记录

版本	时间	变更内容
V1.0	2021-06-07	首版发布

目 录

1	概述	1
1.1	文档用途	1
1.2	目标读者	1
1.3	适用范围	1
2	升级前必读	2
2.1	升级影响	2
2.2	注意事项	2
2.3	版本要求	3
2.4	升级原理	3
3	升级准备	4
3.1	升级前检查	4
3.2	获取升级包和文档	4
3.3	检验软件包完整性	5
4	升级固件	6
4.1	HPM 升级概述	6
4.1.1	功能介绍	6
4.2	通过 Web 升级	6
4.2.1	CMC 更新过程步骤	6
4.2.2	BMC 更新过程步骤	11
4.2.3	BIOS 更新过程步骤	16
4.2.4	CPLD 更新过程步骤	21
4.3	通过 YafuFlash 升级	25

4.3.1	YafuFlash 工具获取.....	25
4.3.2	工具使用方法.....	25
5	术语&缩略语	27

1 概述

1.1 文档用途

描述了浪潮机箱管理控制器（CMC）的升级流程和操作方法。

1.2 目标读者

本手册主要适用于以下人员：

- 技术支持工程师
- 产品维护工程师
- 服务器管理用户

建议由具备服务器知识的专业工程师参考本手册进行服务器运维操作。

1.3 适用范围

本手册适用于以下产品：

产品型号	两路服务器	四路服务器	AI服务器	多节点服务器
浪潮英信服务器 i24M6	●			●
浪潮英信服务器 i48M6	●			●



说明：

因机型不同，Web 界面及个别功能或有差异，请以实际使用机型展示效果为准。

2 升级前必读

2.1 升级影响

从低版本升级到高版本，工程师需认真阅读本章，了解升级可能对现有系统造成的影响。列举 CMC/BMC/BIOS/CPLD 软件升级对系统的影响如表 2-1 所示。

表 2-1 对系统的影响

序号	项目	影响列表	影响说明
1	CMC	对业务的影响	无
		对操作维护的影响	升级过程禁止进行其他操作维护动作。
2	BMC	对业务的影响	无
		对操作维护的影响	升级过程禁止进行其他操作维护动作。
3	BIOS	对业务的影响	BIOS升级后，需要重新启动服务器，业务将中断。
		对操作系统的影响	升级过程中需要关闭操作系统，操作系统将不可用。
		对操作维护的影响	升级过程中，请勿重启服务器。
4	CPLD	对业务的影响	升级主板CPLD时，需要关闭操作系统，业务将中断。
		对操作系统的影响	升级时需要关闭操作系统，操作系统将不可用。
		对操作维护的影响	禁止对单板执行上电、下电、复位、OS重启等操作。

2.2 注意事项

系统版本升级时的注意事项如表 2-2 所示。

表 2-2 注意事项

序号	项目
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，请联系浪潮技术支持解决。
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：

	• CMC软件升级：5~10分钟。 • BMC软件升级：5~10分钟。 • BIOS软件升级：5~10分钟。 • CPLD软件升级：5~10分钟。
--	---

2.3 版本要求

升级操作时，请仔细阅读发布说明中，CMC/BMC 等软件搭配关系，确认当前版本是否需要搭配其他的固件版本使用。

2.4 升级原理

CMC 固件升级可以通过两种方式进行：一种方式是通过 CMC 的 Web 界面进行升级；另一种方式是在操作系统下通过工具对本服务器 CMC 进行升级。

3 升级准备

3.1 升级前检查

升级操作前，请按照表 3-1 中序号顺序进行检查，并记录检查结果。

表 3-1 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CMC，BMC和BIOS的软件版本。 2. 确认目标版本高于当前版本。
2	检查系统状态	检查CMC日志： - 未出现告警，可直接升级。 - 出现告警时，请与浪潮技术支持确认告警情况，然后再决定下一步动作。

