



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104572417 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201510026109.7

(22)申请日 2015.01.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104572417 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 天津市英贝特航天科技有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地K2-7-401室

(72)发明人 赵召平 蔡勇 张凯

(51)Int.Cl.

G06F 11/34(2006.01)

(56)对比文件

CN 1414711 A,2003.04.30,说明书第2页第15-26行,第3页,第4页第1-14行,第7页第10-15

行、图1-3.

CN 1427562 A,2003.07.02,

CN 101046765 A,2007.10.03,

CN 101135990 A,2008.03.05,

CN 101526911 A,2009.09.09,

US 7117396 B2,2006.10.03,

US 7774760 B2,2010.08.10,

审查员 王仕超

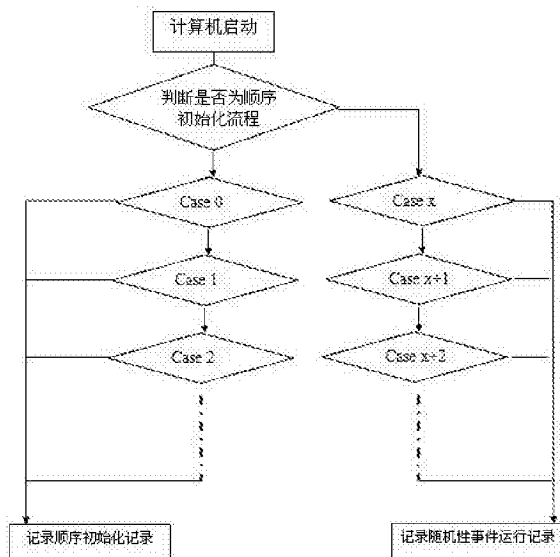
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法

(57)摘要

一种基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,使用芯片组内部CMOS存储器中的30个字节来存储运行信息,将CMOS存储器的三个字节作为顺序化初始化流程的记录部分,每个字节对应8个状态位;将26个字节构成环状记录器,作为随机运行流程区域,每个字节中的第一个状态位作为完成标记,其余7个状态位作为身份标记区域;将剩余的1个字节作为上述环状记录器的位置标记。本发明在pc指针跑飞和在系统失败的情况下能快速根据CMOS中记录信息找到操作系统最后运行状态来分析系统死机原因,在调试之前首先内建CMOS存储器操作接口,操作系统运行关键步骤使用不同参数调用此接口,来向CMOS中记录其运行信息。



1. 一种基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,其特征在于:使用芯片组内部CMOS存储器中的30个字节来存储运行信息,设置逻辑CMOS数据记录开关,CMOS数据记录开关打开时对应数据存入状态;CMOS 信息区域划分中,将CMOS存储器的三个字节作为顺序化初始化流程的记录部分,每个字节对应8个状态位,共24个状态位;其余的字节中,将26个字节构成环状记录器,作为随机运行流程区域,将剩余的1个字节作为上述环状记录器的位置标记,当数据到达位置标记即26个字节的边界时将记录器清零,从而使26个字节记录最后的26个随机运行状态,每个字节中的第一个状态位作为完成标记,其余7个状态位作为身份标记区域。

2. 根据权利要求1所述的基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,其特征在于:在系统调试过程中,将系统标准输出重定向到CMOS接口层,根据log内容对系统运行状态进行编码并将状态信息记录到顺序记录区域,接口层在协议上对可能出现的状态进行编码,其根据传进入参数是否为顺序的来检测初始化流程,顺序初始化流程编码存入顺序记录区域,而中间出现的随机运行状态则排除出顺序流程,进入到随机运行流程区域,进而在随机运行流程区域的这一字节的身份标记区域记录自身对应编码,在其流程运行完成时置运行完成标记位,同时更新环状区域记录器位置信息;当故障发生后,关闭CMOS数据记录开关,读出CMOS存储器中全部三十字节数据,根据接口层编码规则,反向读取计算机初始化流程,和最近26个中断或PC指针跳转事件,以分析故障出现原因。

