

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102467399 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 23

(21) 申请号 201010549617. 0

(22) 申请日 2010. 11. 18

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳) 有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油  
松第十工业区东环二路 2 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 张玉岗

(51) Int. Cl.

G06F 9/445(2006. 01)

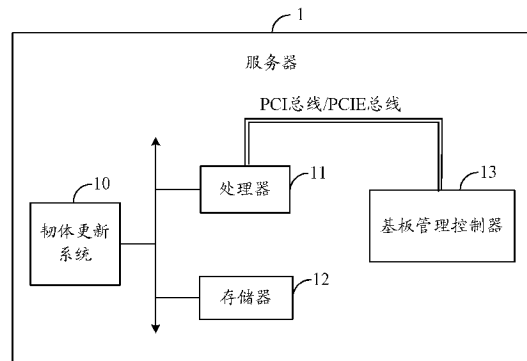
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

基板管理控制器的韧体更新系统及方法

(57) 摘要

一种基板管理控制器的韧体更新系统, 运行于服务器中, 该服务器的处理器通过 PCI 总线 / PCIE 总线与该基板管理控制器相连接。该系统根据基板管理控制器的配置信息查询基板管理控制器在 PCI 总线 / PCIE 总线上的位址, 并通过 PCI 总线 / PCIE 总线获取基板管理控制器内存空间中所分配的韧体存储空间的配置信息。然后, 该系统根据韧体存储空间的配置信息将该韧体存储空间映射到处理器的内存空间中, 以在该处理器的内存空间中为基板管理控制器分配一个虚拟韧体存储空间。最后, 该系统将基板管理控制器的待更新韧体数据写入所述虚拟韧体存储空间中, 对基板管理控制器的韧体进行更新。本发明还提供一种基板管理控制器的韧体更新方法。



1. 一种基板管理控制器的固件更新系统,运行于配置有基板管理控制器的服务器中,该服务器的处理器通过 PCI 总线 /PCIE 总线与该基板管理控制器相连接,其特征在于,该系统包括:

获取模块,用于获取基板管理控制器的配置信息;

所述获取模块还用于根据获取的配置信息查询基板管理控制器在 PCI 总线 /PCIE 总线上的位址,并通过该 PCI 总线 /PCIE 总线获取该基板管理控制器的内存空间中所分配的固件存储空间的配置信息;

映射模块,用于根据所述固件存储空间的配置信息将该固件存储空间映射到所述处理器的内存空间中,以在该处理器的内存空间中为基板管理控制器分配一个虚拟固件存储空间;及

执行模块,用于将基板管理控制器的待更新固件数据写入所述虚拟固件存储空间中,对基板管理控制器的固件进行更新。

2. 如权利要求 1 所述的基板管理控制器的固件更新系统,其特征在于,所述基板管理控制器的配置信息包括该基板管理控制器的设备标识码以及制造商标识码。

3. 如权利要求 1 所述的基板管理控制器的固件更新系统,其特征在于,所述固件存储空间的配置信息包括该固件存储空间所占用的基板管理控制器的内存的大小以及该固件存储空间在该内存中的地址。

4. 如权利要求 1 所述的基板管理控制器的固件更新系统,其特征在于,所述待更新固件数据被预存在服务器的存储器中。

5. 一种基板管理控制器的固件更新方法,应用于配置有基板管理控制器的服务器中,该服务器的处理器通过 PCI 总线 /PCIE 总线与该基板管理控制器相连接,其特征在于,该方法包括步骤:

获取基板管理控制器的配置信息;

根据获取的配置信息查询基板管理控制器在 PCI 总线 /PCIE 总线上的位址,并通过该 PCI 总线 /PCIE 总线获取该基板管理控制器的内存空间中所分配的固件存储空间的配置信息;