3.2 获取升级包和文档

请通过下述方法获取升级包和相关文档。

1. 登录浪潮官网（<http://www.inspur.com/>）。
2. 在网站首页选择“支持下载>软件下载>服务器”。
3. 在打开的服务器列表中选择服务器型号。
4. 在打开的页面中单击“Firmware”。进入服务器固件版本下载列表。
5. 选择目标版本。
6. 在指定版本页面下载所需升级包到客户端（本地 PC）并解压。获取的升级包如表 3-2 所示。

表 3-2 软件包

名称	作用	解压后需要的文件
CMC	CMC固件升级包	产品名称_CMC_版本_CustomerID_日期.hpm 产品名称_CMC_版本_CustomerID_日期.ima

BMC	BMC固件升级包	产品名称_BMC_版本_CustomerID_日期.hpm 产品名称_BMC_版本_CustomerID_日期.ima
BIOS	BIOS固件升级包	产品名称_BIOS_版本_CustomerID_日期.hpm 产品名称_BIOS_版本_CustomerID_日期.bin

3.3 检验软件包完整性

从所下载的固件包中取得对应的 Firmware 文件后，使用 Windows/Linux 系统自带的 SHA256 校验工具算出 SHA256 数值与发布版本说明中提供的校验值进行比对，SHA256 值一致，说明是同一固件版本，则可更新使用，不一致则不可以使用。

4 升级固件

4.1 HPM 升级概述

4.1.1 功能介绍

CMC 支持 HPM (Hardware Platform Management) 固件更新, 可更新 CMC, BMC, BIOS, CPLD, PSU。CMC 包含两个 64M 的闪存, 每个闪存上存储了一个 64M 的固件镜像, CMC 支持双镜像升级。支持的升级模式包含 Web 更新和 YafuFlash 更新。升级时可选择保留配置升级和不保留配置升级。HPM 固件更新更安全, 提供安全校验机制。

HPM 更新具有如下功能特点:

- 提供多种镜像文件 (CMC/BMC/BIOS/CPLD/PSU 等) HPM 升级支持。
- 提供多种升级方式 (Web, YafuFlash 等), 所有镜像不同升级方式各自通过统一接口进行刷新, CMC 对镜像类型进行自动识别。
- 提供防误刷机制。
- 提供镜像数字签名策略, 镜像内增加安全核验机制, 防止镜像被篡改。

4.2 通过 Web 升级

CMC 固件支持通过 Web GUI 进行 HPM 固件更新。用户登录到 Web GUI, 在导航栏中选择“系统维护>HPM 固件更新”, 进入固件更新页面, 选择要升级的镜像, 点击解析文件, 选择是否保留配置以及是否异步更新, 点击上传镜像, 镜像上传完成会显示校验成功, 后台任务会显示一行, 注意预估完成时间和进度, 等进度为 100% 且状态为 COMPLETE 即为刷新成功。下文只列举了 CMC, BMC, BIOS 和 CPLD 的更新过程步骤, 其他镜像的升级方法相同。

4.2.1 CMC 更新过程步骤

操作场景

指导您在 CMC Web 界面的“HPM 固件更新”界面中执行操作, 对服务器的 CMC 进行升级。



说明:

- CMC 升级时请注意是否保留配置升级, 保留配置会将所有 CMC Web 中已设置配置保存, 否则不会保存。

- CMC 软件存在主备 2 个镜像，默认刷新备用镜像，CMC 重启之后切换到新的镜像版本，同时另外一个镜像也同步更新到最新版本。

必备事项

前提条件：

- 已获取待升级的 CMC 文件。
- 已登录到 CMC Web 界面，具体操作请参见《浪潮英信服务器 CMC 用户手册》3.1 章节，登录 CMC Web 界面。
- CMC 日志中无轻微、严重或紧急告警。

数据：

- 该操作无需准备数据。

操作步骤

1. 用户登录到 Web GUI，进入“系统维护>HPM 固件更新”页面，选择 CMC 镜像文件。

图 4-1 CMC 更新_选择镜像文件



表 4-1 CMC 更新_选择镜像文件参数

选项	含义
本地	选择本地镜像
远程	选择远程镜像。

2. 点击解析文件。

图 4-2 CMC 更新_解析文件

固件更新 & 后台任务

CMC IP:
100.3.8.61

后台任务

ID	类型	描述	状态	触发条件	预估完成时间	进度	取消
----	----	----	----	------	--------	----	----

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File NS5160M6_CMC_4.09.0e_Standard_20210601.hpm

