

(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
2011年10月6日 (06.10.2011)

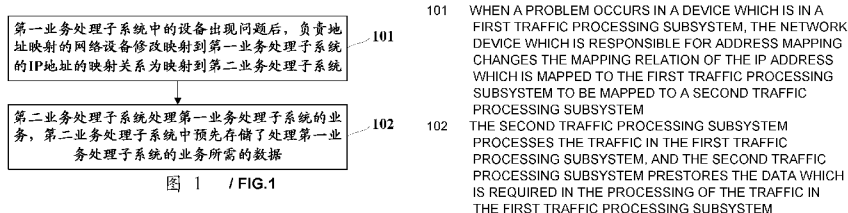
PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/120282 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/16 (2009.01) H04L 12/24 (2006.01)
H04W 88/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/076986
- (22) 国际申请日: 2010年9月16日 (16.09.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010142717.1 2010年4月2日 (02.04.2010) 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): **王国才 (WANG, Guo-cai)** [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)。 **夏星欣 (XIA, Xingxin)** [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)。 **张浩军 (ZHANG, Haojun)** [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)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理事务所(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, 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, 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))。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR EMERGENCY SWITCHING

(54) 发明名称: 一种应急切换的方法和系统



(57) Abstract: The present invention discloses a method and system for emergency switching, which is related to communication technologies. By configuring a mapping IP address in the previous level network device which can map addresses, the embodiments of the invention enable the corresponding devices in traffic processing subsystems to be backup devices to each other. When a problem occurs in a device of a traffic processing subsystem, it is only required that the IP address which is mapped to the network device from the previous level network device is mapped to the corresponding device of another traffic processing subsystem, and that the corresponding device in another traffic processing subsystem acting as the backup device processes the traffic of the device in which the problem occurs, thus enabling the simple and fast starting of the backup device when the problem occurs in the original device.

(57) 摘要: 本发明公开了一种应急切换的方法和系统, 涉及通信技术。本发明实施例通过在前一级能够进行地址映射的网络设备中配置映射 IP 地址, 实现各个业务处理子系统中对应的设备互为备份设备, 当一个业务处理子系统的设备出现问题时, 只要将前一级网络设备中映射到该网络设备的 IP 地址映射到另一个业务处理子系统的相应设备中, 由另一业务处理子系统的相应设备作为备用设备处理出现问题的设备的业务即可, 从而实现在原设备出现问题时简便快速的启动备用设备。



WO 2011/120282 A1

一种应急切换的方法和系统

技术领域

本发明涉及通信技术，尤其涉及通信技术中一种应急切换的方法和系统。

5 背景技术

目前，很多通信系统中都存在多个业务处理子系统，各个业务处理子系统是相对独立的。例如，运营商网间的点到点彩信消息的转发服务系统中，用到了彩信互通网关业务处理子系统，而每个运营商与其他任一个运营商之间都具备互通网关业务处理子系统，因此每个运营商至少有两套互
10 通网关业务处理子系统。

由于各个业务处理子系统都在通信过程中起到重要的作用，因此，为避免业务处理子系统中的设备出现故障，通常会对重要的设备进行备份。目前，普遍采用的备份技术是双机热备份技术。

但双机热备份技术存在如下缺点：1) 当一个服务器的机架因为断电等
15 原因不能工作时，原设备和备份设备都会因机架的断电而断电，均无法运行，不能实现及时切换；2) 当切换失败时，仍不能保证业务的正常运行。如果出现这两种情况，则需要手动启用备用设备，使其能够承载出现问题的设备所承载的业务，通常这个时间至少需要花费 1 到 2 小时，且手动切换的过程费时费力，也容易出错。

20 发明内容

有鉴于此，本发明实施例的主要目的在于提供一种应急切换的方法和系统，以实现在原设备出现问题时简便快速的启动备用设备。

为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是这样实现的：

一种应急切换的方法，包括：第一业务处理子系统中的设备出现问题后，负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，使得所述映射到第一业务处理子系统的 IP 地址映射到第二业务处理子系统；由所述第二业务处理子系统处理所述第一业务处理子系统的业务，所述第二业务处理子系统中预先存储了处理所述第一业务处理子系统的业务所需的数据。

