

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012年3月1日 (01.03.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/024967 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/075901
- (22) 国际申请日: 2011年6月17日 (17.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010262034.X 2010年8月23日 (23.08.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 叶旭 (YE, Xu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 陈维 (CHEN, Wei) [CN/CN]; 中国广东省
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 113 号 0717 室, Beijing 100086 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR SUPPORTING MULTIPLE SERIAL INTERFACE TERMINALS ENTRY

(54) 发明名称: 一种支持多串口终端登录的方法和装置

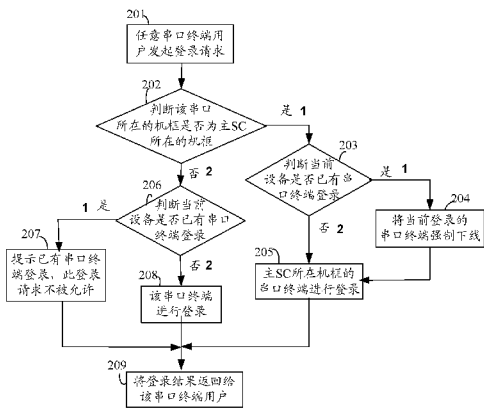
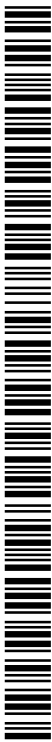


图 2 / Fig.2

- 1 YES
- 2 NO
- 201 ANY SERIAL INTERFACE TERMINAL USER INITIATES AN ENTRY REQUEST
- 202 THE CHASSIS WHICH THE SERIAL INTERFACE IS LOCATED IN IS JUDGED WHETHER IS THE CHASSIS WHICH THE MAIN SC IS LOCATED IN
- 203 THE PRESENT DEVICE IS JUDGED WHETHER HAS AN ENTERED SERIAL INTERFACE TERMINAL
- 204 THE PRESENT ENTERED SERIAL INTERFACE TERMINAL IS DROPPED FORCIBLY
- 205 THE SERIAL INTERFACE TERMINAL OF THE CHASSIS WHICH THE MAIN SC IS LOCATED IN ENTERS
- 206 THE PRESENT DEVICE IS JUDGED WHETHER HAS AN ENTERED SERIAL INTERFACE TERMINAL
- 207 IT IS INDICATED THAT THERE IS AN ENTERED SERIAL INTERFACE TERMINAL, SO THE ENTRY REQUEST IS NOT ALLOWED
- 208 THE SERIAL INTERFACE TERMINAL ENTERS
- 209 THE ENTRY RESULT IS RETURNED TO THE SERIAL INTERFACE TERMINAL USER

(57) Abstract: A method and an apparatus for supporting multiple serial interface terminals entry are disclosed in the present invention. The method includes: when a serial interface terminal initiates an entry request, the entry request is transmitted to a main control panel of a chassis which a main System Controller (SC) is located in; the main control panel of the chassis which the main SC is located in determines whether the serial interface terminal which initiates the entry request is allowed to enter, and notifies the entry result to the serial interface terminal which initiates the entry request. Therefore, with the present invention, when there is no serial interface terminal in the entry state and/or the serial interface terminal which initiates the entry request is belongs to the chassis which the main SC is located in, the serial interface terminal which initiates the entry request is allowed to enter in order to enable any serial interface terminal to request for an entry, thereby implementing the flexible entry for the serial interface terminal and being propitious to device maintenance.

(57) 摘要: 本发明公开一种支持多串口终端登录的方法和装置, 该方法包括: 有串口终端发起登录请求时, 将所述登录请求发送给主系统控制点 SC 所在机框的主控板; 主 SC 所在机框的主控板确定是否允许发起登录请求的串口终端登录, 并将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。因此, 本发明在没有串口终端处于登录状态和/或发起登录请求的串口终端属于主 SC 所在机框情况下, 均允许发起登录请求的串口终端登录, 使任意一个串口终端都能请求登录, 实现串口终端的灵活登录, 且有利于设备维护。



