



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105608026 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201510949454. 8

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 山东海量信息技术研究院

地址 250101 山东省济南市高新技术开发区  
国家信息通信国际创新园

(72) 发明人 刘东洋 李岩

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公司  
37100

代理人 姜明

(51) Int. Cl.

G06F 13/16(2006. 01)

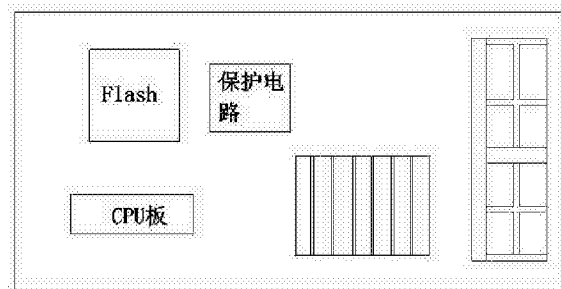
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种改进 PCIE 交换机管理模块数据存储的设计方法

(57) 摘要

本发明提供一种改进 PCIE 交换机管理模块数据存储的设计方法,属于数据存储领域,本发明采用板载 Flash 存储芯片代替原来的 M-SATA 硬盘,同时增加了掉电保护电路,这样不仅节省了板内的空间,有利于 PCB 布局布线,而且可以降低成本提高产品的竞争力,同时掉电保护机制可以确保正在传输数据的安全性。



1. 一种改进PCIE交换机管理模块数据存储的设计方法,其特征在于,其特征是在PCIE交换机管理模块上,采用板载Flash存储芯片作为存储节点,同时在Flash存储芯片周围增加掉电保护电路。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的掉电保护电路:在为芯片的供电电路增加5个几百微法的坦电容;当掉电时,电容依旧可以供电,保证正在传输的数据不会丢失。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,管理模块所用的BIOS软件为:Amazon\_BIOS\_1.1.00\_20140110的bin文件,操作系统为Linux 6.4 版本。

## 一种改进PCIE交换机管理模块数据存储的设计方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及数据存储技术,尤其涉及一种改进PCIE交换机管理模块数据存储的设计方法。

### 背景技术

[0002] 近3-5年,数据爆炸性增长要求存储快速发展。存储产业链条纵向不断缩短,产业链被简化、环节被垄断,新的主体和创造者的加入相对受到排挤,并遇到高门槛,存储已成了数据中心的性能瓶颈。为了扭转此困局,我公司提出以AS18000为核心的关键业务数据高性能存储解决方案,支持SSD+HDD分层存储和全闪存两种配置模式,提供百万级的数据响应速度,让整个数据中心运转更加高效、更加顺畅。我们自主研发的PCIE交换机正是为了实现AS18000前端PCIE交换模块和服务器高速互联应运而生。

[0003] 现有的PCIE交换机管理模块,为了实现数据存储,大都采用SSD或者M-SATA硬盘的方案。现有的方案如下:1、CPU通过内存调用存储在硬盘上的系统、程序和数据。2、由于内存是带电存储的(一旦断电数据就会消失),而且容量有限,所以要长时间储存程序或数据就需要使用硬盘。3硬盘也会影响系统速度,因为系统从硬盘中读取数据并通过总线存入内存的速度也会影响系统运行的快慢。然而现有的方案有其缺点:1 现有方案成本高,占用板内空间大,且硬盘拆卸不方便。2在CPU通过内存对硬盘进行数据读写时,机器突然掉电,此时会造成正在通信的数据丢失,缺少掉电保护机制。

### 发明内容

[0004] 为了解决该问题,本发明提出了一种改进PCIE交换机管理模块数据存储的设计方法。

[0005] 本发明的设计方案是,在PCIE交换机管理模块上,采用板载Flash存储芯片作为存储节点,同时在Flash存储芯片周围增加掉电保护电路,这样不仅节省了板内的空间,有利于PCB布局布线,而且可以降低成本提高产品的竞争力,同时掉电保护机制可以确保正在传输数据的安全性。