所述由第二业务处理子系统处理第一业务处理子系统的业务，包括：所述第二业务处理子系统启用预先设定的用于与所述第一业务处理子系统的通信对象连接的第一应急账号，并通过所述第一应急账号与所述第一业务处理子系统的通信对象建立连接。

所述由第二业务处理子系统处理第一业务处理子系统的业务，包括：所述第二业务处理子系统启用预先设定的用于与所述第一业务处理子系统的外围设备连接的第二应急账号，并通过所述第二应急账号与所述第一业务处理子系统的外围设备建立连接。

所述由第二业务处理子系统处理第一业务处理子系统的业务之后，进一步包括：当所述第一业务处理子系统及设备故障排除后，所述网络设备还原映射关系；所述第二业务处理子系统断开与第一业务处理子系统的通信对象和外围设备的连接，所述第一业务处理子系统建立与所述通信对象和外围设备的连接。

所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，具体为：所述第二业务处理子系统运行预先设定的网络设备脚本，控制所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系或还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系。

一种应急切换系统，包括第一业务处理子系统、第二业务处理子系统和用于进行地址映射的网络设备，所述用于进行地址映射的网络设备，用于在所述第一业务处理子系统及设备出现问题后，修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，使得所述映射到第一业务处理子系统的 IP 地址映射到第二业务处理子系统；所述第二业务处理子系统，用于在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，根据预先存储的处理所述第一业务处理子系统的业务所需的数据，处理所述第一业务处理子系统的业务。

所述第二业务处理子系统具体用于：在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接所述第一业务处理子系统的通信对象的第一应急账号，并通过所述第一应急账号与所述第一业务处理子系统的通信对象建立连接。

所述第二业务处理子系统具体用于：在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接外围设备的第二应急账号，并通过所述第二应急账号与所述第一业务处理子系统的外围设备建立连接。

所述网络设备，还用于当所述第一业务处理子系统及设备故障排除后，还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系；所述第二业务处理子系统，还用于当所述第一业务处理子系统及设备故障排除后，断开与第一业务处理子系统的通信对象和外围设备的连接；所述第一业务处理子系统，用于当故障排除后，重新建立与通信对象和外围设备的连接。

所述第二业务处理子系统还用于：运行所述第二业务处理子系统中预先设定的网络设备脚本，控制所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系或还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系。

本发明实施例提供一种应急切换的方法和系统，通过在前一级能够进行地址映射的网络设备中配置映射 IP 地址，实现各个业务处理子系统中对应的设备互为备份设备，当一个业务处理子系统的设备出现问题时，只要将前一级网络设备中映射到该网络设备的 IP 地址映射到另一个业务处理子系统的相应设备中，由另一业务处理子系统的相应设备作为备用设备处理出现问题的设备的业务即可，从而实现在原设备出现问题时简便快速地启动备用设备。

附图说明

- 图 1 为本发明实施例提供的应急切换的方法流程示意图一；
- 图 2 为本发明实施例提供的应急切换的方法流程示意图二；
- 图 3 为本发明实施例提供的应急切换的系统结构示意图；
- 图 4 为本发明实施例提供的联通网络中彩信业务应急切换的系统结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供一种应急切换的方法和系统，由于在一般的系统中都存在用于进行地址映射的网元，该网元可以是路由器，更多的情况是用来进行安全管理和地址映射的防火墙。本发明实施例利用该可以进行地址映射的网元，通过事先的配置，在一个业务处理子系统及设备出现问题后，可以修改地址映射关系，将本应转发给出现问题的业务处理子系统的业务数据转发给作为备用业务处理子系统的其它业务处理子系统，由备用业务处理子系统来临时处理出现问题的业务处理子系统的业务，从而快捷地启动备用设备，同时由于不限制两个业务处理子系统之间的距离，所以灵活性更高。

如图 1 所示，本发明实施例提供的应急切换的方法包括如下几个步骤：

步骤 101、第一业务处理子系统设备出现问题后，通信系统中负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，使得映射到第一业务处理子系统的 IP 地址映射到第二业务处理子系统；