WO 2012/024967 A1

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种支持多串口终端登录的方法和装置

技术领域

本发明涉及终端登录技术，尤其涉及一种支持多串口终端登录的方法和装置。

5 背景技术

随着网络的高速发展，网络对机框连接设备的接口容量和交换容量提出了越来越高的要求，因此，单机框连接设备在接口容量和交换容量上已经难以满足用户对网络数据日益增长的需求。目前，通常会采用集群技术将原有的单机框连接设备互联，组成一个新的多机框连接设备，从而在交
10 换容量和接口容量上进行扩展，以满足用户需求。

路由器作为网络系统中广泛使用的连接设备，不仅要求其具有高可靠性的数据传输功能，同时还要求其具有可扩展性，将集群技术引入路由器领域，目的是将两台或两台以上普通路由器采用集群技术进行连接，形成
15 路由器集群设备，使得这些普通路由器能够进行设备间协同工作和并行处理，实现系统容量的平滑扩展，从而满足用户对设备具有更高容量的需求。

通常，路由器集群设备包括两类机框：一类是集群中心交换框（Central Fabric Chassis, CFC），另一类是集群线卡框（Line Card Chassis, LCC），其中，每个框上都有主控板（MPUF）和一些交换板（SFU）。一般，路由器集群设备中设有系统控制点（System Controller, SC），SC 可以运行在任
20 意一个机框上。另外，SC 还具有备份的 SC 即备 SC，备 SC 运行在另一个机框上，这样，就存在主 SC 所在的机框和备 SC 所在的机框。

在传统的路由器集群设备中，只有主 SC 所在的机框的主控板串口终端才允许登录并进行操作，如操作管理维护（Operation Administration

Maintenance, OAM) 操作, 其它非系统控制点所在机框的主控板串口终端不允许登录并进行操作, 缺乏灵活性。并且, 如果主 SC 所在机框主控板的串口终端损坏或因其它原因导致不可用时, 只能先将主 SC 所在的机框和备 SC 所在的机框进行主备倒换, 倒换成功后才能有新的允许登录的串口终端可用, 但是, 这种主备倒换操作, 会造成设备磨损, 且不利于设备维护。

发明内容

有鉴于此, 本发明通过提供一种支持多串口终端登录的方法和装置, 使任意一个串口终端都能实现请求登录并进行操作, 实现串口终端的灵活登录, 且有利于设备维护。

10 为达到上述目的, 本发明的技术方案是这样实现的:

本发明提供了一种支持多串口终端登录的方法, 该方法包括:

有串口终端发起登录请求时, 将所述登录请求发送给主 SC 所在机框的主控板; 主 SC 所在机框的主控板确定是否允许发起登录请求的串口终端登录, 并将登录结果返回串口终端。

15 其中, 所述允许发起登录请求的串口终端登录的条件为: 当没有其他串口终端处于登录状态、和/或发起登录请求的串口终端属于主 SC 所在机框时, 允许发起登录请求的串口终端登录。

上述方案中, 所述确定是否允许发起登录请求的串口终端登录包括: 判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框, 如果属于主 SC 所在机框, 则判断当前是否已有串口终端处于登录状态, 如果没有, 则允许发起登录请求的串口终端登录; 如果已有串口终端处于登录状态, 则强制当前已登录的串口终端下线, 并允许发起登录请求的串口终端登录;

20 如果不属于主 SC 所在机框, 则判断当前是否已有串口终端处于登录状态, 如果没有, 则允许发起登录请求的串口终端登录; 如果已有串口终端处于登录状态, 则拒绝发起登录请求的串口终端登录。

25

上述方案中，所述确定是否允许发起登录请求的串口终端登录包括：判断当前是否已有串口终端处于登录状态，如果没有，则允许发起登录请求的串口终端登录；如果已有串口终端处于登录状态，则进一步判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，如果属于主 SC 所在机框，
5 则强制当前已登录的串口终端下线，并允许发起登录请求的串口终端登录；如果不属于主 SC 所在机框，则拒绝发起登录请求的串口终端登录。

上述方案中，所述将所述登录请求发送给主 SC 所在机框的主控板包括：发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程将登录请求发送给主 SC 所在机框主控板的远程登录（telnet）进程；

10 所述将登录结果返回串口终端为：主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程将登录结果返回给发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程。

上述方案中，所述登录请求通过 CPU 间消息或 CPU 内消息发送给主 SC 所在机框的主控板；其中，所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中携带有发起登录请求的串口终端所在机框的属性信息；
15

