



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103618623 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201310597580. 2

(22) 申请日 2013. 11. 22

(71) 申请人 安徽康海时代科技有限公司

地址 241002 安徽省芜湖市高新技术产业开发区服务外包产业园 B6# (中山南路 717 号)

(72) 发明人 刘立群

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 孙向民 董彬

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006. 01)

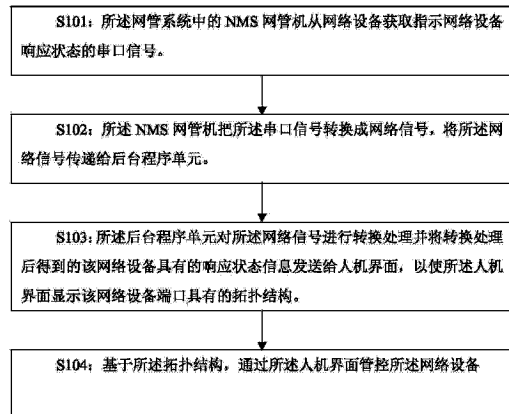
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于网管系统的资源管控方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于网管系统的资源管控方法,包括:网管系统中的NMS网管机从网络设备获取指示网络设备响应状态的串口信号;NMS网管机把所述串口信号转换成网络信号,将网络信号传递给后台程序单元;后台程序单元对网络信号进行转换处理并将转换处理后得到的该网络设备具有的响应状态信息发送给人机界面,以使人机界面显示该网络设备端口具有的拓扑结构;以及基于所述拓扑结构,通过所述人机界面管控所述网络设备。通过上述技术方案,基于数据库、后台程序、人机交互相结合的综合网管系统软件整合了带内的网络设备,还有带外的网络设备的优势,人员通过带内或者带外的方式对故障进行综合处理。



1. 一种基于网管系统的资源管控方法,其特征在于,包括:所述网管系统中的NMS网管机从网络设备获取指示网络设备响应状态的串口信号;

所述NMS网管机把所述串口信号转换成网络信号,将所述网络信号传递给后台程序单元;

所述后台程序单元对所述网络信号进行转换处理并将转换处理后得到的该网络设备具有的响应状态信息发送给人机界面,以使所述人机界面显示该网络设备端口具有的拓扑结构;以及

基于所述拓扑结构,通过所述人机界面管控所述网络设备。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述NMS网管机把串口信号转换成网络信号的步骤包括:所述NMS网管机对所述串口信号执行简单网络管理协议,以生成所述网络信号。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法还包括:所述后台程序单元根据接收到的所述网络信号生成端口状态图。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述后台程序单元利用所述端口状态图来针对所述端口状态图中存在异常的所述网络设备进行报警。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述后台程序单元对所述网络信号进行处理转换的步骤还包括:所述NMS网管机执行telnet协议,以使后台程序单元自动发现并绘制所述网络设备的拓扑结构。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,通过所述人机界面管控所述网络设备包括:

将所述人机界面获取的操作信息反馈给所述后台程序单元;

所述后台程序单元根据所述操作信息向所述NMS网管机发送请求指令;以及

所述NMS网管机将所述请求指令转换成串口信号,而后将转换后的串口信息送至所述网络设备,以对所述网络设备进行管控。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述后台程序单元对所述NMS网管机发送请求指令的步骤包括:所述后台程序单元通过所述NMS网管机的IP地址,将所述请求指令发送给所述NMS网管机。

8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述NMS网管机将所述请求指令转换成串口信号的步骤包括:所述NMS网管机对所述请求指令执行简单网络管理协议,以生成所述串口信号。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,该方法还包括:使用数据库记录所述网络信号并生成存储日志,以供所述后台程序单元调用。

一种基于网管系统的资源管控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种资源管控方法,具体地,涉及一种基于网管系统的资源管控方法。

背景技术

[0002] 网络管理,解决方案有两种:一是在业务网内部署及应用主流网管系统软件实现的所谓带内网管方式,即由网管系统软件在现有业务网络内发送基于 SNMP 的网管信息,实现网络监控与综合管理。二是基于网络设备的 CONSOLE 口及 CONSOLE 命令实现的所谓带外网管方式。其功能主要侧重于提供网络设备的应急安全管理通道。