根据所述固件存储空间的配置信息将该固件存储空间映射到所述处理器的内存空间中,以在该处理器的内存空间中为基板管理控制器分配一个虚拟固件存储空间;及

将基板管理控制器的待更新固件数据写入所述虚拟固件存储空间中,对基板管理控制器的固件进行更新。

6. 如权利要求 5 所述的基板管理控制器的固件更新方法,其特征在于,所述基板管理控制器的配置信息包括该基板管理控制器的设备标识码以及制造商标识码。

7. 如权利要求 5 所述的基板管理控制器的固件更新方法,其特征在于,所述固件存储空间的配置信息包括该固件存储空间所占用的基板管理控制器的内存的大小以及该固件存储空间在该内存中的地址。

8. 如权利要求 5 所述的基板管理控制器的固件更新方法,其特征在于,所述待更新固件数据被预存在服务器的存储器中。

## 基板管理控制器的固件更新系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基板管理控制器的固件更新系统及方法。

### 背景技术

[0002] 服务器中所配置的基板管理控制器 (Base Board Management Controller, BMC) 可为服务器提供热插拔、监控、告警、日志、资产、安全以及远程维护等管理功能。在对 BMC 的功能进行开发和维护时,需要对 BMC 的固件 (Firmware, FW) 进行更新。现有的 BMC 固件更新工具需要借助运行在 BMC 上的软件程序才能对 BMC 的固件进行更新。当运行在 BMC 上的软件程序死掉或被损坏时,就没有办法再进行 BMC 的固件更新。此外,运行在 BMC 上的软件程序占用了 BMC 处理器的一部分资源,导致 BMC 的固件更新速度比较慢。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种基板管理控制器的固件更新系统,其可对该基板管理控制器的固件进行快速更新。

[0004] 还有必要提供一种基板管理控制器的固件更新方法,其可对该基板管理控制器的固件进行快速更新。

[0005] 所述基板管理控制器的固件更新系统,运行于配置有基板管理控制器的服务器中,该服务器的处理器通过 PCI 总线 /PCIE 总线与该基板管理控制器相连接。该系统包括:获取模块,用于获取基板管理控制器的配置信息;所述获取模块还用于根据获取的配置信息查询基板管理控制器在 PCI 总线 /PCIE 总线上的位址,并通过该 PCI 总线 /PCIE 总线获取该基板管理控制器的内存空间中所分配的固件存储空间的配置信息;映射模块,用于根据所述固件存储空间的配置信息将该固件存储空间映射到所述处理器的内存空间中,以在该处理器的内存空间中为基板管理控制器分配一个虚拟固件存储空间;执行模块,用于将基板管理控制器的待更新固件数据写入所述虚拟固件存储空间中,对基板管理控制器的固件进行更新。

[0006] 所述基板管理控制器的固件更新方法,应用于配置有基板管理控制器的服务器中,该服务器的处理器通过 PCI 总线 /PCIE 总线与该基板管理控制器相连接。该方法包括步骤:获取基板管理控制器的配置信息;根据获取的配置信息查询基板管理控制器在 PCI 总线 /PCIE 总线上的位址,并通过该 PCI 总线 /PCIE 总线获取该基板管理控制器的内存空间中所分配的固件存储空间的配置信息;根据所述固件存储空间的配置信息将该固件存储空间映射到所述处理器的内存空间中,以在该处理器的内存空间中为基板管理控制器分配一个虚拟固件存储空间;将基板管理控制器的待更新固件数据写入所述虚拟固件存储空间中,对基板管理控制器的固件进行更新。

[0007] 相较于现有技术,所述基板管理控制器的固件更新系统及方法,采用虚拟内存技术对该基板管理控制器的固件进行更新,不依赖该基板管理控制器内部的微处理器,可直接在服务器的本地操作系统进行,使得固件的更新速度更快,独立性更好。

## 附图说明

[0008] 图 1 是本发明基板管理控制器的固件更新系统的运行环境架构图。

[0009] 图 2 是图 1 中固件更新系统的功能模块图。

[0010] 图 3 是本发明基板管理控制器的固件更新方法较佳实施例的流程图。

[0011] 主要元件符号说明

[0012]