所述判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框包括：判断所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中的属性信息，根据所述属性信息确定属于主 SC 还是非主 SC。

上述方案中，所述判断当前是否已有串口终端处于登录状态包括：判断预先设置的登录标识位是否被置位，如果被置位，则已有串口终端处于登录状态；否则，没有串口终端处于登录状态。
20

上述方案中，本发明所述的方法进一步包括：任意一个串口终端登录后，如果在指定的连续时间内无任何操作，则强制当前处于登录状态的串口终端下线。

25 本发明还提供了一种支持多串口终端登录的装置，该装置包括：收发

模块、登录请求处理模块；其中，

所述收发模块，用于接收串口终端发起的登录请求，并将所述登录请求转发给登录请求处理模块；

所述登录请求处理模块，用于确定是否允许发起登录请求的串口终端登录，并将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

上述方案中，所述登录请求处理模块进一步包括：登录请求判断模块、登录模块；其中，

所述登录请求判断模块，用于判断当前是否已有串口终端处于登录状态，确定没有串口终端处于登录状态时，通知登录模块；

所述登录模块，用于在没有串口终端处于登录状态时，允许并完成发起登录请求的串口终端的登录。

上述方案中，所述登录请求判断模块还用于：判断当前发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框。

进一步地，所述登录请求判断模块确定已有串口终端处于登录状态且发起登录请求的串口终端属于非主 SC 时，所述登录模块还用于拒绝发起登录请求的串口终端登录，并将拒绝原因通知发起登录请求的串口终端；

所述登录请求判断模块确定已有串口终端处于登录状态且发起登录请求的串口终端属于主 SC 时，所述登录模块还用于将当前处于登录状态的串口终端强制下线，并允许发起登录请求的串口终端登录，将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

相较于现有技术，本发明具有如下优势：

本发明所提供的支持多串口终端登录的方法和装置，当有串口终端发起登录请求，且确定路由器集群设备中当前没有其它串口终端处于登录状态时，就允许发起请求的串口终端登录。如此，可使路由器集群设备中任意一个机框上主控板的串口终端都能请求登录并进行操作如 OAM 操作，且

操作效果和主 SC 所在机框主控板的串口终端一样，能进入 OAM 界面进行设备配置管理操作，从而解决了现有技术中路由器集群设备只支持主 SC 所在机框主控板上串口终端才能登录的问题。

此外，即便当前有其它串口终端处于登录状态时，如果是主 SC 所在机框主控板的串口终端发起登录请求，则可强制当前处于登录状态的串口终端下线，并允许发起登录请求的主 SC 所在机框主控板的串口终端登录，从而使主 SC 所在机框主控板的串口终端实现优先登录。

并且，在本发明的实际应用中，当主 SC 所在机框主控板的串口终端损坏或由于其它原因导致不可用时，无需将主 SC 与备 SC 进行主备倒换，即可采用主 SC 所在机框以外的任意一个机框主控板的串口终端完成登录及 OAM 操作，从而不仅避免进行设备倒换而造成的设备磨损，而且更加便于设备维护。

附图说明

图 1 为本发明支持多串口终端登录方法实施例一的实现流程示意图；

图 2 为本发明支持多串口终端登录方法实施例二的实现流程示意图；

图 3 为本发明支持多串口终端登录装置实施例的组成结构示意图。

具体实施方式

本发明的基本思想是：在路由器集群设备中，有串口终端发起登录请求时，只要确定该路由器集群设备中当前没有其它串口终端处于登录状态，无论发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，都允许该发起登录请求的串口终端登录，从而实现任意一个串口终端都能请求登录的目的。

下面结合附图对本发明的具体实施进行详细描述。

方法实施例一

图 1 所示为本发明支持多串口终端登录方法实施例一的实现流程示意

图，如图 1 所示，本实施例支持多串口终端登录的方法包括如下步骤：

101：串口终端发起登录请求时，将该登录请求发送给主 SC 所在机框的主控板；

这里，发起登录请求的串口终端可以是主 SC 所在机框主控板的串口终端，也可以是非主 SC 所在机框主控板的串口终端；无论发起登录请求的串口终端是否属于主 SC，所述登录请求均经由发起登录请求的串口终端所在机框的主控板发送到主 SC 所在机框的主控板；所述登录请求由发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程接收，并发送给主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程。

