



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105208079 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510498486. 0

(22) 申请日 2015. 08. 13

(71) 申请人 浪潮(北京)电子信息产业有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息路 2 号
2-1 号 C 栋 1 层

(72) 发明人 杨磊

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 罗满

(51) Int. Cl.

H04L 29/08(2006. 01)

H04L 12/24(2006. 01)

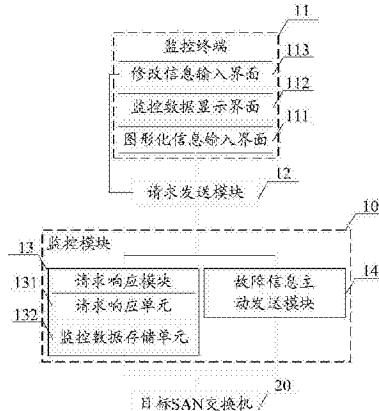
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种 SAN 交换机的监控系统及方法

(57) 摘要

本申请公开了一种 SAN 交换机的监控系统及方法，该系统包括：图形化信息输入界面，用于获取用户通过该图形化信息输入界面输入的监控启动信息；请求发送模块，用于根据监控启动信息，生成相应的监控数据请求指令；请求响应模块，用于对监控数据请求指令进行响应，以对目标 SAN 交换机进行监控，得到相应状态监控数据，并将状态监控数据发送至请求发送模块；监控数据显示界面，用于获取并显示请求发送模块转发的状态监控数据。本申请中，用户无需利用复杂的命令行对 SAN 交换机进行监控，只需通过简洁明了的图形化信息输入界面输入监控启动信息，便可最终获得状态监控数据，实现了方便快捷地对 SAN 交换机进行监控的目的，降低了误操作率。



1. 一种 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 包括监控终端、请求发送模块和请求响应模块; 所述监控终端包括图形化信息输入界面和监控数据显示界面; 其中,

所述图形化信息输入界面, 用于获取用户通过该图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息, 将所述监控启动信息发送至所述请求发送模块;

所述请求发送模块, 用于根据所述监控启动信息, 生成相应的监控数据请求指令, 并基于目标通信协议, 将所述监控数据请求指令发送至所述请求响应模块;

所述请求响应模块, 用于对所述监控数据请求指令进行响应, 以对所述目标 SAN 交换机进行监控, 得到相应状态监控数据, 并基于所述目标通信协议, 将所述状态监控数据发送至所述请求发送模块;

所述监控数据显示界面, 用于获取所述请求发送模块转发的所述状态监控数据, 并对所述状态监控数据进行显示。

2. 根据权利要求 1 所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 所述请求响应模块包括:

请求响应单元, 用于对所述监控数据请求指令进行响应, 以对所述目标 SAN 交换机进行监控, 得到相应状态监控数据;

监控数据存储单元, 用于获取并存储所述状态监控数据, 并基于所述目标通信协议, 将所述状态监控数据发送至所述请求发送模块。

3. 根据权利要求 2 所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 还包括:

故障信息主动发送模块, 用于当所述目标 SAN 交换机发生故障时, 生成相应的故障信息, 并基于所述目标通信协议, 将所述故障信息发送到所述请求发送模块, 以通过所述请求发送模块将所述故障信息转发至监控数据显示界面。

4. 根据权利要求 3 所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 所述请求响应模块和所述故障信息主动发送模块集成到同一监控模块。

5. 根据权利要求 4 所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于,

所述目标通信协议为 SNMP; 所述请求发送模块为 NMS; 所述监控数据存储单元为 MIB; 所述监控模块为 SNMP Agent。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 所述监控终端还包括修改信息输入界面;

所述修改信息输入界面, 用于获取用户通过该修改信息输入界面输入的参数修改信息, 将所述参数修改信息发送至所述请求发送模块;

所述请求发送模块, 还用于根据所述参数修改信息, 生成相应的修改请求指令, 并将所述修改请求指令发送至所述请求响应模块;

所述请求响应模块, 还用于对所述修改请求指令进行响应, 以对所述目标 SAN 交换机的参数进行相应的修改。

7. 根据权利要求 6 所述的 SAN 交换机的监控系统, 其特征在于, 所述修改信息输入界面为图形化的修改信息输入界面。

8. 一种 SAN 交换机的监控方法, 其特征在于, 包括:

获取用户通过图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息;

根据所述监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令;