☒本地 ☐远程

解析文件

组件名称	上传版本
CMC	4.09.0e

☒保留配置 ☐异步更新

上传镜像

3. 文件解析后，会显示对应的组件名称以及上传版本，确认无误后，选择是否保留配置是否异步更新，点击上传镜像，等到校验成功以及上传进度 100%。

说明：

异步更新必须在选择保留配置时使用。

图 4-3 CMC 更新_镜像校验



表 4-2 CMC 更新_升级选项参数

选项	含义
保留配置	- 勾选：SDR, FRU, SEL策略设置, IPMI, 网络配置, NTP, SNMP Set/Get设置, SSH, 认证, 系统日志 Syslog设置, Web, Extlog配置会被保存 - 不勾选：所有配置信息会被恢复出厂设置。

异步更新	- 勾选：升级完成后CMC暂不自动重启，等到下次手动重启之后才会切换到新的镜像版本，同时另外一个镜像版本也会被同步到最新版本。 - 不勾选：刷新完成后，CMC立即重启。重启之后切换到新的镜像版本，同时另外一个镜像也同步更新到最新版本。
------	--

4. 镜像上传成功会自动进入后台任务，进行更新。可在后台任务栏查看进度以及预估完成时间。等到进度 100%即为刷新成功。

图 4-4 CMC 更新_上传镜像&自动刷新



5. 待到 CMC 重启后，查看 CMC 固件版本。重新登陆 CMC Web，检查页面左上角固件版本信息。如果升级的是 BMC，BIOS，CPLD 等，需要在“信息>刀片版本信息”页面查看对应刀片版本信息。

图 4-5 CMC 更新_查看固件版本



4.2.2 BMC 更新过程步骤

操作场景

指导您在 CMC Web 界面的“HPM 固件更新”界面中执行操作，对服务器的 BMC 进行升级。



说明：

- BMC 升级时请注意是否保留配置升级，保留配置会将所有 CMC Web 中已设置配置保存，否则不会保存。
- BMC 软件存在主备 2 个镜像，默认刷新备用镜像，BMC 重启之后切换到新的镜像版本，同时另外一个镜像也同步更新到最新版本。

必备事项

前提条件：

- 已获取待升级的 BMC 文件。
- 已登录到 CMC Web 界面，具体操作请参见《浪潮英信服务器 CMC 用户手册》3.1 章节，登录 CMC Web 界面。
- CMC 日志中无轻微、严重或紧急告警。

数据：

- 该操作无需准备数据。

操作步骤

1. 用户登录到 Web GUI，进入“系统维护>HPM 固件更新”页面，选择 BMC 镜像文件。

图 4-6 BMC 更新_选择镜像文件



表 4-3 BMC 更新_选择镜像文件参数

选项	含义
本地	选择本地镜像。
远程	选择远程镜像。

2. 点击解析文件。

图 4-7 BMC 更新_解析文件

固件更新 & 后台任务

CMC IP:

100.3.8.61

后台任务

ID	类型	描述	状态	触发条件	预估完成时间	进度	取消
----	----	----	----	------	--------	----	----

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File

NS5160M6_BMC_4.12.0a_Standard_20210618.hpm

本地

远程

解析文件

组件名称		上传版本	
BMC		4.12.0a	

选中	编号	当前状态	节点类型	当前镜像1版本	当前镜像2版本
☐	3	关机	半宽	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 15:54:12)

☒ 保留配置

☐ 异步更新

上传镜像

3. 文件解析后，会显示对应的组件名称以及上传版本，确认无误后，选中待升级的 BMC 节点编号，选择是否保留配置是否异步更新，点击上传镜像，等到校验成功。

说明：

异步更新必须在选择保留配置时使用。

图 4-8 BMC 更新_选择待升级节点

固件更新 & 后台任务

CMC IP:100.3.8.61

后台任务

ID	类型	描述	状态	触发条件	预估完成时间	进度	取消
----	----	----	----	------	--------	----	----

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose FileNS5160M6_BMC_4.12.0a_Standard_20210618.hpm