102：主 SC 所在机框的主控板确定是否允许该串口终端登录，并将登录结果返回串口终端。

这里，所述确定根据预设的登录规则确定，所述预设的登录规则可以是判断当前是否已有串口终端处于登录状态、以及发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，如果没有串口终端处于登录状态和/或发起登录请求的串口终端属于主 SC 所在机框，则允许发起登录请求的串口终端登录；如果已有属于主 SC 所在机框主控板的串口终端处于登录状态，则拒绝发起登录请求的串口终端登录。其中，所述登录结果为允许串口终端登录或拒绝串口终端登录，在允许串口终端登录时，发送的登录结果为允许串口终端登录，相对地，在拒绝串口终端登录时，发送的登录结果为拒绝串口终端登录。

需要说明的是，任意一个非主 SC 所在机框主控板的串口终端的操作都会经由其串口守护进程，并通过消息模式发送给主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程，从而实现由主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程监测其它所有非主 SC 串口终端所处状态的目的。

方法实施例二

图 2 所示为本发明支持多串口终端登录方法实施例二的实现流程示意图，如图 2 所示，本实施例中支持多串口终端登录的方法包括如下步骤：

201：任意一个串口终端发起登录请求；

本步骤中，发起登录请求的串口终端所在机框主控板上的串口守护进
5 程接收该登录请求，并将该登录请求通过 CPU 间消息、或 CPU 内消息发送
给主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程；其中，所述 CPU 间消息或 CPU
内消息中包含发起登录请求的串口终端所在机框的属性信息，所述属性信
息是指：发起登录请求的串口终端所在机框是主 SC 所在的机框还是非主
SC 所在的机框；如果发起登录请求的串口终端所在机框是主 SC 所在的机
10 框，采用的是 CPU 内消息，如果发起登录请求的串口终端所在机框是非主
SC 所在的机框，采用的是 CPU 间消息。

202：判断发起登录请求的串口终端所在机框是否为主 SC 所在机框，
如果是，则执行 203，如果不是，则执行 206；

具体的，所述主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程接收所述 CPU 间消
15 息或 CPU 内消息，如果所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中包含的机框属性
信息为主 SC 所在机框，则表明该登录请求是由主 SC 所在机框的串口终端
发起的，然后执行 203；如果所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中包含的机框
属性信息为非主 SC 所在机框，则表明该登录请求是由非主 SC 所在机框的
串口终端发起，然后执行 206；

20 203：判断当前路由器集群设备是否已有串口终端登录，如果有，则执
行 204；否则，执行 205；

这里，需要说明的是：当路由器集群设备中任意一个串口终端登录成
功后，主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程会将预先设置的登录标识位置
位，如：设置为 1 或 true；当路由器集群设备中已登录的串口终端退出登录
25 时，主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程会将登录标识位复位，如：设置

为 0 或 false。

本步骤中,主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程根据所述登录标识位,判断当前路由器集群设备中是否有串口终端处于登录状态,如果标识位为置位,如标识位的值等于 1 或设为 true,则表示当前设备中有串口终端处于
5 登录状态,执行 204;如果标识位为复位,如标识位的值等于 0 或设为 false,则表示当前设备中没有串口终端处于登录状态,执行 205;

204: 将当前登录的串口终端用户强制下线;

这里,所述强制下线的操作是:由主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程执行强制用户下线代码程序,迫使串口终端下线。

10 205: 主 SC 所在机框主控板的串口终端进行登录,登录完毕,执行 209;

这里,所述主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程在登录完毕后,会将登录结果通过异步消息发送给发起登录请求的串口终端所在机框主控板上的串口守护进程,然后执行 209;

15 206: 判断当前路由器集群设备中是否已有串口终端登录,如果有,则执行 207;否则,执行 208;

其中,主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程根据所述登录标识位判断当前路由器集群设备中是否有串口终端处于登录状态,如果标识位为置位,如标识位的值等于 1 或设为 true,则表示当前已有串口终端登录,执行 207;如果标识位为复位,如标识位的值等于 0 或设为 false,则表示当前没有串
20 口终端登录,执行 208;