[0003] 当前几乎没有基于数据库、后台程序、人机交互相结合的综合网管系统软件解决方案。不能整合带内的网络设备,还有带外的网络设备的优势,人员不能通过带内或者带外的方式对故障进行综合处理,实现不了远程控制监管,人机交互。用户不能看到每台设备的运行状况,不能预期整个网络系统可能会出现什么问题,不能对问题极早发现,及时解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种方法,该方法能实现远程控制网络设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种基于网管系统的资源管控方法,包括:所述网管系统中的 NMS 网管机从网络设备获取指示网络设备响应状态的串口信号;所述 NMS 网管机把所述串口信号转换成网络信号,将所述网络信号传递给后台程序单元;所述后台程序单元对所述网络信号进行转换处理并将转换处理后得到的该网络设备具有的响应状态信息发送给人机界面,以使所述人机界面显示该网络设备端口具有的拓扑结构;以及基于所述拓扑结构,通过所述人机界面管控所述网络设备。

[0006] 可选的,所述 NMS 网管机把串口信号转换成网络信号的步骤包括:所述 NMS 网管机对所述串口信号执行简单网络管理协议,以生成所述网络信号。

[0007] 可选的,该方法还包括:所述后台程序单元根据接收到的所述网络信号生成端口状态图。

[0008] 可选的,所述后台程序单元利用所述端口状态图来针对所述端口状态图中存在异常的所述网络设备进行报警。

[0009] 可选的,所述后台程序单元对所述网络信号进行处理转换的步骤还包括:所述 NMS 网管机执行 telnet 协议,以使后台程序单元自动发现并绘制所述网络设备的拓扑结构。

[0010] 可选的,通过所述人机界面管控所述网络设备包括:将所述人机界面获取的操作信息反馈给所述后台程序单元;所述后台程序单元根据所述操作信息向所述 NMS 网管机发送请求指令;以及所述 NMS 网管机将所述请求指令转换成串口信号,而后将转换后的串口信号送至所述网络设备,以对所述网络设备进行管控。

[0011] 可选的,所述后台程序单元对所述 NMS 网管机发送请求指令的步骤包括:所述后台程序单元通过所述 NMS 网管机的 IP 地址,将所述请求指令发送给所述 NMS 网管机。

[0012] 可选的,所述NMS网管机将所述请求指令转换成串口信号的步骤包括:所述NMS网管机对所述请求指令执行简单网络管理协议,以生成所述串口信号。

[0013] 其中,该方法还包括:使用数据库记录所述网络信号并生成存储日志,以供所述后台程序单元调用。

[0014] 通过上述技术方案,基于数据库、后台程序、人机交互相结合的综合网管系统软件整合了带内的网络设备,还有带外的网络设备的优势,人员通过带内或者带外的方式对故障进行综合处理,通过软件实现远程控制监管,人机交互,此种方式可以直观的反馈各个ip设备的运行状态,对问题设备,通过这种方式能够预期整个网络系统可能会出现的问题,从而及时发现问题,解决问题。

[0015] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0016] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是该方法的信息流向图;

[0018] 图2是该方法总流程图;

[0019] 图3是该方法自动发现拓扑结构图;

[0020] 图4是该方法端口状态监控图;以及

[0021] 图5是该方法多用户访问状态图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0023] 为了实现上述目的,图1是该方法的信息流向图;图2是该方法总流程图;图3是该方法自动发现拓扑结构图;图4是该方法端口状态监控图;以及图5是该方法多用户访问状态图。如图所示,本发明提供一种基于网管系统的资源管控方法,包括:S101,所述网管系统中的NMS网管机从网络设备获取指示网络设备响应状态的串口信号;S102,所述NMS网管机把所述串口信号转换成网络信号,将所述网络信号传递给后台程序单元;S103,所述后台程序单元对所述网络信号进行转换处理并将转换处理后得到的该网络设备具有的响应状态信息发送给人机界面,以使所述人机界面显示该网络设备端口具有的拓扑结构;S104,以及基于所述拓扑结构,通过所述人机界面管控所述网络设备。