对所述监控数据请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机进行监控,得到相应
的状态监控数据;

对所述状态监控数据进行显示。

9. 根据权利要求 8 所述的 SAN 交换机的监控方法,其特征在于,还包括:

当所述目标 SAN 交换机发生故障时,生成并显示相应的故障信息。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的 SAN 交换机的监控方法,其特征在于,还包括:

获取用户通过图形化的修改信息输入界面输入的参数修改信息;

根据所述参数修改信息,生成相应的修改请求指令;

对所述修改请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机的参数进行相应的修改。

一种 SAN 交换机的监控系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及存储交换技术领域,特别涉及一种 SAN 交换机的监控系统及方法。

背景技术

[0002] 在数据爆炸的信息时代,服务器自身的存储能力早已无法满足实际的应用需求。SAN(SAN,即 Storage Area Network,存储区域网络)是一种基于光纤的数据存取网络,它采用传输速率较高的光纤通道作为数据传输通道,具有非常宽的带宽,为服务器提供了性能稳定的数据高速存取平台。

[0003] 在 SAN 存储区域网络中,起到关键作用的是 SAN 交换机。为了实时了解 SAN 交换机的工作状态,需要对 SAN 交换机的工作状态进行监控。

[0004] 然而,利用现有技术对 SAN 交换机进行监控时,需要通过命令行登陆交换机,以对 SAN 交换机进行监控,这样使得操作非常复杂,容易导致误操作。

[0005] 综上所述可以看出,如何方便快捷地对 SAN 交换机进行监控,降低误操作率是目前有待解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种 SAN 交换机的监控系统及方法,实现了方便快捷地对 SAN 交换机进行监控的目的,降低了误操作率。其具体方案如下:

[0007] 一种 SAN 交换机的监控系统,包括监控终端、请求发送模块和请求响应模块;所述监控终端包括图形化信息输入界面和监控数据显示界面;其中,

[0008] 所述图形化信息输入界面,用于获取用户通过该图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息,将所述监控启动信息发送至所述请求发送模块;

[0009] 所述请求发送模块,用于根据所述监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令,并基于目标通信协议,将所述监控数据请求指令发送至所述请求响应模块;

[0010] 所述请求响应模块,用于对所述监控数据请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机进行监控,得到相应状态监控数据,并基于所述目标通信协议,将所述状态监控数据发送至所述请求发送模块;

[0011] 所述监控数据显示界面,用于获取所述请求发送模块转发的所述状态监控数据,并对所述状态监控数据进行显示。

[0012] 优选的,所述请求响应模块包括:

[0013] 请求响应单元,用于对所述监控数据请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机进行监控,得到相应状态监控数据;

[0014] 监控数据存储单元,用于获取并存储所述状态监控数据,并基于所述目标通信协议,将所述状态监控数据发送至所述请求发送模块。

[0015] 优选的,所述监控系统还包括:

- [0016] 故障信息主动发送模块,用于当所述目标 SAN 交换机发生故障时,生成相应的故障信息,并基于所述目标通信协议,将所述故障信息发送到所述请求发送模块,以通过所述请求发送模块将所述故障信息转发至监控数据显示界面。
- [0017] 优选的,所述请求响应模块和所述故障信息主动发送模块集成到同一监控模块。
- [0018] 优选的,所述目标通信协议为 SNMP ;所述请求发送模块为 NMS ;所述监控数据存储单元为 MIB ;所述监控模块为 SNMP Agent。
- [0019] 优选的,所述监控终端还包括修改信息输入界面;
- [0020] 所述修改信息输入界面,用于获取用户通过该修改信息输入界面输入的参数修改信息,将所述参数修改信息发送至所述请求发送模块;
- [0021] 所述请求发送模块,还用于根据所述参数修改信息,生成相应的修改请求指令,并将所述修改请求指令发送至所述请求响应模块;
- [0022] 所述请求响应模块,还用于对所述修改请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机的参数进行相应的修改。
- [0023] 优选的,所述修改信息输入界面为图形化的修改信息输入界面。
- [0024] 一种 SAN 交换机的监控方法,包括:
- [0025] 获取用户通过图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息;
- [0026] 根据所述监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令;
- [0027] 对所述监控数据请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机进行监控,得到相应状态监控数据;
- [0028] 对所述状态监控数据进行显示。
- [0029] 优选的,所述监控方法还包括:
- [0030] 当所述目标 SAN 交换机发生故障时,生成并显示相应的故障信息。
- [0031] 优选的,所述监控方法还包括:
- [0032] 获取用户通过图形化的修改信息输入界面输入的参数修改信息;
- [0033] 根据所述参数修改信息,生成相应的修改请求指令;
- [0034] 对所述修改请求指令进行响应,以对所述目标 SAN 交换机的参数进行相应的修改。
- [0035] 本发明中, SAN 交换机的监控系统包括监控终端、请求发送模块和请求响应模块;而监控终端包括图形化信息输入界面和监控数据显示界面;其中,图形化信息输入界面可用于获取用户通过该图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息;请求发送模块可用于获取图形化信息输入界面发送的监控启动信息,并根据该监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令,然后基于目标通信协议,将监控数据请求指令发送至请求响应模块;请求响应模块可用于对监控数据请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机进行监控,从而得到相应的状态监控数据,并基于目标通信协议,将状态监控数据发送至请求发送模块,以通过请求发送模块,将状态监控数据转发至监控数据显示界面,从而实现对状态监控数据的显示。由上可见,本发明中,用户无需利用复杂的命令行对 SAN 交换机进行监控,只需通过简洁明了的图形化信息输入界面输入用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息,便可最终获得状态监控数据,从而实现了方便快捷地对 SAN 交换机进行