207: 提示已有串口终端登录,所述登录请求不被允许,执行 209;

这里,主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程会将该登录请求不被允许的结果,通过异步消息发送给发起登录请求的串口终端所在机框主控板上的串口守护进程,执行 209;

25 208: 发起登录请求的串口终端进行登录;

具体的，发起登录请求的串口终端进入登录认证流程，登录完毕后，主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程会将登录结果，通过异步消息发送给发起登录请求的串口终端所在机框主控板上的串口守护进程，执行 209；这里，由于 telnet 进程确定发起登录请求的串口终端可以登录后，telnet 进程
5 会直接监控登录结果，之后将登录结果发回给串口守护进程。

209：将登录结果返回给发起登录请求的串口终端用户；

这里，发起登录请求的串口终端所在机框主控板上的串口守护进程会将收到的串口登录结果或被拒绝原因返回给该串口终端用户，并显示在该用户终端的界面上，提示用户该串口已登录成功、或该串口终端已被拒绝
10 登录。

图 2 的处理过程中，步骤 202 和步骤 203 的顺序也可以调换，即：先判断当前是否已有串口终端处于登录状态，如果没有，则完成发起登录请求的串口终端的登录；如果已有串口终端处于登录状态，则再判断当前发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，如果属于主 SC 所在机框，
15 则将当前已登录的串口终端强制下线，完成发起登录请求的串口终端的登录，如果不属于主 SC 所在机框，则拒绝当前发起登录请求的串口终端登录。

在具体实现时，本发明还在路由器集群设备中增加了一种保护机制：当任意一个串口终端登录后，如果在指定的连续时间内无任何操作，主 SC 所在机框主控板上的 telnet 进程将会执行强制用户下线的代码程序，强制当
20 前处于登录状态的串口终端下线，从而防止某一串口终端被长期占用而不进行操作，致使其它串口终端无法登录的情况出现。其中，所述指定的连续时间可以在 telnet 进程中的定时器程序中根据实际需要进行设置。

为实现上述方法，本发明还提供了一种支持多串口终端登录的装置实施例，如图 3 所示，该装置实施例包括：收发模块 301、登录请求处理模块
25 302；其中，

所述收发模块 301 位于主 SC 所在机框主控板,当串口终端发起登录请求时,所述收发模块 301 用于接收所述登录请求,并将所述登录请求发送给主 SC 所在机框的主控板上的登录请求处理模块 302;

所述登录请求处理模块 302 用于确定是否允许发起登录请求的串口终端登录,并将登录结果返回给发起登录请求的串口终端。

这里,发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程是向主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程发送登录请求;主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程是向发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程返回登录结果;所述登录结果为登录成功、登录失败/拒绝原因。

所述登录请求处理模块 302 进一步包括:登录请求判断模块 3021 和登录模块 3022;其中,

所述登录请求判断模块 3021,用于判断路由器集群设备中当前是否已有串口终端处于登录状态,确定没有串口终端处于登录状态时,通知登录模块 3022;

进一步地,所述登录模块 3022,用于在路由器集群设备中没有串口终端处于登录状态时,允许并完成发起登录请求的串口终端的登录。

上述装置中,所述登录请求判断模块 302 还用于:判断当前发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框;

进一步地,所述登录请求判断模块确定在路由器集群设备中已有串口终端处于登录状态且发起登录请求的串口终端属于非主 SC 时,所述登录模块 3022 还用于拒绝非主 SC 所在机框主控板的串口终端登录,并将拒绝原因通知发起登录请求的串口终端;

所述登录请求判断模块确定在路由器集群设备中已有串口终端处于登录状态,且发起登录请求的串口终端属于主 SC 时,所述登录模块 3022 还用于将当前处于登录状态的串口终端强制下线,并允许发起登录请求的主

SC 所在机框主控板的串口终端登录，将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种支持多串口终端登录的方法，其特征在于，该方法包括：

有串口终端发起登录请求时，将所述登录请求发送给主系统控制点 SC 所在机框的主控板；主 SC 所在机框的主控板确定是否允许发起登录请求的
5 串口终端登录，并将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述允许发起登录请求的串口终端登录的条件为：