基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机操作系统故障排除的技术领域,具体说是一种便基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法。

背景技术

[0002] 在计算机领域中,各种外围接口设备飞速发展,变化日新月异,并且在linux成功进入个人计算机领域及终端设备后,在操作系统领域各种新型嵌入式和实时操作系统也得到快速和广泛的发展,由于主板架构的滞后性,和系统原本存在隐藏漏洞的不可避免性,经常性会造成操作系统出现突然运行失败,启动失败的情况,在不便使用jtag,进行远程调试的场合给系统调试人员带来很大不便,而系统运行最后信息的记录可以很快指导编程人员寻找到系统漏洞,所以准确记录系统运行状态成为一个有待于解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 本发明的基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,使用芯片组内部CMOS存储器中的30个字节来存储运行信息,设置逻辑CMOS数据记录开关,CMOS数据记录开关打开时对应数据存入状态;CMOS 信息区域划分中,将CMOS存储器的三个字节作为顺序化初始化流程的记录部分,每个字节对应8个状态位,共24个状态位;其余的字节中,将26个字节构成环状记录器,作为随机运行流程区域,将剩余的1个字节作为上述环状记录器的位置标记,当数据到达位置标记即26个字节的边界时将记录器清零,从而26个字节记录最后的26个随机运行状态,每个字节中的第一个状态位作为完成标记,其余7个状态位作为身份标记区域。

[0006] 本技术方案还可以采用以下技术措施:

[0007] 在系统调试过程中,将系统标准输出重定向到CMOS接口层,根据log内容对系统运行状态进行编码并将状态信息记录到顺序记录区域,接口层在协议上对可能出现的状态进行编码,其根据传进入参数是否为顺序的来检测初始化流程,顺序的初始化流程编码存入顺序记录区域,而中间出现的随机运行状态则排除出顺序流程,进而在随机运行流程区域的这一字节的标记区域记录自身对应编码,在其流程运行完成时置运行完成标记位,同时更新环状区域记录器位置信息;当故障发生后,关闭CMOS数据记录开关,读出CMOS存储器中全部三十字节数据,根据接口层编码规则,反向读取计算机初始化流程,和最近26个中断或PC指针跳转事件,以分析故障出现原因。

[0008] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0009] 本发明的基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,在pc指针跑飞和在系统失败的情况下能快速根据CMOS中记录信息找到操作系统最后运行状态来分析系统死机原

因,在调试之前首先内建CMOS存储器操作接口,操作系统运行关键步骤使用不同参数调用此接口,来向CMOS中记录其运行信息。

附图说明

[0010] 图1 为本发明的基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法的流程示意图。

具体实施方式

[0011] 以下结合实施例和附图对技术方案进行具体说明。

[0012] 本发明的基于CMOS存储器的操作系统故障跟踪分析方法,使用芯片组内部CMOS存储器中的30个字节来存储运行信息,设置逻辑CMOS数据记录开关,CMOS数据记录开关打开时对应数据存入状态;CMOS 信息区域划分中,将CMOS存储器的三个字节作为顺序化初始化流程的记录部分,每个字节对应8个状态位,共24个状态位;其余的字节中,将26个字节构成环状记录器,作为随机运行流程区域,将剩余的1个字节作为上述环状记录器的位置标记,当数据到达位置标记即26个字节的边界时将记录器清零,从而26个字节记录最后的26个随机运行状态,每个字节中的第一个状态位作为完成标记,其余7个状态位作为身份标记区域。