监控的目的,降低了误操作率。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0037] 图 1 为本发明实施例公开的一种 SAN 交换机的监控系统的应用结构示意图;

[0038] 图 2 为本发明实施例公开的一种具体的 SAN 交换机的监控系统的应用结构示意图;

[0039] 图 3 为本发明实施例公开的一种 SAN 交换机的监控方法流程图。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 本发明实施例公开了一种 SAN 交换机的监控系统,参见图 1 所示,该监控系统包括监控终端 11、请求发送模块 12 和请求响应模块 13;监控终端 11 包括图形化信息输入界面 111 和监控数据显示界面 112;其中,

[0042] 图形化信息输入界面 111,用于获取用户通过该图形化信息输入界面 111 输入的用于启动监控目标 SAN 交换机 20 的监控启动信息,将监控启动信息发送至请求发送模块 12;

[0043] 请求发送模块 12,用于根据监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令,并基于目标通信协议,将监控数据请求指令发送至请求响应模块 13;

[0044] 请求响应模块 13,用于对监控数据请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机 20 进行监控,得到相应状态监控数据,并基于目标通信协议,将状态监控数据发送至请求发送模块 12;

[0045] 监控数据显示界面 112,用于获取请求发送模块 12 转发的状态监控数据,并对状态监控数据进行显示。

[0046] 本发明实施例中,SAN 交换机的监控系统包括监控终端、请求发送模块和请求响应模块;而监控终端包括图形化信息输入界面和监控数据显示界面;其中,图形化信息输入界面可用于获取用户通过该图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息;请求发送模块可用于获取图形化信息输入界面发送的监控启动信息,并根据该监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令,然后基于目标通信协议,将监控数据请求指令发送至请求响应模块;请求响应模块可用于对监控数据请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机进行监控,从而得到相应状态监控数据,并基于目标通信协议,将状态监控数据发送至请求发送模块,以通过请求发送模块,将状态监控数据转发至监控数据显示界面,从而实现对状态监控数据的显示。

[0047] 由上可见,本发明实施例中,用户无需利用复杂的命令行对 SAN 交换机进行监控,只需通过简洁明了的图形化信息输入界面输入用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息,便可最终获得状态监控数据,从而实现了方便快捷地对 SAN 交换机进行监控的目的,降低了误操作率。

[0048] 本发明实施例公开了一种具体的 SAN 交换机的监控系统,参见图 2 所示,相对于上一实施例,本实施例对技术方案作了进一步的说明和优化。具体的:

[0049] 请求响应模块 13 具体可以包括请求响应单元 131 和监控数据存储单元 132。其中,

[0050] 请求响应单元 131 可用于对监控数据请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机 20 进行监控,得到相应状态监控数据;

[0051] 监控数据存储单元 132 可用于获取并存储状态监控数据,并基于目标通信协议,将状态监控数据发送至请求发送模块 12。

[0052] 当然,请求响应模块 13 也可以将对目标 SAN 交换机 20 进行监控后得到的状态监控数据直接转发至请求发送模块 12,而无需事先对状态监控数据进行存储。