当没有其他串口终端处于登录状态、和/或发起登录请求的串口终端属于主 SC 所在机框时，允许发起登录请求的串口终端登录。

10 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定是否允许发起登录请求的串口终端登录包括：

判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，如果属于主 SC 所在机框，则判断当前是否已有串口终端处于登录状态，如果没有，则允许发起登录请求的串口终端登录；如果已有串口终端处于登录状态，则
15 强制当前已登录的串口终端下线，并允许发起登录请求的串口终端登录；

如果不属于主 SC 所在机框，则判断当前是否已有串口终端处于登录状态，如果没有，则允许发起登录请求的串口终端登录；如果已有串口终端处于登录状态，则拒绝发起登录请求的串口终端登录。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定是否允许发起登录请求的串口终端登录包括：

判断当前是否已有串口终端处于登录状态，如果没有，则允许发起登录请求的串口终端登录；如果已有串口终端处于登录状态，则进一步判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框，如果属于主 SC 所在机框，则强制当前已登录的串口终端下线，并允许发起登录请求的串口终端

登录；如果不属于主 SC 所在机框，则拒绝发起登录请求的串口终端登录。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述将所述登录请求发送给主 SC 所在机框的主控板包括：

发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程将登录请求
5 发送给主 SC 所在机框主控板的远程登录 telnet 进程；

所述将登录结果返回串口终端包括：主 SC 所在机框主控板的 telnet 进程将登录结果返回给发起登录请求的串口终端所在机框主控板的串口守护进程。

6、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述登录请求通过
10 CPU 间消息或 CPU 内消息发送给主 SC 所在机框的主控板；其中，所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中携带有发起登录请求的串口终端所在机框的属性信息；

所述判断发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框包括：判断
所述 CPU 间消息或 CPU 内消息中的属性信息，根据所述属性信息确定属于
15 主 SC 还是非主 SC。

7、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述判断当前是否
已有串口终端处于登录状态包括：判断预先设置的登录标识位是否被置位，
如果被置位，则已有串口终端处于登录状态；否则，没有串口终端处于登
录状态。

8、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，该方法进一
20 步包括：任意一个串口终端登录后，如果在指定的连续时间内无任何操作，
则强制当前处于登录状态的串口终端下线。

9、一种支持多串口终端登录的装置，其特征在于，该装置包括：收发
模块、登录请求处理模块；其中，

25 所述收发模块，用于接收串口终端发起的登录请求，并将所述登录请

求转发给登录请求处理模块;

所述登录请求处理模块, 用于确定是否允许发起登录请求的串口终端登录, 并将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

10、根据权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述登录请求处理模块进一步包括: 登录请求判断模块、登录模块; 其中,

所述登录请求判断模块, 用于判断当前是否已有串口终端处于登录状态, 确定没有串口终端处于登录状态时, 通知登录模块;

所述登录模块, 用于在没有串口终端处于登录状态时, 允许并完成发起登录请求的串口终端的登录。

11、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述登录请求判断模块还用于: 判断当前发起登录请求的串口终端是否属于主 SC 所在机框。

12、根据权利要求 11 所述的装置, 其特征在于,

所述登录请求判断模块确定已有串口终端处于登录状态且发起登录请求的串口终端属于非主 SC 时, 所述登录模块还用于拒绝发起登录请求的串口终端登录, 并将拒绝原因通知发起登录请求的串口终端;

所述登录请求判断模块确定已有串口终端处于登录状态且发起登录请求的串口终端属于主 SC 时, 所述登录模块还用于将当前处于登录状态的串口终端强制下线, 并允许发起登录请求的串口终端登录, 将登录结果通知给发起登录请求的串口终端。