服务器	1
固件更新系统	10
处理器	11
存储器	12
基板管理控制器	13
获取模块	101
映射模块	102
执行模块	103

[0013]

## 具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,是本发明基板管理控制器的固件更新系统的运行环境架构图。该基板管理控制器的固件更新系统 10(以下简称“固件更新系统 10”)运行于配置有基板管理控制器(Baseboard Management Controller, BMC)13 的服务器 1 中。该服务器 1 的处理器 11 通过 PCI(Peripheral Component Interconnect)总线/PCIE(Peripheral Component Interconnect Express)总线与基板管理控制器 13 相连接。

[0015] 如图 2 所示,是图 1 中固件更新系统 10 的功能模块图。该固件更新系统 10 包括获取模块 101、映射模块 102 以及执行模块 103。以上各模块均以软件程序或指令的形式安装在服务器 1 的存储器 12 中或固化于该服务器 1 的操作系统中,并由该服务器 1 的处理器 11 所执行。该固件更新系统 10 通过 PCI 总线/PCIE 总线获取该基板管理控制器 13 的内存空间中所分配的固件存储空间的配置信息,然后将该固件存储空间映射到所述处理器 11 的内存空间中,从而在该处理器 11 的内存空间中为基板管理控制器 13 分配一个虚拟固件存储空间。最后该固件更新系统 10 将该基板管理控制器 13 的待更新固件数据写入该虚拟固件存储空间中,即可对基板管理控制器 13 的固件进行更新。

[0016] 下面结合图 3 对固件更新系统 10 中所包含的各功能模块以及基板管理控制器 13 的固件更新方法进行详细的介绍。

[0017] 如图 3 所示,是本发明基板管理控制器的韧体更新方法较佳实施例的流程图。

[0018] 步骤 S01,所述获取模块 101 获取基板管理控制器 13 的配置信息。具体地,所述配置信息包括基板管理控制器 13 的设备标识码 (Device ID) 以及制造商标识码 (Vendor ID)。当该基板管理控制器 13 在服务器 1 上运行时,服务器 1 的总线控制器 (如 PCI 总线控制器,图 1 中未示出) 会为基板管理控制器 13 配置一个小的存储空间 (如一个 256 字节的空间) 来存储该基板管理控制器 13 的配置信息。在本实施例中,所述获取模块 101 可通过服务器 1 的操作系统从所述总线控制器中读取基板管理控制器 13 的配置信息。

[0019] 步骤 S02,所述获取模块 101 根据上述获取的配置信息查询基板管理控制器 13 在所述 PCI 总线 /PCIE 总线上的位址,并通过该 PCI 总线 /PCIE 总线获取该基板管理控制器 13 的内存空间中所分配的韧体存储空间的配置信息。该韧体存储空间的配置信息包括该韧体存储空间所占用的基板管理控制器 13 的内存的大小以及该韧体存储空间在该内存中的地址。

[0020] 步骤 S03,所述映射模块 102 根据所述韧体存储空间的配置信息将该韧体存储空间映射到所述处理器 11 的内存空间中,以在该处理器 11 的内存空间中为基板管理控制器 13 分配一个虚拟韧体存储空间。

[0021] 步骤 S04,所述执行模块 103 将基板管理控制器 13 的待更新韧体数据写入所述虚拟韧体存储空间中,对基板管理控制器 13 的韧体进行更新。所述待更新韧体数据被预存在所述存储器 12 中。

[0022] 在本实施例中,采用虚拟内存技术将基板管理控制器 13 的内存空间中用于存储韧体数据的韧体存储空间映射到所述处理器 11 的内存空间中,从而在该处理器 11 的内存空间中虚拟出了一个基板管理控制器 13 的虚拟韧体存储空间,使得所述执行模块 103 可直接对该虚拟韧体存储空间进行操作来访问基板管理控制器 13 的韧体存储空间,而无需再通过 I/O (输入 / 输出) 端口进行访问。实施本发明,可使得基板管理控制器 13 的韧体更新速度更快,且独立性更好。

