

PHYTIUM 飞腾

# 飞腾平台 BMC 规范

(Version 0.1)

2020 年 06 月

天津飞腾信息技术有限公司

[www.phytium.com.cn](http://www.phytium.com.cn)

版权所有© 天津飞腾信息技术有限公司 2020

此文档用于指导用户的相关应用和开发工作。天津飞腾信息技术有限公司对此文档内容拥有版权，并受法律保护



## 当前版本

文件标识	P-U-SW-BMC
当前版本	0.1
作者	飞腾系统研发部
完成日期	2020.06.03

## 版本历史

版本	修订时间	修订章节	修订内容
0.1	2020.06.03		第一个正式发布的版本

## 目录

1	范畴	1
2	定义与缩写	2
2.1	定义	2
2.2	缩写	2
3	参考文献	3
4	自定义 IPMI 命令	4
4.1	处理器信息	4
4.2	内存信息	5
4.3	PCIE 设备信息	6
4.4	BIOS 版本	7
4.5	磁盘信息	8
4.6	PCIE 网卡信息	8



## 表目录

表 4-1 CPU 信息表.....	4
表 4-2 内存信息表.....	5
表 4-3 PCIE 设备信息表.....	6
表 4-4 BIOS 版本信息表.....	7
表 4-5 磁盘信息表.....	8
表 4-6 PCIE 网口信息表.....	8

飞腾BMC规范V0.1

## 1 范畴

此文档适用于基于飞腾处理器的系统平台，为 BMC 和系统软件设计提供参考。

飞腾BMC规范V0.1

## 2 定义与缩写

### 2.1 定义

**System Firmware:** 系统固件。负责系统初始化、引导操作系统，并提供运行时服务的固件。比如，UEFI。

### 2.2 缩写

BMC	Baseboard Management Controller
PBF	Phytium Base Firmware



### 3 参考文献

- [1] UEFI, Advanced Configuration and Power Interface Specification Version 6.3.
- [2] Intel etc, Intelligent Platform Management Interface Specification Second Generation v2.0
- [3] Phytium, Phytium Base Firmware 接口规范, v2.5

飞腾BMC规范V0.1

## 4 自定义 IPMI 命令

基于飞腾处理器的平台，比如，飞腾服务器，可能采用板级管理控制器（Baseboard Management Controller, BMC）来实现系统电源控制，以及风扇、传感器等外设的管理。

处理器端的系统软件（比如，BIOS、OS）与 BMC 端的系统软件基于 IPMI 命令进行通信。本章描述飞腾自定义的 OEM 命令（Request NetFn = 3Ah）。

本规范中，多字节数据缺省采用 Little-Endian 模式表示，即高位在高字节，低位在低字节。比如 4.1 中 Core Frequency 字段在 Byte 4-5，假设是 2.2GHz，对应的值 2200MHz，对应的十六进制值为 0x0898，则 Byte 5 的值为 0x08，Byte 4 的值为 0x98。

字符串都以 0x00 作为结束。

### 4.1 处理器信息

CPU 端传递处理器信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-1 CPU 信息表

Set Command = 01h (CPU)			
Request	Byte	Field	Description
	1	CPU Index	CPU 号。单路服务器中，取值为 0；多路服务器中，可能的取值为：0、1、2、3……
	2	CPU Present	CPU 在位信息 = 00h: not present = 01h: present
	3-4	Reserved	预留 2 Bytes
	5-36	CPU Type String	处理器型号描述字符串，32Bytes，以 00h 作为字符串结束标志。
	37-66	Reserved	预留 30 Bytes
	67-68	CPU Type Code	处理器型号编码。编码值参见《Phytium Base Firmware 接口规范》
	69-70	Core Frequency	处理器核频率，以 MHz 为单位。
	71	Core Count	处理器核个数

Response	1	completion code	00h: success
----------	---	-----------------	--------------