本地

远程

解析文件

组件名称		上传版本	
BMC		4.12.0a	

选中	编号	当前状态	节点类型	当前镜像1版本	当前镜像2版本
☒	3	关机	半宽	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 15:54:12)

☒ 保留配置

☐ 异步更新

上传镜像

表 4-4 BMC 更新_升级选项参数

选项	含义
保留配置	勾选：SDR，FRU，SEL策略设置，IPMI，网络配置，NTP，SNMP Set/Get设置，SSH，KVM，认证，系统日志Syslog设置，Web，Extlog以及Redfish的BIOS配置会被保存 不勾选：所有配置信息会被恢复出厂设置。
异步更新	勾选：升级完成后BMC暂不自动重启，等到下次手动重启之后才会切换到

	新的镜像版本，同时另外一个镜像版本也会被同步到最新版本。 不勾选：刷新完成后，BMC立即重启。重启之后切换到新的镜像版本，同时另外一个镜像也同步更新到最新版本。
--	---

4. 镜像上传成功会自动进入后台任务，进行更新。可在后台进度栏查看进度。等到进度100%即为刷新成功。

图 4-9 BMC 更新_上传镜像&自动刷新

刷新进度

编号	刷新进度
3	刷新完成

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File

NS5160M6_BMC_4.12.0a_Standard_20210618.hpm

本地

远程

解析文件

组件名称		上传版本	
BMC		4.12.0a	

选中	编号	当前状态	节点类型	当前镜像1版本	当前镜像2版本
☒	3	关机	半宽	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 15:54:12)

☒ 保留配置

☐ 异步更新

刷新完成

刷新完成

校验结果

编号	校验结果
3	校验通过

5. 待到 BMC 重启后，查看 BMC 固件版本。重新登陆 CMC Web，进入“信息>刀片版本信息”页面，查看对应刀片版本信息。

图 4-10 BMC 更新_查看固件版本

刀片版本信息 主页 > 刀片版本信息

CMC IP: 100.3.8.61

编号	BMC镜像1版本	BMC镜像2版本	BIOS版本	CPLD版本
1	不可用	不可用	不可用	不可用
2	不可用	不可用	不可用	不可用
3	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	05.00.00 (05/07/2021 14:18:22)	2.3
4	不可用	不可用	不可用	不可用

4.2.3 BIOS 更新过程步骤

操作场景

指导您在 CMC Web 界面的“HPM 固件更新”界面中执行操作，对服务器的 BIOS 进行升级。

请在操作系统下电状态下升级 BIOS。

注意事项

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。
- 如果发生系统没有响应、服务器上下电自动循环等异常情况，可待升级完成后，通过对服务器下电再上电进行恢复。
- 不要在 BIOS Setup 和 POST 过程中对 BIOS 进行升级。

必备事项

前提条件：

- 已关闭服务器上运行的业务，并备份服务器数据。
- 已获取待升级的 BIOS 文件。
- 已登录到 CMC Web 界面，具体操作请参见《浪潮英信服务器 CMC 用户手册》3.1 章节，登录 CMC Web 界面。
- CMC 日志中无轻微、严重或紧急告警。