[0024] 通过上述技术方案,基于数据库、后台程序、人机交互相结合的综合网管系统软件整合了带内的网络设备,还有带外的网络设备的优势,人员通过带内或者带外的方式对故障进行综合处理,通过软件实现远程控制监管,人机交互,此种方式可以直观的反馈各个ip设备的运行状态,对问题设备,通过这种方式能够预期整个网络系统可能会出现的问题,从而及时发现问题,解决问题。

[0025] 其中上述方案的步骤中通过S101可以接收来自端口的信号,故障信号或者工作信号;通过S102,NMS网管机对信号进行转换,方便后台程序处理;通过S103,后台程序对网络设备的工作状态进行处理,生成工作状态图,人机界面就可以显示所述网络设备的工

作状态,同时后台程序可以自动发现被管理的网络的拓扑结构,自动发现网络拓扑结构图和子网结构图;通过 S104,人机界面可以通过网络设备的拓扑结构对各端口进行管理,对所有设备的运行进行监控,控制台是网管系统为用户提供远程访问被管理设备的平台,用户可以远程登录被管理的网络设备,对网络设备进行远程访问、配置等,本方法提供两层的用户权限管理和访问控制,分别为硬件接入层和后台管理层。硬件接入层主要是指 NMS 网管机本身的用户权限管理和访问控制。后台管理层是指网管系统的用户权限管理和访问控制。网管系统的两层用户权限管理都提供本地策略、本地 + 远程策略,两种安全、审计方式。其中,本地认证是指带外网管系统的后台以及 NMS 网管机都具有的本地认证功能,本地认证策略是将用户的权限和用户所在组进行对应,系统将用户分为三个组,超级管理员(内置),管理员和用户。远程 + 本地访问策略是指网管系统支持用户权限和访问控制管理,本地和远程同时支持,同时可以根据用户的设定的优先级由系统根据实际情况进行选择。

[0026] 优选地,所述 NMS 网管机把串口信号转换成网络信号的步骤包括:所述 NMS 网管机对所述串口信号执行简单网络管理协议,以生成所述网络信号。

[0027] 优选地,该方法还包括:所述后台程序单元根据接收到的所述网络信号生成端口状态图。所述端口状态图包括,短线告警图,CPU 内存告警图。通过端口状态监控图可以直观地获得网络设备的工作状态,检测网络设备是否正常工作。

[0028] 优选地,所述后台程序单元利用所述端口状态图来针对所述端口状态图中存在异常的所述网络设备进行报警。运行监视程序 UPPLET.EXE,监视主机的 CPU 温度,CPU 风扇的转速、CPU 的使用率以及进程运行情况等数据,并通过计算机控制串口上传。监控服务器可通过 CONSOLE 收到这些数据,并实时地把服务器的状态显示在管理界面。当某些数据超出警戒值时,可及时告警。考虑到服务器的负载情况,监视程序 UPPLET.EXE 程序的计算机资源占用率仅为 0.01%。基本对录播服务器不会有负载影响。

[0029] 优选地,所述后台程序单元对所述网络信号进行处理转换的步骤还包括:所述 NMS 网管机执行 telnet 协议,以使后台程序单元自动发现并绘制所述网络设备的拓扑结构。可选的,通过所述人机界面管控所述网络设备包括:将所述人机界面的操作信息反馈给所述后台程序单元;所述后台程序单元根据所述网络信号向所述 NMS 网管机发送请求指令;以及所述 NMS 网管机将所述请求指令转换成串口信号,而后将转换后的串口信息送至所述网络设备,以对所述网络设备进行管控。使用 telnet 功能对控制端口进行操作期间,当多用户同时访问网络设备的时候,带外网管功能将自动暂停以避免访问冲突;用户关闭 telnet 连接后,带外网管功能自动恢复正常运行。如果控制端口被占用,带外网管客户端向控制端口占用者申请控制权时,将进入一个菜单界面,可以选择:申请控制权,监控(只读)。获取控制权有 2 种方式:与当前控制用户“协商”,或者直接“抢占”,控制端口占用者释放控制权或拒绝释放控制权。抢占顺序为:admin 大于管理员大于普通用户。