[0053] 为了及时获知目标 SAN 交换机 20 的故障信息,监控系统还可以进一步包括故障信息主动发送模块 14,其中,故障信息主动发送模块 14 用于当目标 SAN 交换机 20 发生故障时,生成相应的故障信息,并基于目标通信协议,将故障信息发送到请求发送模块 12,以通过请求发送模块 12 将故障信息转发至监控数据显示界面 112。

[0054] 其中,请求响应模块 13 和故障信息主动发送模块 14 可以集成到同一监控模块 10。

[0055] 本实施例中,优选的目标通信协议为 SNMP(SNMP, 即 Simple Network Management Protocol, 简单网络管理协议);优选的请求发送模块 12 为 NMS(NMS, 即 Network Management System, 网络管理系统);优选的监控数据存储单元 132 为 MIB(MIB, 即 Management Information Base, 管理信息库);优选的监控模块 10 为 SNMP Agent(SNMP Agent, 即 SNMP 代理)。

[0056] 为了方便用户对目标 SAN 交换机 20 的参数进行修改,监控终端 11 还可以进一步包括修改信息输入界面 113;其中,

[0057] 修改信息输入界面 113,用于获取用户通过该修改信息输入界面 113 输入的参数修改信息,将参数修改信息发送至请求发送模块 12;

[0058] 相应的,请求发送模块 12 还可以用于根据参数修改信息,生成相应的修改请求指令,并将修改请求指令发送至请求响应模块 13;请求响应模块 13 还可以用于对修改请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机 20 的参数进行相应的修改。

[0059] 其中,优选的修改信息输入界面 113 为图形化的修改信息输入界面。

[0060] 本发明实施例公开了一种 SAN 交换机的监控方法,参见图 3 所示,该监控方法包括:

[0061] 步骤 S301: 获取用户通过图形化信息输入界面输入的用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息;

[0062] 步骤 S302: 根据监控启动信息,生成相应的监控数据请求指令;

[0063] 步骤 S303: 对监控数据请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机进行监控,得到相应状态监控数据;

[0064] 步骤 S304 :对状态监控数据进行显示。

[0065] 为了及时获知目标 SAN 交换机的故障信息,本实施例中监控方法还可以包括:当目标 SAN 交换机发生故障时,生成并显示相应的故障信息。

[0066] 进一步的,为了方便用户对目标 SAN 交换机的参数进行修改,本实施例中监控方法还可以包括:

[0067] 获取用户通过图形化的修改信息输入界面输入的参数修改信息;

[0068] 根据参数修改信息,生成相应的修改请求指令;

[0069] 对修改请求指令进行响应,以对目标 SAN 交换机的参数进行相应的修改。

[0070] 本发明实施例中,用户无需利用复杂的命令行对 SAN 交换机进行监控,只需通过简洁明了的图形化信息输入界面输入用于启动监控目标 SAN 交换机的监控启动信息,便可最终获得状态监控数据,从而实现了方便快捷地对 SAN 交换机进行监控的目的,降低了误操作率。

[0071] 最后,还需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0072] 以上对本发明所提供的一种 SAN 交换机的监控系统及方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

