



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107463456 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710660887.0

(22)申请日 2017.08.04

(71)申请人 郑州云海信息技术有限公司  
地址 450000 河南省郑州市郑东新区心怡路278号16层1601室

(72)发明人 张国强 赵伟涛

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 张靖

(51) Int. Cl.

G06F 11/07(2006.01)

G06F 11/30(2006.01)

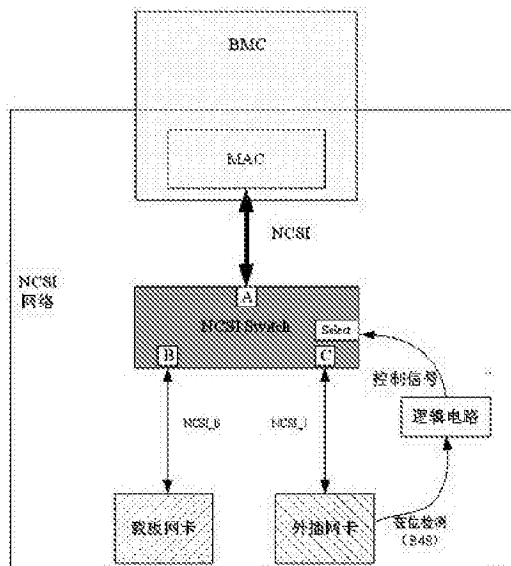
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统,所述系统包括NCSI Switch,所述NCSI Switch为二选一数据选通器,包括:A、B、C 三组数据链,其中A组NCSI数据接NCSI功能的控制器——BMC MAC模块,B组数据链接至板载网卡端,C组数据链连接外插网卡插槽,所述NCSI Switch还设置有一个Select 引脚,所述Select 引脚与外插网卡插槽的在位检测引脚通过一个逻辑转换电路相连接。本发明方法实现了NCSI管理系统线路的自适应切换,使之不再依赖传统的外部人为主动触发方式,提升了切换效率。从项目开发阶段来说,降低了软件设计难度,减少了人力投入;从产品运营维护上看,提高了产品容错率,降低了运维人员操作难度,增强了产品稳定性。



CN 107463456 A

1. 一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统,其特征在于,所述系统包括NCSI Switch,所述NCSI Switch为二选一数据选通器,包括:A、B、C 三组数据链,其中A组NCSI数据接NCSI功能的控制器——BMC MAC模块,B组数据链接至板载网卡端,C组数据链连接外插网卡插槽,所述NCSI Switch还设置有一个Select 引脚,所述Select 引脚与外插网卡插槽的在位检测引脚通过一个逻辑转换电路相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的方法,其特征在于,所述逻辑转换电路为MOS管、三极管或者与非门,实现电平转换、信号噪声隔离或的逻辑反转。

3. 一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的方法,其特征在于,所述方法基于上述任一权利要求所述的系统,通过NCSI Switch的Select 引脚,根据逻辑转换电路的信号选择连通的链路:

当Select引脚为低电平,则选通载板网卡;当Select为高电平,则选通外插网卡。

4. 根据权利要求3所述的一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的方法,其特征在于,所述方法实现步骤包括:

在外插网卡插入的同时,外插网卡插槽上的在位引脚被拉低;

经逻辑反转电路后形成高电平逻辑并传递到NCSI Switch的Select引脚;

NCSI Switch收到该电平后,将A链路NCSI总线与外插卡插槽的C链路连通,之后由BMC软件层面与外插网卡建立连接,通过BMC MAC与NCSI总线建立连接,间接实现外部对BMC的访问和服务器主板系统的信息监控。

## 一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机板卡设计技术领域,具体涉及一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统及方法。

### 背景技术

[0002] 服务器(Server)有别于一般于消费类电子产品,要求具有极高的可靠性和稳定性。为此,一个完整的服务器系统一般都有专用网络连接至BMC,以便实时地监控主板各模块运行状态,当系统有异常时,及时采取相应措施来保证系统的正常运行。

[0003] BMC与外界信息交互一般通过两种网络方式:

专用管理网络和共享管理网络。专用管理网络通常需要一外置PHY芯片,配合BMC内MAC模块、外围RJ45连接器及服务器节点交换机等形成完整的管理体系;共享管理网络则是借助于现有的网卡设备,在网卡控制器与BMC MAC间通过NCSI总线建立连接,从而间接实现外部对BMC的访问和服务器主板系统的信息监控。