[0023] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

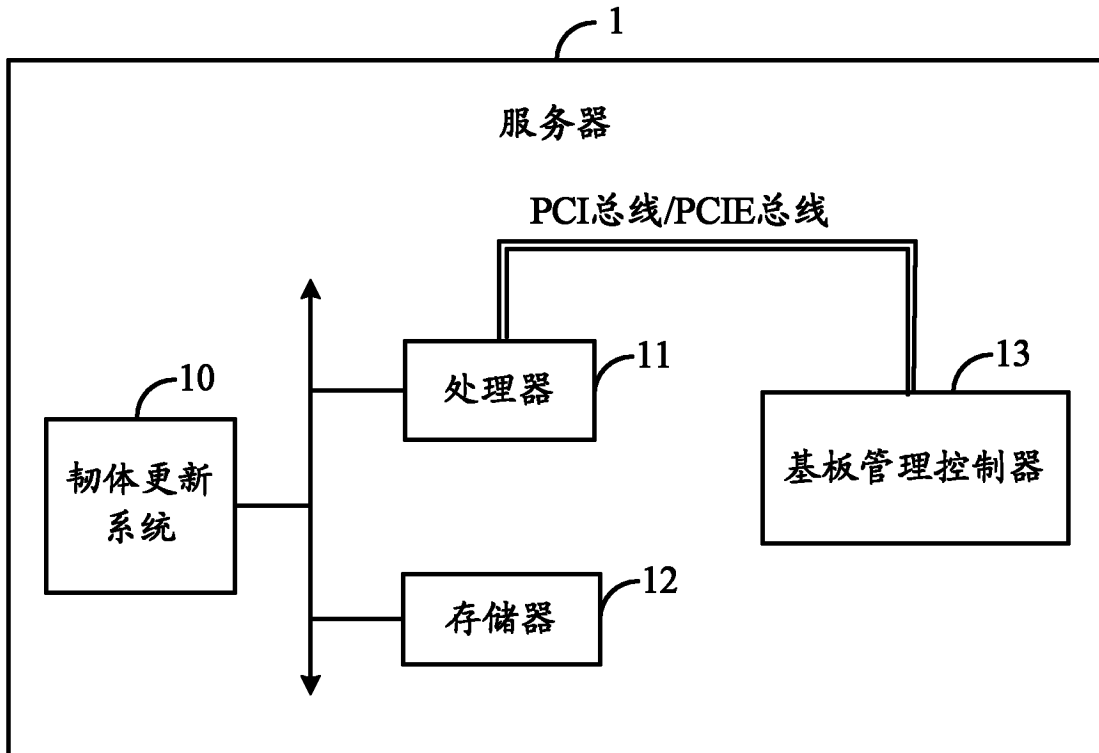