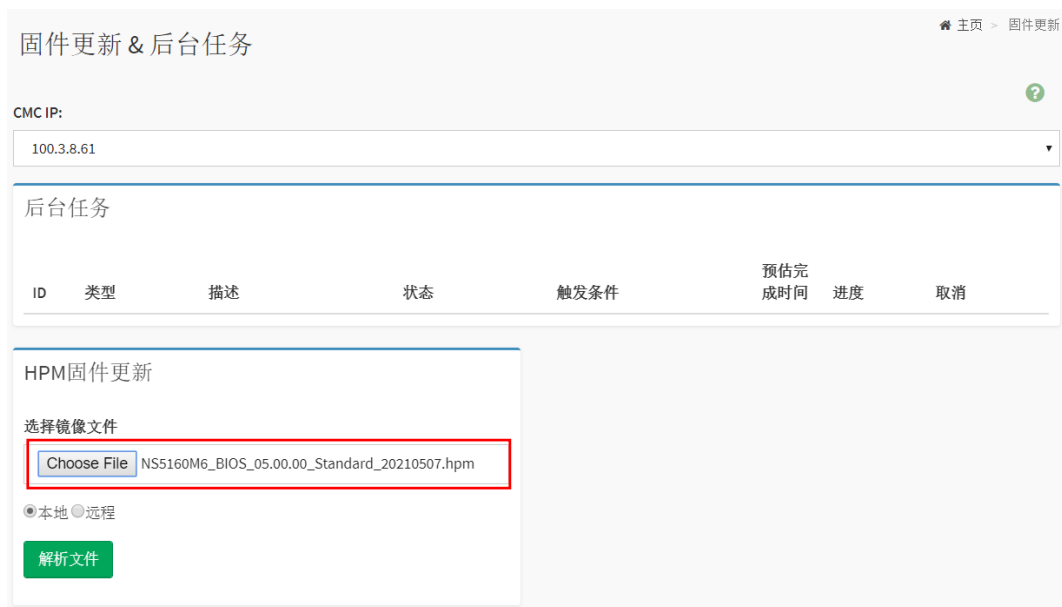
数据：

- 该操作无需准备数据。

操作步骤

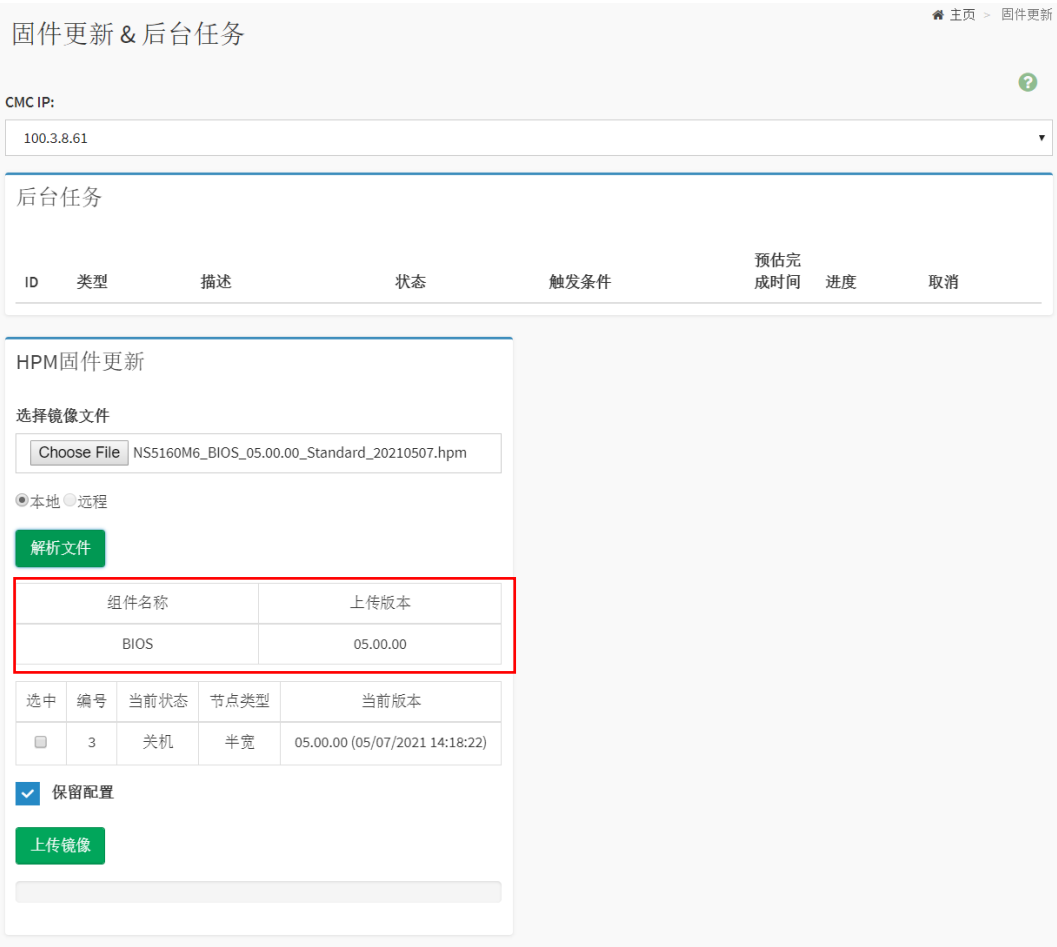
1. 登录到 Web GUI，进入“系统维护>HPM 固件更新”页面，选择 BIOS 镜像文件。