5 步骤 102、第二业务处理子系统处理第一业务处理子系统的业务，第二业务处理子系统中预先存储了处理第一业务处理子系统的业务所需的数据。

这样，只要根据预先的设定，将映射到第一业务处理子系统的 IP 地址直接修改为映射到第二业务处理子系统，并事先在第二业务处理子系统中存储处理第一业务处理子系统的业务所需要的数据，即可使得第二业务处
10 理子系统作为第一业务处理子系统的备份业务处理子系统，在第一业务处理子系统不能正常工作时，临时处理第一业务处理子系统的业务，切换过程快捷方便，并且由于采用的是修改地址映射关系的方法，对第一业务处理子系统和第二业务处理子系统的位置关系没有任何要求，第一业务处理子系统和第二业务处理子系统甚至可以位于距离遥远的两个城市，因此，
15 即使出现区域停电等事故，仍可以采用本发明实施例提供的应急切换方法进行应急处理。

其中，用于进行地址映射的网络设备可以是路由器、交换机，也可以是既能进行安全管理又能进行地址映射的防火墙。

通常，为了保证通信过程的安全，各个业务处理子系统都需要通过账
20 号和通信对象以及外围设备建立连接，并在该连接的基础上实现通信和相关业务的处理。此时，还需要在第二业务处理子系统上设置应急账号，需要与多少个通信对象和外围设备建立连接，就设置多少应急账号。第二业务处理子系统在网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，开始启用预先设定的用于与第一业务处理子系统的通信对象连接
25 的第一应急账号，并通过第一应急账号与第一业务处理子系统的通信对象

建立连接，如果第一业务处理子系统有外围设备，那么第二业务处理子系统还需要启用预先设定的用于与第一业务处理子系统的外围设备连接的第二应急账号，并通过第二应急账号与第一业务处理子系统的外围设备建立连接。

- 5 并且，本发明实施例进一步在各个业务处理子系统上配置了相应的网络设备脚本，当需要由一个业务处理子系统接管其它业务处理子系统的业务时，该业务处理子系统运行相应的网络设备脚本，即可控制进行地址映射的网络设备修改地址映射关系，使网络设备将转发给出现故障的业务处理子系统的
- 10 数据转发给该业务处理子系统；当故障排除后，再运行相应的脚本，控制进行地址映射的网络设备恢复地址映射关系，使网络设备正常转发数据给已经排除故障的业务处理子系统。映射地址的修改和恢复都非常方便。

进一步，如图 2 所示，本发明实施例的应急切换的方法中还进一步包括：

- 15 步骤 103、当第一业务处理子系统及设备故障排除后，网络设备还原映射关系；

步骤 104、第二业务处理子系统断开第一应急账号和第二应急账号的连接，第一业务处理子系统建立与通信对象和外围设备的连接。

- 20 这样即可方便快捷的使第二业务处理子系统断开与第一业务处理子系统的通信对象和外围设备的连接，实现从第二业务处理子系统切换回第一业务处理子系统。

本发明实施例还提供一种应急切换系统，如图 3 所示，包括：第一业务处理子系统 301、第二业务处理子系统 302 和用于进行地址映射的网络设备 303，其中：

- 25 用于进行地址映射的网络设备 303 用于：在第一业务处理子系统 301

中的设备出现问题后，修改映射到第一业务处理子系统 301 的 IP 地址的映射关系，使得映射到第一业务处理子系统 301 的 IP 地址映射到第二业务处理子系统 302；

第二业务处理子系统 302 用于，在网络设备修改映射到第一业务处理
5 子系统 301 的 IP 地址的映射关系后，根据预先存储的处理第一业务处理子系统 301 的业务所需的数据，处理第二业务处理子系统 302 的业务。

其中，网络设备 303 可以为路由器、交换机，还可以为防火墙。

进一步地，当需要使用账号与第一业务处理子系统的通信对象建立连接时，第二业务处理子系统 302 具体用于：在网络设备修改映射到第一业务
10 处理子系统 301 的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接第一业务处理子系统 301 的通信对象的第一应急账号，并通过第一应急账号与第一业务处理子系统 301 的通信对象建立连接。