[0013] 计算机启动后,在系统调试过程中,将系统标准输出重定向到CMOS接口层,根据log内容对系统运行状态进行编码并将状态信息记录到顺序记录区域,接口层在协议上对可能出现的状态进行编码,其根据传入参数是否为顺序的来检测初始化流程,顺序初始化流程编码存入顺序记录区域,而中间出现的随机运行状态则排除出顺序流程,进入到随机运行流程区域,进而在随机运行流程区域的这一字节的标记区域记录自身对应编码,在其流程运行完成时置运行完成标记位,同时更新环状区域记录器位置信息;当故障发生后,关闭CMOS数据记录开关,读出CMOS存储器中全部三十字节数据,根据接口层编码规则,反向读取计算机初始化流程,和最近26个中断或PC指针跳转事件,以分析故障出现原因。

[0014] 如图1所示,左侧的Case0、Case1和Case2三个字节对应的是顺序初始化流程的记录区域,而右侧的Case x、Case x+1……等对应的是非顺序的随机运行流程区域,包括26个字节的环状记录器和1个字节的标记位置。

[0015] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例公开如上,然而,并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当然会利用揭示的技术内容作出些许更动或修饰,成为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本发明技术方案的范围。

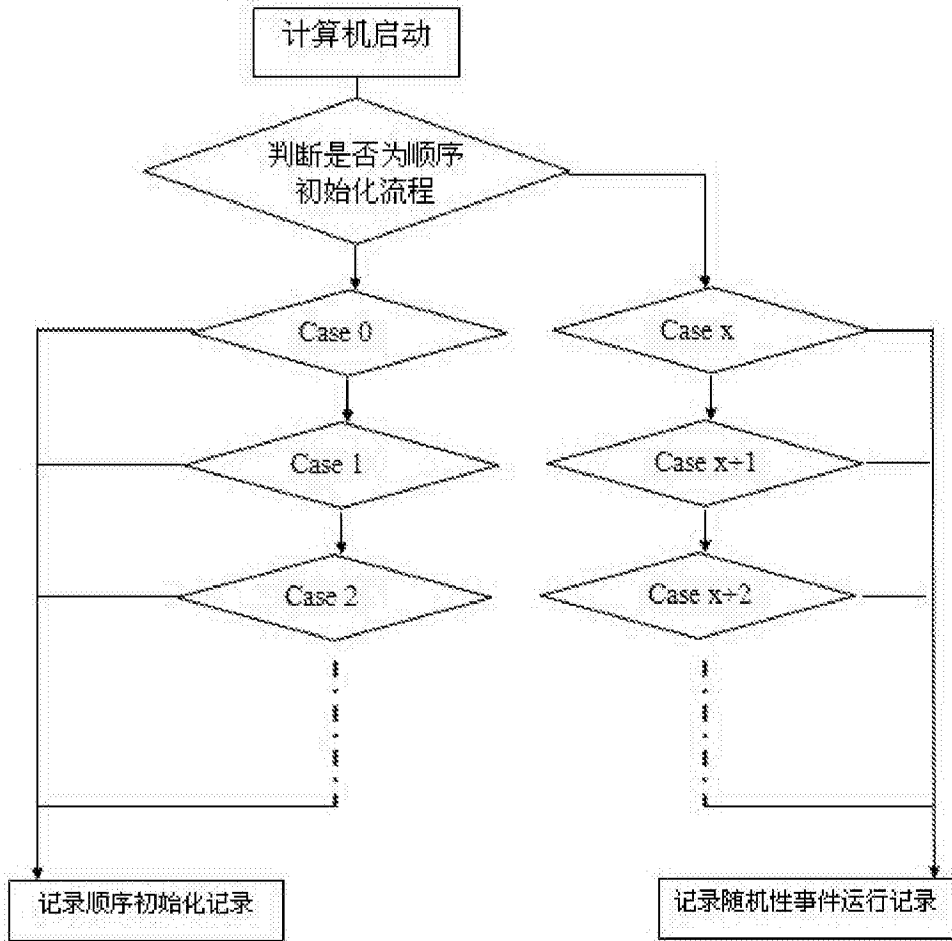


图1