[0004] 通常服务器都预留以上两种设计。但相比之下,共享管理网络由于借助当前设备,无需额外的成本增加,更受客户青睐。

[0005] 另一方面,以载板网卡和外插网卡为主要数据网络的双网卡系统是服务器产品的主流配置。当无外插卡时,默认使用载板网络。当接入外插卡时,则使用外插卡网络。两个网卡都可以实现对BMC的NCSI管理。但,NCSI管理系统在某一时刻只能接其中一路,所以共享管理网络的NCSI接口在载板网卡和外插标卡之间切换是一个实际需求。

[0006] 传统服务器设计中一般采用两种方式来进行NCSI管理系统的链路切换:其一,外部物理开关控制,控制信号受控于外部开关(通常为插针配合跳帽实现),当分别接于地和电源时,分别对应于低电平和高电平。此两逻辑状态控制NCSI switch选通B路(NCSI\_0)或者C路(NCSI\_1)。

[0007] 其二,受控于BMC芯片,控制信号由BMC芯片发出,当高低电平信号作用于NCSI switch时,产生与外部开关相同的效果。

[0008] 上述技术方案,NCSI线路切换效率低,都是借助于外部线路人为主动触发,且实际出货配置中,存在较大的局限性,其中:

#### 第一种方案:

信号控制物理开关通常位于主板内部,在非IO口附近。当切换NCSI线路时需打开机箱盖来对主板开关进行动作。不仅有误动作风险,而且在高密度服务器系统如机柜服务器、刀片服务器中根本不具备实施条件。

#### [0009] 第二种方案:

需要人员在BMC下通过软件主动触发,非专业人员不易操作;当NCSI不通时,无法访问BMC,此时若要通过BMC来切换NCSI线路则需要启用专用管理网络来访问BMC,或者进入OS,利用专用工具访问BMC并进一步来切换NCSI线路。

## 发明内容

[0010] 本发明要解决的技术问题是：本发明针对以上问题，提供一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统及方法，旨在提升双网卡NCSI管理系统的切换效率。

[0011] 本发明所采用的技术方案为：

一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的系统，所述系统包括NCSI Switch，所述NCSI Switch为二选一数据选通器，包括：A、B、C 三组数据链，其中A组NCSI数据接NCSI功能的控制器——BMC MAC模块，B组数据链接至板载网卡端，C组数据链连接外插网卡插槽Slot，所述NCSI Switch还设置有一个Select 引脚，所述Select 引脚与外插网卡插槽Slot的在位检测引脚通过一个逻辑转换电路相连接。

[0012] 所述逻辑转换电路为MOS管、三极管或者与非门，实现电平转换、信号噪声隔离或的逻辑反转。

[0013] 一种提升双网卡NCSI管理系统切换效率的方法，所述方法基于上述系统，通过NCSI Switch的Select 引脚，根据逻辑转换电路的信号选择连通的链路：

当Select引脚为低电平，选通载板网卡；当Select为高电平，选通外插网卡。

[0014] 所述方法实现步骤包括：

在外插网卡插入的同时，外插网卡插槽Slot上的在位引脚被拉低；

经逻辑反转电路后形成高电平逻辑并传递到NCSI Switch的Select引脚；

NCSI Switch收到该电平后，将A链路NCSI总线与外插卡插槽的C链路连通，之后由BMC软件层面与外插网卡建立连接，通过BMC MAC与NCSI总线建立连接，间接实现外部对BMC的访问和服务器主板系统的信息监控。

[0015] 本发明的有益效果为：

本发明方法实现了NCSI管理系统线路的自适应切换，使之不再依赖传统的外部人为主动触发方式，提升了切换效率。从项目开发阶段来说，降低了软件设计难度，减少了人力投入；从产品运营维护上看，提高了产品容错率，降低了运维人员操作难度，增强了产品稳定性。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明NCSI管理系统切换方案示意图。

## 具体实施方式

[0017] 根据说明书附图，结合具体实施方式对本发明进一步说明：

如图1所示，在本实施例中，外插标准网卡端与主板相连接的是标准PCIe x8金手指，主板端与之对应的是标准的PCIex8 Slot，该Slot的<B48> 为PCIe设备在位检测引脚，此引脚通常在主板端被上拉至高电平，即逻辑“1”；当外插卡接入时，则自动置为低电平，变为逻辑“0”；

NCSI switch为二选一数据选通器，除A/B/C 三组数据链和必要的电源、地引脚外，还有一Select 引脚，其中：A组NCSI数据接NCSI功能的控制器——BMC MAC模块，B组接至载板网卡端，而C组则通过PCIe x8 slot和金手指连接到外插标准网卡上，当Select引脚为低电

平,则选通载板网卡;当Select为高电平,则选通外插网卡;