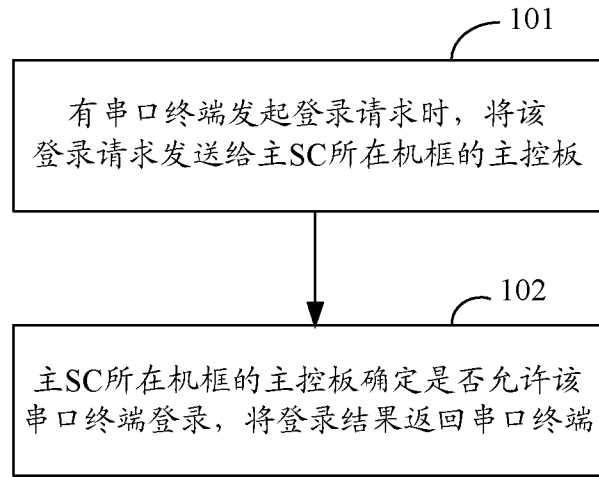


图 1

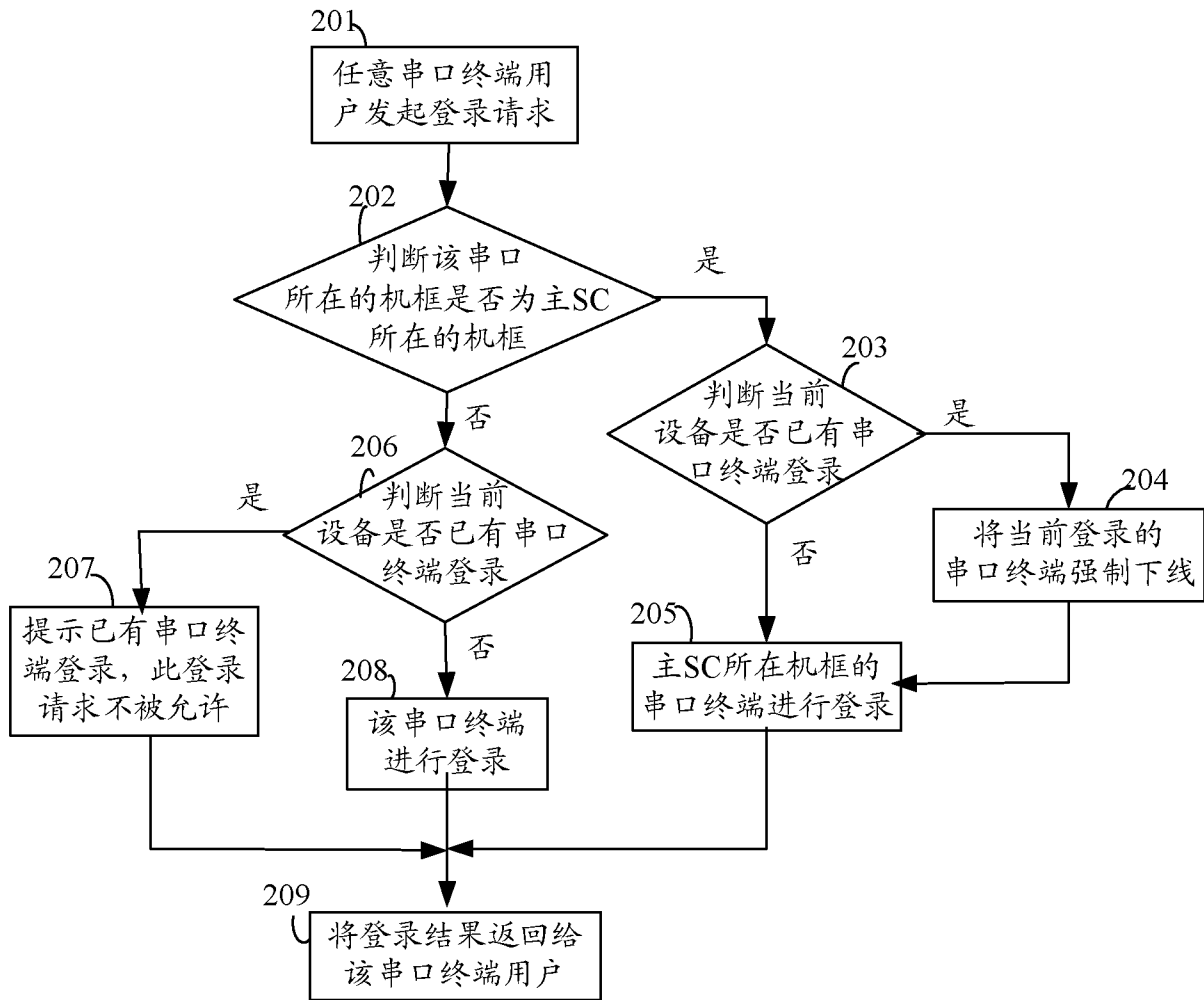


图 2

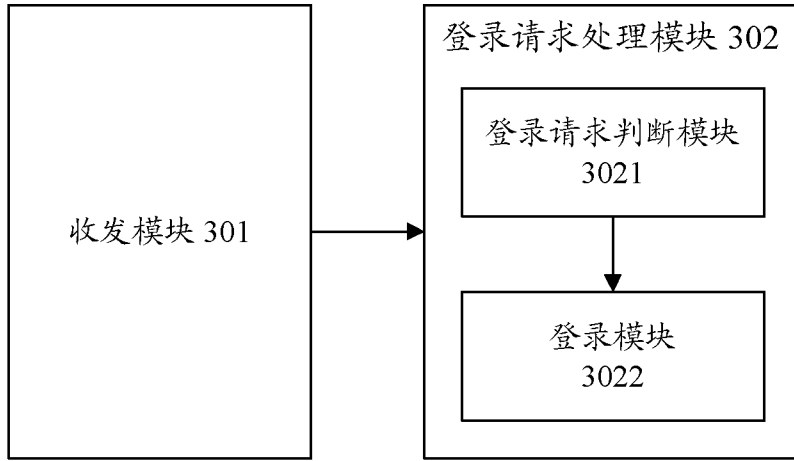


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/075901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04L,H04Q,H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS,CNTXT,CNKI,VEN: serial, telnet, access+, enter+, entry, chassis, SFU, MPUF, shelf, main, control, clust+, router, determin+, judg+, allow+, user?, terminal?, device?, manage+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101924655A (ZTE CORP) 22 Dec. 2010 (22.12.2010) claims 1-10	1-12
X	CN101730094A (GUANGZHOU TRI SUN ELECTRONIC TECHNOLOGY) 09 Jun. 2010 (09.06.2010) the description paragraphs [0036] to [0053], and figures 1-4	1, 9
A	the above	2-8, 10-12
A	CN1852502A (HANGZHOU HUAWEI 3COM TECHNOLOGY CO LTD) 25 Oct. 2006 (25.10.2006) the whole document	1-12
A	CN2917100Y (FUTURE BROADBAND TECHNOLOGY & A) 27 Jun. 2007 (27.06.2007) the whole document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
01 Sept. 2011 (01.09.2011)

Date of mailing of the international search report
22 Sep. 2011 (22.09.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
XUE, Yu
Telephone No. (86-10)62412008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/075901

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101924655A	22.12.2010	none	
CN101730094A	09.06.2010	none	