当第一业务处理子系统 301 有外围设备时，为实现与外围设备的安全通信，第二业务处理子系统 302 具体用于：在网络设备修改映射到第一业务
15 处理子系统 301 的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接外围设备的第二应急账号，并通过第二应急账号与第一业务处理子系统 301 的外围设备建立连接。

进一步地，为便于在第一业务处理子系统排除故障后恢复原状态，网络设备 303 还用于：当第一业务处理子系统 301 中的设备故障排除后，还
20 原第一业务处理子系统 301 的 IP 地址的映射关系；

第二业务处理子系统 302 还用于，当第一业务处理子系统 301 中的设备故障排除后，断开第一应急账号和第二应急账号的连接，即断开与第一业务处理子系统的通信对象和外围设备的连接；

第一业务处理子系统 301 用于，当故障排除后，重新建立与通信对象
25 和外围设备的连接。

下面以一个具体实例进行说明：

如图 4 所示，以联通网络为例，联通网络中采用的通信制式与移动网络和电信网络不同，所以为了实现网间业务，联通网络需要设置到移动的互通网关系统 401 和到电信的互通网关系统 402，一般情况下，以彩信业务为例，到移动的互通网关系统 401 和到电信的互通网关系统 402 会处理各自的彩信消息，互相之间不会有消息交互。

假定到移动的互通网关系统 401 的 IP 地址为 IP2a，它通过防火墙 405 和移动网络中的互通网关系统 403 建立连接，防火墙 405 为该连接设置的 IP 地址为 IP1a，当移动网络中的互通网关系统 403 和到移动的互通网关系统 401 进行通信时，移动网络中的互通网关系统 403 发送数据至 IP1a 这一地址，由防火墙 405 将 IP1a 这一地址映射为 IP2a，实际上虽然移动网络中的互通网关系统 403 发送数据至 IP1a 这一地址，但由于防火墙 405 的映射，移动网络中的互通网关系统 403 事实上是将数据发送到了 IP 地址为 IP2a 的到移动的互通网关系统 401。同样道理，假定到电信的互通网关系统 402 的 IP 地址为 IP2b，它通过防火墙 405 和电信网络中的互通网关系统 404 建立连接，防火墙 405 为该连接设置的 IP 地址为 IP1b，当电信网络中的互通网关系统 404 和到电信的互通网关系统 402 进行通信时，虽然电信网络中的互通网关系统 404 发送数据至 IP1b 这一地址，但由于防火墙 405 的映射，电信网络中的互通网关系统 404 事实上是将数据发送到了 IP 地址为 IP2b 的到电信的互通网关系统 402。

通过本发明实施例提供的应急切换方法，在到电信的互通网关系统 402 出现异常无法提供服务后，可在到移动的互通网关系统 401 上执行预定的防火墙脚本或菜单操作，由到移动的互通网关系统 401 接管到电信的互通网关系统 402 的业务。到移动的互通网关系统 401 上执行预定的防火墙脚本或菜单操作后，控制防火墙 405 将 IP1b 的映射地址由 IP2b 修改为 IP2a，

电信网络中的互通网关系统 404 发送给到电信的互通网关系统 402 的消息会直接根据地址映射关系发送给到移动的互通网关系统 401, 而且这种切换费时较少, 最大程度地降低了业务损失。在到电信的互通网关系统 402 恢复正常后, 可以在到移动的互通网关系统 401 处进行恢复, 执行预定的防火墙脚本或菜单操作后, 使得防火墙 405 将 IP1b 的映射地址恢复为 IP2b, 将业务切换回到电信的互通网关系统 402。同理, 当到移动的互通网关系统 401 出现异常无法提供服务后, 也可以由到电信的互通网关系统 402 作为备用业务处理子系统。