[0030] 在一个优选地实施方式中,用户通过节点可进入控制台服务器网页服务器页面,通过控制台服务器端口节点可进入被管理交换机 Console 管理界面。同时在界面中可以实时监控控制台服务器的实时状态,如是否在线,端口是否有连接设备等,如控制台服务器有在线,或是控制台服务器端口连接的网络交换机出现问题,带外网管系统应提供报警机制。

[0031] 优选地,所述后台程序单元对所述 NMS 网管机发送请求指令的步骤包括:所述后台程序单元通过所述 NMS 网管机的 IP 地址,将所述请求指令发送给所述 NMS 网管机。

[0032] 优选地,所述NMS网管机将所述请求指令转换成串口信号的步骤包括:所述NMS网管机对所述请求指令执行简单网络管理协议,以生成所述串口信号。

[0033] 其中,该方法还包括:使用数据库记录所述网络信号并生成存储日志,以供所述后台程序单元调用。带内网管系统应可以提供三类日志,带内网管系统操作日志,通过带内网管系统访问被管理的网络交换机的命令日志,不通过带外网管系统访问被管理的网络交换机,通过NMS网管机访问被管理的网络交换机返回的命令日志及告警日志。所有和设备的交流信息都记录在数据库中,每一条命令都有时间戳,所有操作的记录可以生成日志文件。系统提供综合查询功能,可根据时间段、用户名、IP地址、hostname等多种组合条件进行查询,查询结果可保存为HTML、CSV、EXCEL、TXT等多种格式文件。系统提供对网络流量、网络状态历史数据、实时数据的整体查询、统计、分析及报表输出的功能。可提供TOPX分析、端口流量分析、报表分析。

[0034] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0035] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0036] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