图 1

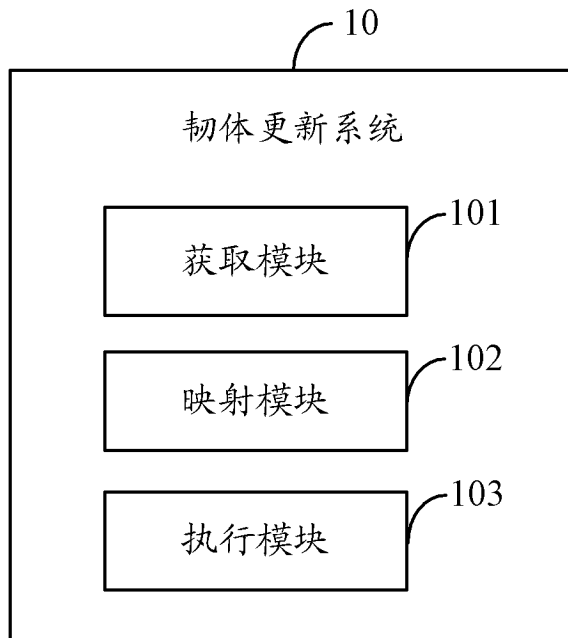


图 2

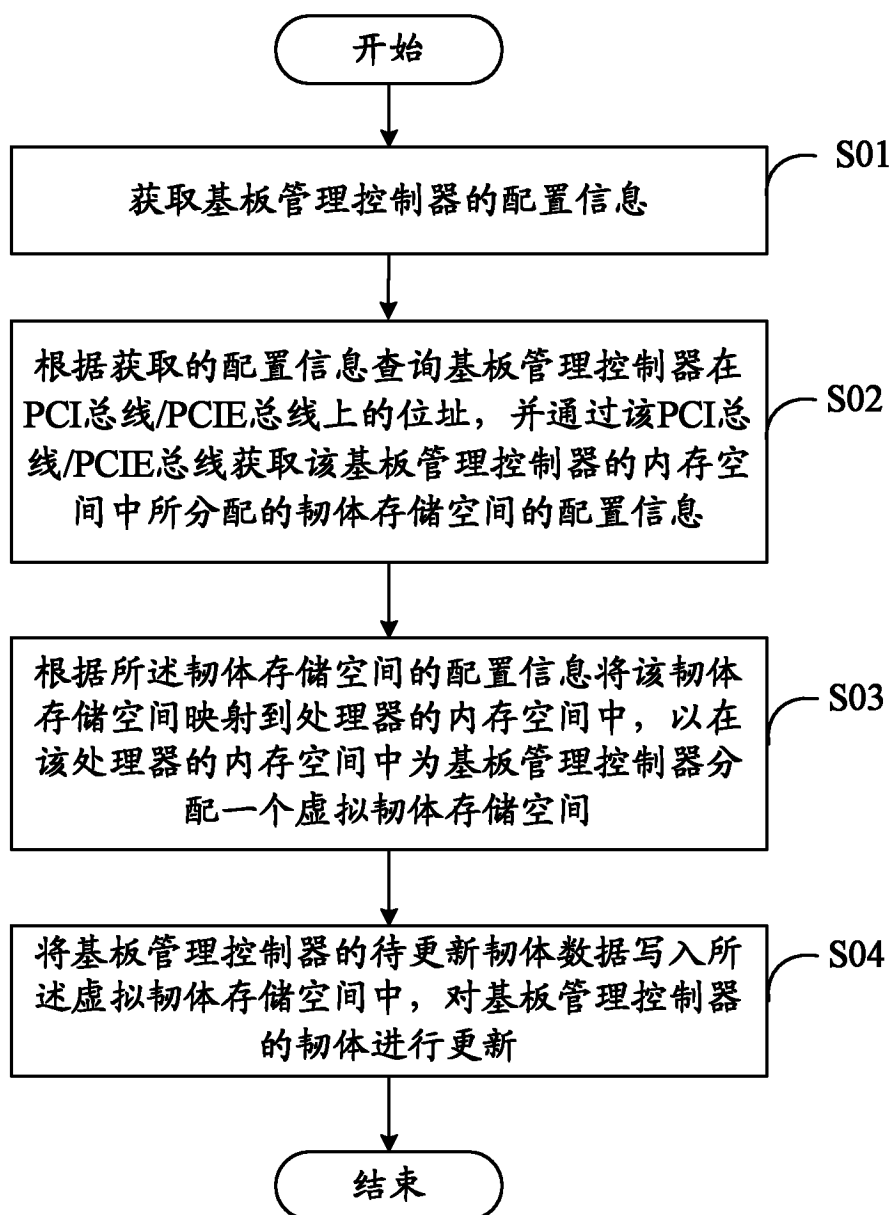


图 3