进一步, 还可以在网络层面, 以主备传输链路的方式进行应急切换, 每条链路使用统一的带宽。

在到移动的互通网关系统 401 中需要配置到电信的互通网关系统 402 的账号数据, 如到电信的互通网关系统 402 与彩信中心、电信网络中的互通网关系统 404 等外围设备和通信对象的账号、密码等, 该账号即应急账号, 另外还需要配置到电信的互通网关系统 402 的业务数据, 如网号、号段等信息, 保证接管后到移动的互通网关系统 401 能够正常处理鉴权等业务; 同样, 到电信的互通网关系统 402 中也需要配置到移动的互通网关系统 401 的账号数据和业务数据。

还可以在操作系统中增加“一键式接管”和“一键式恢复”功能按钮或选项, 触发后会直接调用接管或恢复时需要使用的防火墙脚本, 便于工作人员操作。

例如, 在到移动的互通网关系统 401 上配置到电信的互通网关系统 402 与电信网络中的互通网关系统 404 的账号为第一应急账号, 配置到电信的互通网关系统 402 与彩信中心的账号为第二应急账号; 同理, 到电信的互通网关系统 402 上也配置到移动的互通网关系统 401 与移动网络中的互通网关系统 403 的账号为第一应急账号, 配置到移动的互通网关系统 401 与

彩信中心的账号为第二应急账号；

在到移动的互通网关系统 401 上的配置界面中配置两个防火墙脚本，一个是接管电信业务的防火墙脚本：把 IP1b 映射到 IP2a，另外一个是把电信业务恢复到原到电信的互通网关系统 402 的防火墙脚本：把 IP1b 映射到
5 IP2b。同理，在到电信的互通网关系统 402 上的配置界面中配置两个防火墙脚本：接管移动业务以及恢复移动业务的脚本，根据不同的实际情况，所配置的防火墙脚本不同，但都是通过地址的映射关系来实现业务的接管和恢复。当然方案中的防火墙，也可以是路由器或四层交换机，只要能够实现 IP 地址的映射修改即可；

10 当到电信的互通网关系统 402 中的设备异常时，则可以在到移动的互通网关系统 401 进行相应操作，到移动的互通网关系统 401 接收到接管命令后，或者到移动的互通网关系统 401 基于握手协议发现到电信的互通网关系统 402 中的设备异常时，自动执行接管电信业务的防火墙脚本，使得
15 防火墙 405 将 IP1b 映射到 IP2a，从 IP2a 访问电信网络中的互通网关系统 404 时对端看到的也是 IP1b，这样可以确保对端在切换前后看到的都是同一个 IP 地址，这样在切换时无需通信对象的配合；到移动的互通网关系统 401 自动启用所有应急账号，包括与到电信网络中的互通网关系统 404 的和到彩信中心等外围设备的；由于到移动的互通网关系统 401 自动继承了原有的账号和路由数据，因此彩信中心发给电信用户的消息自动发给到移动的
20 互通网关系统 401，电信网络中的互通网关系统 404 发给联通网络的消息也自动发给到移动的互通网关系统 401 上，完成电信业务的接管。

当到电信的互通网关系统 402 恢复正常时，则在到移动的互通网关系统 401 上执行恢复的操作，到移动的互通网关系统 401 接收到恢复命令后，自动执行恢复电信业务的防火墙脚本，使得防火墙 405 将 IP1b 映射到 IP2b，
25 自动禁用所有应急账号，包括与彩信中心和与电信网络中的互通网关系统

404 的,自动断开这些应急账号的连接,到电信的互通网关系统 402 启动后,自动建立相关账号连接,电信业务恢复成功。

本发明实施例提供的应急切换的方法和系统,通过在前一级能够进行地址映射的网络设备中配置映射 IP 地址,实现各个业务处理子系统中对应的设备互为备份设备,当一个业务处理子系统的设备出现问题时,只要将前一级网络设备中映射到该网络设备的 IP 地址映射到另一个业务处理子系统的相应设备中,由另一业务处理子系统的相应设备作为备用设备处理出现问题的设备的业务即可,从而实现在原设备出现问题时简便快速的启动备用设备。

10 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种应急切换的方法，其特征在于，包括：

第一业务处理子系统中的设备出现问题后，负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，使得所述映射到第
5 一业务处理子系统的 IP 地址映射到第二业务处理子系统；