图 4-11 BIOS 更新_选择镜像文件



2. 点击解析文件，并选择是否保留配置。

图 4-12 BIOS 更新_解析文件



3. 文件解析后，会显示对应的组件名称以及上传版本，确认无误后，选中待升级的 BMC 节点编号，选择是否保留配置，点击上传镜像，等到校验成功。

图 4-13 BIOS 更新_镜像校验

刷新进度

编号	刷新进度
3	0 %

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File NS5160M6_BIOS_05.00.00_Standard_20210507.hpm

☒本地 ☐远程

解析文件

组件名称	上传版本
BIOS	05.00.00

选中	编号	当前状态	节点类型	当前版本
☒	3	关机	半宽	05.00.00 (05/07/2021 14:18:22)

☒ 保留配置

开始刷新...

开始刷新...

校验结果

编号	校验结果
3	校验通过

4. 镜像上传成功会自动进入后台任务，进行更新。可在后台进度栏查看进度。等到进度 100%即为刷新成功。

注意：BIOS 更新的触发条件为 power off，如果当前电源状态为 power on，则不会触发，需要 power off 电源触发，可使用 `ipmitool power off` 命令关闭电源后，自动触发。建议升级 BIOS 前先关闭电源。

图 4-14 BIOS 更新_更新完成

刷新进度

编号	刷新进度
3	刷新完成

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File

NS5160M6_BIOS_05.00.00_Standard_20210507.hpm

☒本地☐远程

解析文件

组件名称	上传版本
BIOS	05.00.00

选中	编号	当前状态	节点类型	当前版本
☒	3	关机	半宽	05.00.00 (05/07/2021 14:18:22)

☒保留配置

刷新完成

刷新完成

校验结果

编号	校验结果
3	校验通过

5. 待操作系统重启后，查看 BIOS 固件版本。重新登陆 CMC Web，进入“信息>刀片版本信息”页面，查看对应刀片版本信息。

图 4-15 BIOS 更新_版本检查

刀片版本信息

CMC IP: 100.3.8.61

编号	BMC镜像1版本	BMC镜像2版本	BIOS版本	CPLD版本
1	不可用	不可用	不可用	不可用
2	不可用	不可用	不可用	不可用
3	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	05.00.00 (05/07/2021 14:18:22)	2.3
4	不可用	不可用	不可用	不可用

4.2.4 CPLD 更新过程步骤

操作场景

指导您在 CMC Web 界面的“HPM 固件更新”界面中执行操作，对服务器的 CPLD 进行升级。
请在操作系统下电状态下升级 CPLD。

注意事项

CPLD 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。
- 如果发生系统没有响应、服务器上下电自动循环等异常情况，可待升级完成后，通过对服务器下电再上电进行恢复。

必备事项

前提条件：

- 已关闭服务器上运行的业务，并备份服务器数据。
- 已获取待升级的 CPLD 文件。
- 已登录到 CMC Web 界面，具体操作请参见《浪潮英信服务器 CMC 用户手册》3.1 章节，登录 CMC Web 界面。
- CMC 日志中无轻微、严重或紧急告警。