## 4.2 内存信息

CPU 端传递内存信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-2 内存信息表

Set Command = 03h (Memory)			
Request	Byte	Field	Description
	1	DIMM Slot Index	DIMM 槽号。一个 channel 可能有多个 DIMM 槽，跨 Channel 全局编号。
	2	DIMM Channel No.	DIMM 槽所在的通道号
	3	CPU No.	CPU 号
	4	DIMM Present	DIMM 在位信息 = 00h: not present = 01h: present
	5	DIMM Type	DIMM Type = 00h: unknown = 01h: DDR = 02h: DDR2 = 03h: DDR3 = 04h: DDR4 = 05h: DDR5
	6	DIMM Speed	DIMM 速率 =00h: 800Mbps =01h: 1066Mbps =02h: 1333Mbps =03h: 1600Mbps =04h: 1866Mbps =05h: 2133Mbps

			=06h: 2400Mbps =07h: 2666Mbps =08h: 2933Mbps =09h: 3200Mbps
	7	DIMM Size	DIMM 容量，以 GB 为单位。
	8-11	Module Manufacturer ID	4 字节，DIMM 模组厂商的 ID
	12-15	DRAM Manufacturer ID	4 字节，DIMM 模组厂商的 ID
	16-23	保留	8 Bytes，保留
	24-47	DIMM Part number	24 字节，字符串。
	48-55	Serial No.	8 Bytes
Response	1	completion code	00h: success

### 4.3 PCIE 设备信息

CPU 端传递 PCIE 信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-3 PCIE 设备信息表

Set Command = 09h (PCIE Device)			
Request	Byte	Field	Description
	1	PCIE Slot Index	PCIE 设备槽号
	2	Segment	段号
	3	Bus Number	总线号
	4	Device Number	设备号
	5	Function Number	功能号
	6	PCle Device Present	设备在位信息 = 00h: Not Present = 01h: Present

	7-8	Vendor ID	厂商 ID
	9-10	Device ID	设备 ID
	11-12	Subsystem Vendor ID	Subsystem 厂商 ID
	13-14	Subsystem Device ID	Subsystem 设备 ID
	15	Base Class	Class Code[23:16]
	16	Sub Class	Class Code[15:8]
	17	Programming IF	Class Code[7:0]
Response	1	completion code	00h: success

## 4.4 BIOS 版本

CPU 端传递 BIOS 版本信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-4 BIOS 版本信息表

Set Command = 20h (bios version)			
Request	Byte	Field	Description
	1-31	BIOS Version string	系统固件版本描述字符串，32 字节。
	32-35	BIOS Vendor ID	4 字节，系统固件厂商编码。 0x0001: 飞腾 0x0002: 昆仑 0x0003: 百敖
	36-37	BIOS Major Version	系统固件主版本号
	38-39	BIOS Minor Version	系统固件从版本号
	40-71	BIOS Build Date	系统固件编译时间，字符串，32 字节。
	72-73	PBF Major Version	PBF 主版本号
	74-75	PBF Minor Version	PBF 从版本号
	76-107	PBF Build Date	PBF 编译时间，字符串，32 字节。
Response	1	completion code	00h: success

## 4.5 磁盘信息

CPU 端传递磁盘信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-5 磁盘信息表

Set Command = 16h (HDD)			
Request	Byte	Field	Description
	1	HDD Number	HDD 编号
	2	HDD Type	HDD 类型 = 00h: SCSI = 01h: IDE = 02h: FDD = 03h: IPI BUS controller = 04h: RAID = 05h: ATA ADMA = 06h: AHCI = 07h: SAS = 08h: other
	3-22	HDD SN	20 Bytes
	23-30	HDD FW Version	8 Bytes
	31-70	HDD Model Name	40 Bytes
	71-72	HDD Size	2 Bytes, 以 GB 为单位。
Response	1	completion code	00h: success

## 4.6 PCIE 网卡信息

CPU 端传递 PCIE 网卡信息给 BMC 端，用到了如下的自定义 IPMI 命令。

表 4-6 PCIE 网口信息表

Set Command = 09h (PCIE Device)			
Request	Byte	Field	Description

	1	PCIE Slot Index	PCIE 设备槽号
	2	Segment Number	段号
	3	Bus Number	总线号
	4	Device Number	设备号
	5	Function Number	功能号
	6-7	Vendor ID	厂商 ID
	8-9	Device ID	设备 ID
	10-11	Subsystem Vendor ID	子系统厂商 ID
	12-13	Subsystem Device ID	子系统设备 ID
	14-19	MAC Address	6 Bytes
Response	1	completion code	00h: success