[0006] 本发明不再采用传统的SSD或者M-SATA作为PCIE交换机管理模块的存储节点,而是采用板载的FLASH芯片作为存储节点。

[0007] 板载的FLASH芯片大小为M-SATA或者SSD硬盘的1/3,这样可以节省板内空间,有利于PCB的布局布线,将电源方案进行优化,降低电源对高速信号的干扰。

[0008] 如果均采用32G的FLASH芯片和M-SATA,那么FLASH芯片成本能降低一半左右,有利于提升产品的竞争力。

[0009] 为芯片设计了掉电保护电路:在为芯片的供电电路增加5个几百微法的电容。当掉电时,电容依旧可以供电,保证正在传输的数据不会丢失。

[0010] 本发明的有益效果是 。

[0011] 1)节省了板内空间,有利于PCB的布局布线,将电源方案进行优化,降低电源对高

速信号的干扰。

[0012] 2)降低成本,提高产品的竞争力。

[0013] 3)当机器掉电时,可以保证数据的安全性。

#### 附图说明

[0014] 图1是本发明的设计示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 下面对本发明的内容进行更加详细的阐述：

硬件需求：

主要的硬件需求如下表(1)所示：

硬件需求	单个板卡 需求数目 (ps)
内存条	1
FLASH 存储芯片	1
CPU	1
掉电保护电路	1

软件需求：

管理模块所用的BIOS软件为:Amazon\_BIOS\_1.1.00\_20140110的bin文件,操作系统为Linux 6.4 版本。

[0016] 实施方法：

- 1 在PCIE交换机管理模块上,采用板载的FLASH存储芯片代替原来的M-SATA方案；
- 2 在芯片周围设计掉电保护电路,在硬件方面保证数据传输的安全性。

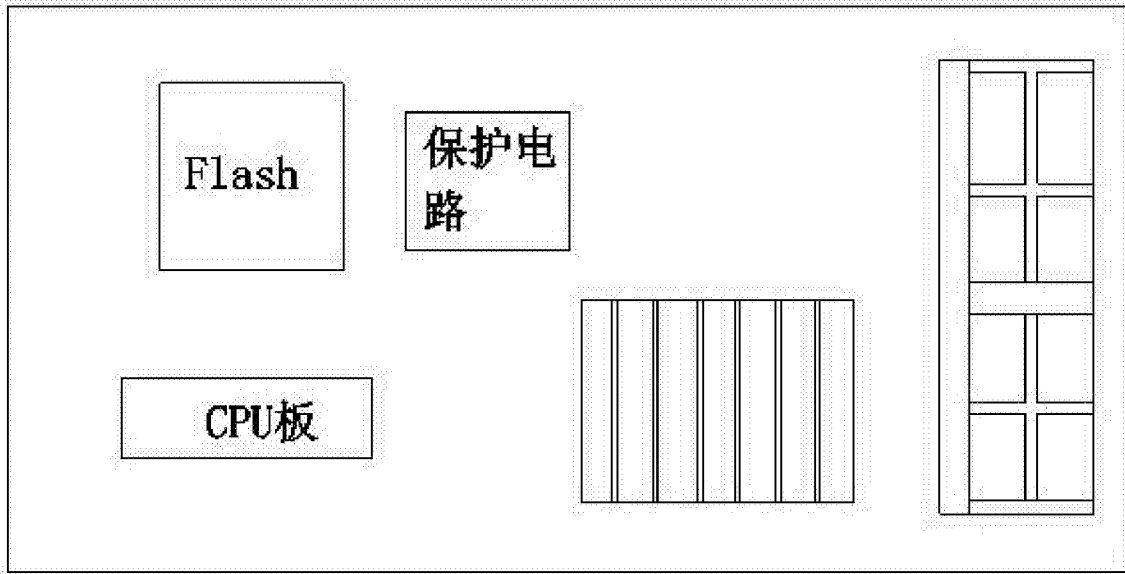


图1