Select引脚与PCIe x8 slot上的在位检测引脚相连接,switch上外插网卡选通逻辑与Slot槽上传递出的逻辑相反,需要在链路上添加逻辑转换电路,在外插网卡插入的同时,Slot上的PCIe在位引脚被拉低,经逻辑反转电路后形成高电平逻辑并传递到NCSI switch的Select引脚上,Switch在受到该电平后,自动将A链路与C链路连通,之后由BMC软件层面与网卡建立连接即可;

在某些场景下,slot上与switch上工作电压不同,需要用特定器件进行电平转换(如3.3V与1.8V之间切换),本实施例中,逻辑电路中不涉及电平转换,用MOS管即可实现;

本实施例中,NCSI switch选用TI的TS3L501ERUAR,BMC采用ASPEED公司的AST2500,逻辑电路中所采用的MOS管为常见的N7002。

[0018] 实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

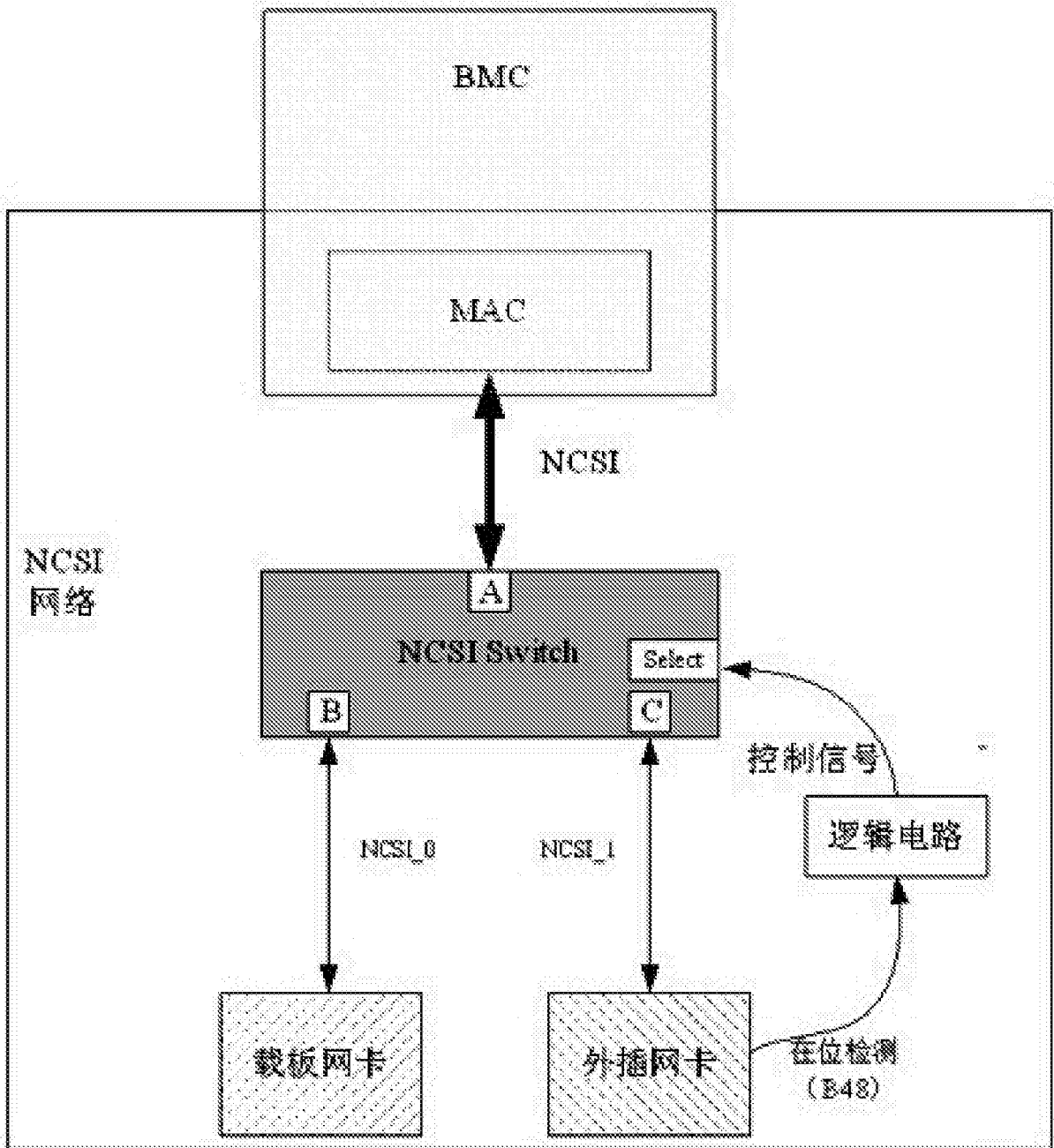


图1