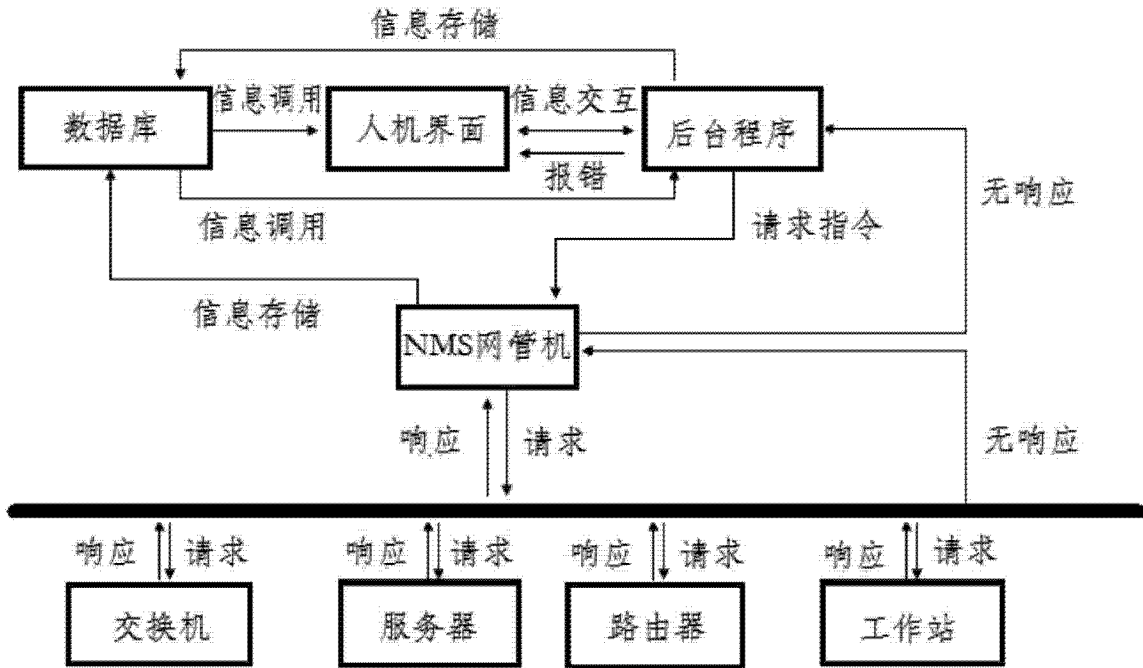


图 1

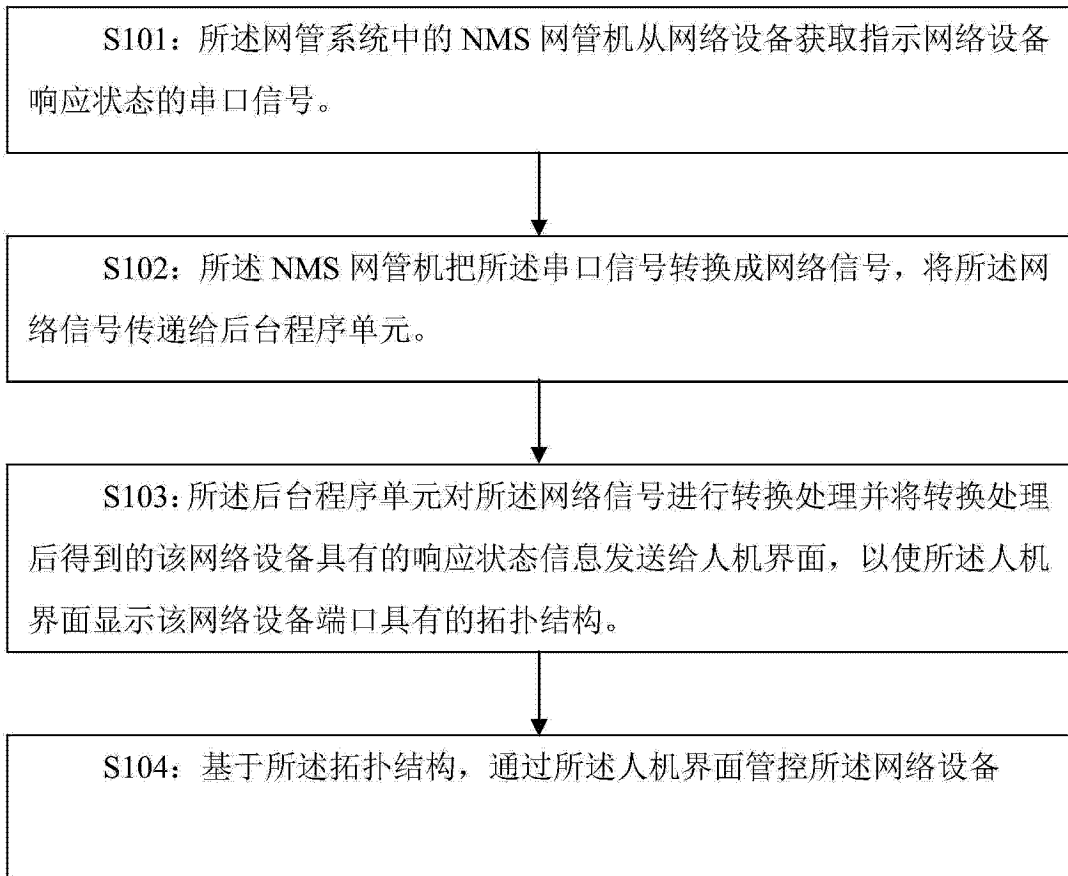


图 2