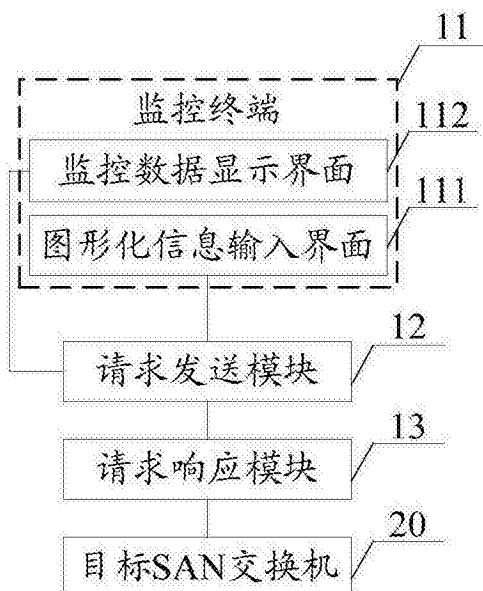


图 1

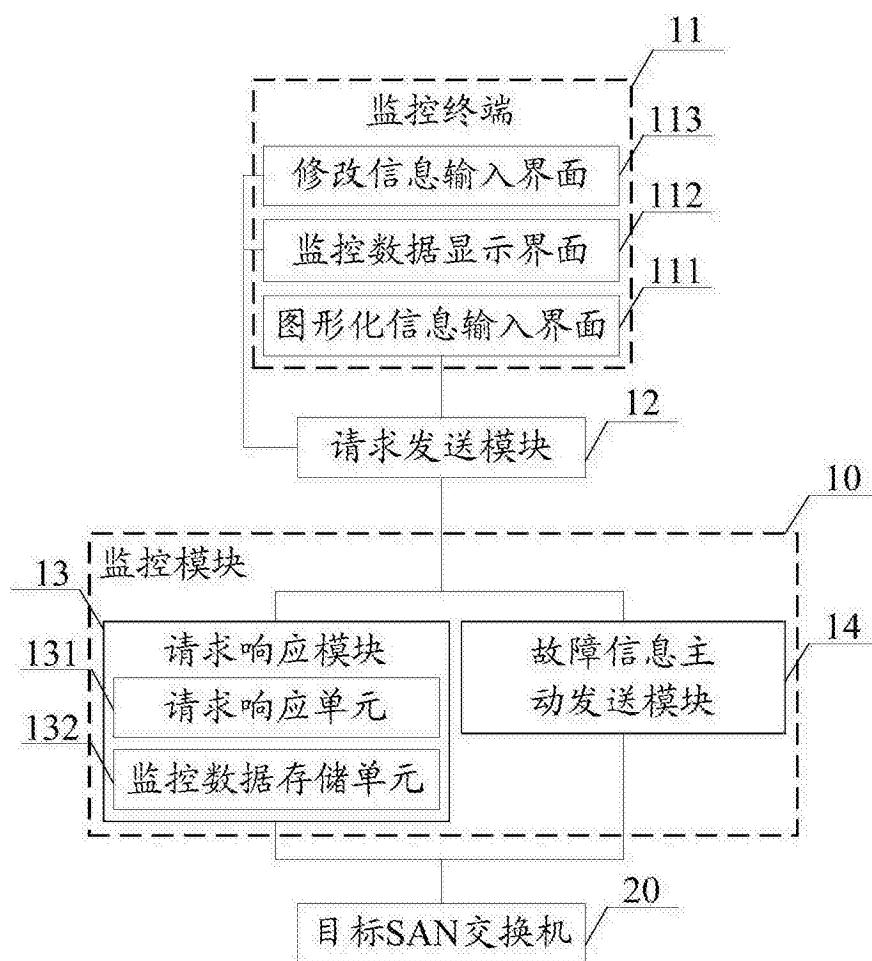


图 2

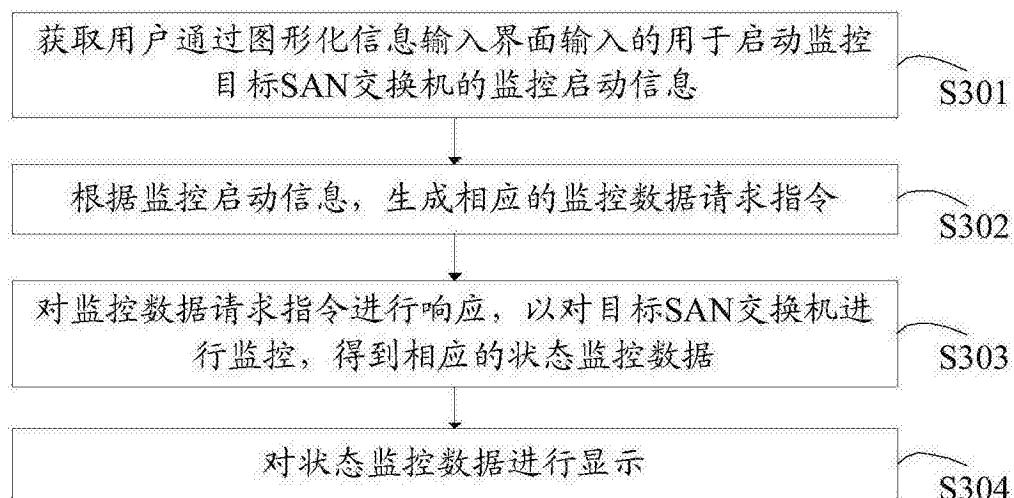


图 3