数据：

- 该操作无需准备数据。

操作步骤

1. 用户登录到 Web GUI，进入“系统维护>HPM 固件更新”页面，选择 CPLD 镜像文件。

图 4-16 CPLD 更新_选择镜像文件



2. 点击解析文件，文件解析后，会显示对应的组件名称以及上传版本，确认无误后，点击上传镜像，等到校验成功。

图 4-17 CPLD 更新_解析文件



3. 选中待刷新节点，点击上传镜像，等到校验成功以及上传进度 100%。

图 4-18 CPLD 更新_选择待更新节点，点击上传镜像

刷新进度

编号	刷新进度
3	0 %

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File i24M6_YZMB_02225_101_102_104_v2.3.hpm

☒本地 ☐远程

解析文件

组件名称	BoardID	上传版本
CPLD	160	2.3

选中	编号	当前状态	节点类型	当前版本
☒	3	关机	半宽	2.3

开始刷新...

开始刷新...

校验结果

编号	校验结果
3	校验通过

4. 镜像上传成功会自动进入后台任务，进行更新。可在后台任务栏查看进度。等到进度 100%即为刷新成功。

注意：CPLD 更新的触发条件为 power off，如果当前电源状态为 power on，则不会触发，需要 power off 电源触发，可使用 `ipmitool power off` 命令关闭电源后，自动触发。建议升级 CPLD 前先关闭电源。

图 4-19 CPLD 更新_更新完成

刷新进度

编号	刷新进度
3	刷新完成

HPM固件更新

选择镜像文件

Choose File

i24M6_YZMB_02225_101_102_104_v2.3.hpm

本地

远程

解析文件

组件名称	BoardID	上传版本
CPLD	160	2.3

选中	编号	当前状态	节点类型	当前版本
☒	3	关机	半宽	2.3

刷新完成

刷新完成

校验结果

编号	校验结果
3	校验通过

5. 重新登陆 CMC Web，进入“信息>刀片版本信息”页面，查看对应刀片版本信息。

图 4-20 CPLD 更新_版本检查

刀片版本信息

CMC IP:

100.3.8.61

编号	BMC镜像1版本	BMC镜像2版本	BIOS版本	CPLD版本
1	不可用	不可用	不可用	不可用
2	不可用	不可用	不可用	不可用
3	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	4.12.0a (2021-06-18 18:23:50)	05.00.00 (05/07/2021 14:18:22)	2.3
4	不可用	不可用	不可用	不可用

4.3 通过 YafuFlash 升级

4.3.1 YafuFlash 工具获取

从 CMC 版本发布包内获取 YafuFlash 工具。

4.3.2 工具使用方法

操作场景

指导您在远程 Linux 操作系统下，利用 YafuFlash 工具透过 CMC 带外管理专口对本服务器的 CMC 在线升级。



说明：

- 本手册只介绍通过 YafuFlash 工具升级 CMC，计算节点 BMC/BIOS/CPLD 等升级方式可参考《浪潮英信服务器 BMC 升级手册》。
- 请使用 HPM 格式镜像升级。
- 当前只支持 Linux 操作系统。

必备事项

前提条件：

- 已获取待升级的 CMC 文件。
- 已获取升级 CMC 的工具包。
- 可登录到待升级的 CMC 所在的服务器。

数据：

- 该操作无需准备数据。

操作指令

升级命令如下：(其中参数-sync 只升级 CMC 时使用，其他软件升级无需此参数；(如下命令{}内为必填项，[]内为选填项)

```
./Yafuflash -nw -u {root} -p {root} -ip {x.x.x.x} {image} [-sync/-pc]
```

参数说明

表 4-5 参数说明

参数	描述
-u {root}	用户名
-p {root}	密码
-ip {x.x.x.x}	CMC ip
image	待升级镜像
-sync	非异步升级，不填默认异步升级，升级完成后需重启CMC生效。
-pc	不保留配置，刷新CMC时选择此选项后不需要再选择-sync；默认非异步升级，升级完成后CMC自动重启生效。

5 术语&缩略语

B		
BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
BMC	Baseboard Management Controller	基板管理控制器
C		
CMC	Chassis Management Controller	机箱管理控制器