CN1852502A	25.10.2006	CN100389392C	21.05.2008
CN2917100Y	27.06.2007	none	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/075901

A. 主题的分类		
H04L12/24(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC:H04L,H04Q,H04W		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNABS,CNXTX,CNKI,VEN: 串口, 登录, 登陆, 接入, 准入, 系统控制点, 机框, 机架, 机箱, 主控板, 主板卡, 集群, 路由器, 请求, 判定, 判断, 决定, 确定, 准许, 允许, 终端, 用户, 串口, 网管; serial, telnet, access+, enter+, entry, chassis, SFU, MPUF, shelf, main, control, clust+, router, determin+, judg+, allow+, user?, terminal?, device?, manage+		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN101924655A (中兴通讯股份有限公司) 22.12 月 2010 (22.12.2010) 权利要求 1-10	1-12
X	CN101730094A(广州市聚晖电子科技有限公司)09.6 月 2010(09.06.2010) 说明书第[0036]-[0053]段, 及图 1-4	1, 9
A	同上	2-8, 10-12
A	CN1852502A (杭州华为三康技术有限公司) 25.10 月 2006 (25.10.2006) 参见全文	1-12
A	CN2917100Y (上海未来宽带技术及应用工程研究中心有限公司) 27.6 月 2007 (27.06.2007) 参见全文	1-12
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)		“&” 同族专利的文件
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 01.9 月 2011 (01.09.2011)	国际检索报告邮寄日期 22.9 月 2011 (22.09.2011)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 薛钰 电话号码: (86-10) 62412008	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/075901

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101924655A	22.12.2010	无	
CN101730094A	09.06.2010	无	
CN1852502A	25.10.2006	CN100389392C	21.05.2008
CN2917100Y	27.06.2007	无	