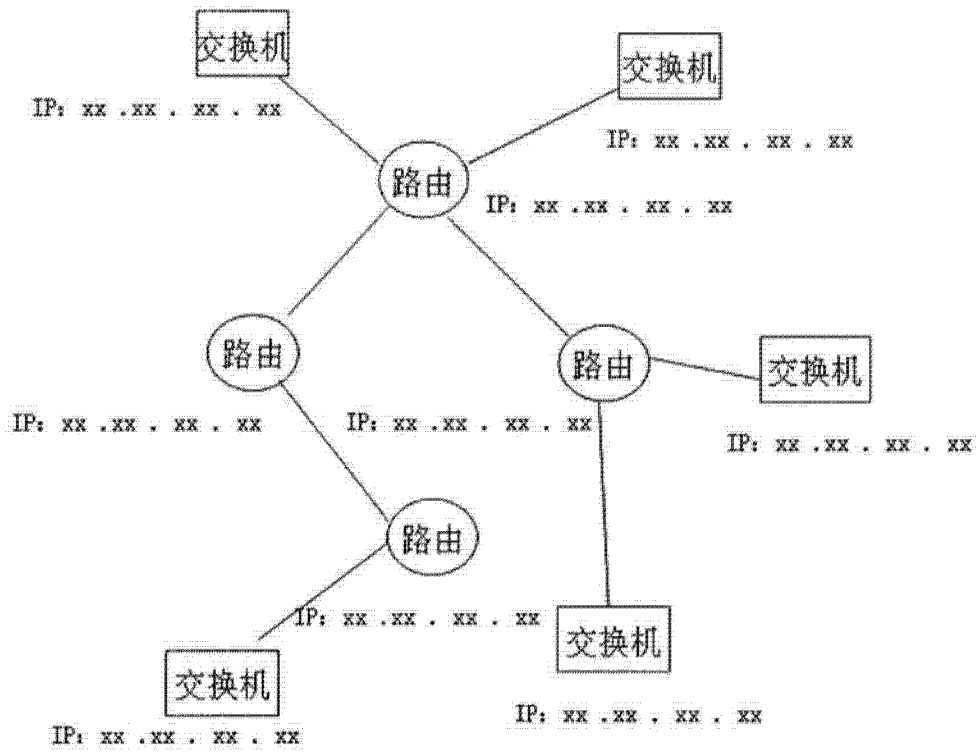


图 3



图 4

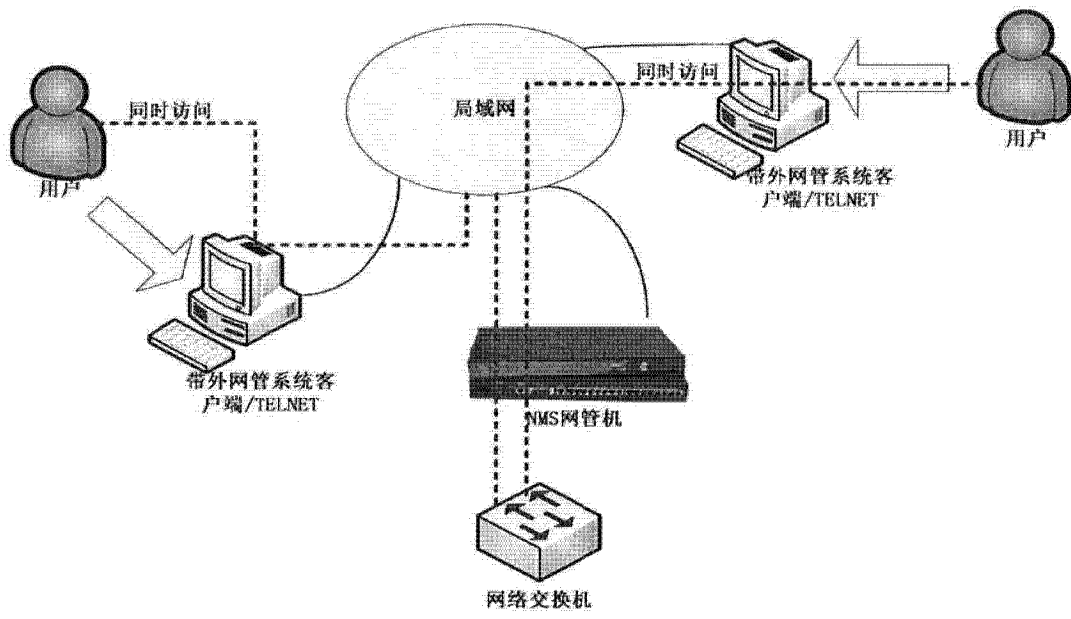


图 5