由所述第二业务处理子系统处理所述第一业务处理子系统的业务，所述
第二业务处理子系统中预先存储了处理所述第一业务处理子系统的业务
所需的数据。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述由第二业务处理子系
10 统处理第一业务处理子系统的业务，包括：所述第二业务处理子系统启用
预先设定的用于与所述第一业务处理子系统的通信对象连接的第一应急账
号，并通过所述第一应急账号与所述第一业务处理子系统的通信对象建立
连接。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述由第二业务处理子系
15 统处理第一业务处理子系统的业务，包括：所述第二业务处理子系统启用
预先设定的用于与所述第一业务处理子系统的外围设备连接的第二应急账
号，并通过所述第二应急账号与所述第一业务处理子系统的外围设备建立
连接。

4、如权利要求 1、2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述由第二业务
20 处理子系统处理第一业务处理子系统的业务之后，进一步包括：

当所述第一业务处理子系统中的设备故障排除后，所述网络设备还原
映射关系；

所述第二业务处理子系统断开与第一业务处理子系统的通信对象和外
围设备的连接，所述第一业务处理子系统建立与所述通信对象和外围设备
25 的连接。

5 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，具体为：所述第二业务处理子系统运行预先设定的网络设备脚本，控制所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系或还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系。

6、一种应急切换系统，包括第一业务处理子系统、第二业务处理子系统和用于进行地址映射的网络设备，其特征在于，

所述用于进行地址映射的网络设备，用于在所述第一业务处理子系统
10 中的设备出现问题后，修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系，使得所述映射到第一业务处理子系统的 IP 地址映射到第二业务处理子系统；

所述第二业务处理子系统，用于在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，根据预先存储的处理所述第一业务处理子系统的业务所需的数据，处理所述第一业务处理子系统的业务。

15 7、如权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述第二业务处理子系统具体用于：在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接所述第一业务处理子系统的通信对象的第一应急账号，并通过所述第一应急账号与所述第一业务处理子系统的通信对象建立连接。

20 8、如权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述第二业务处理子系统具体用于：在所述网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系后，启用预先设定的连接外围设备的第二应急账号，并通过所述第二应急账号与所述第一业务处理子系统的外围设备建立连接。

9、如权利要求 6、7 或 8 所述的系统，其特征在于，

25 所述网络设备，还用于当所述第一业务处理子系统及设备故障排除

后，还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系；

所述第二业务处理子系统，还用于当所述第一业务处理子系统及设备故障排除后，断开与第一业务处理子系统的通信对象和外围设备的连接；

所述第一业务处理子系统，用于当故障排除后，重新建立与通信对象
5 和外围设备的连接。

10、如权利要求 9 所述的系统，其特征在于，所述第二业务处理子系统还用于：运行所述第二业务处理子系统中预先设定的网络设备脚本，控制所述负责地址映射的网络设备修改映射到第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系或还原所述第一业务处理子系统的 IP 地址的映射关系。

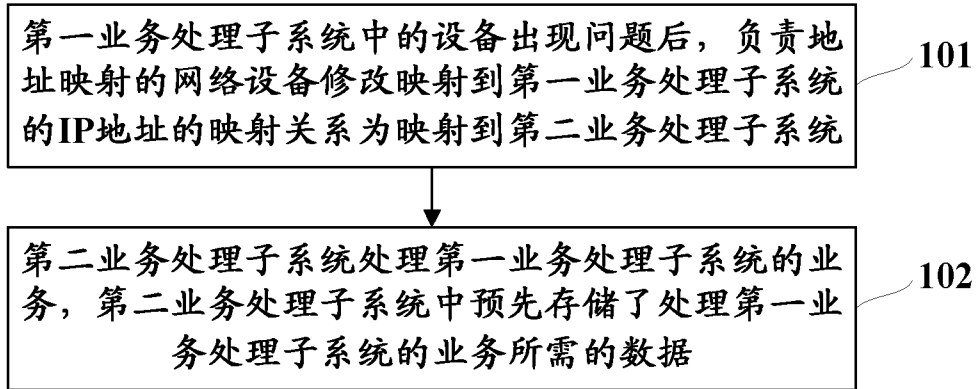


图 1

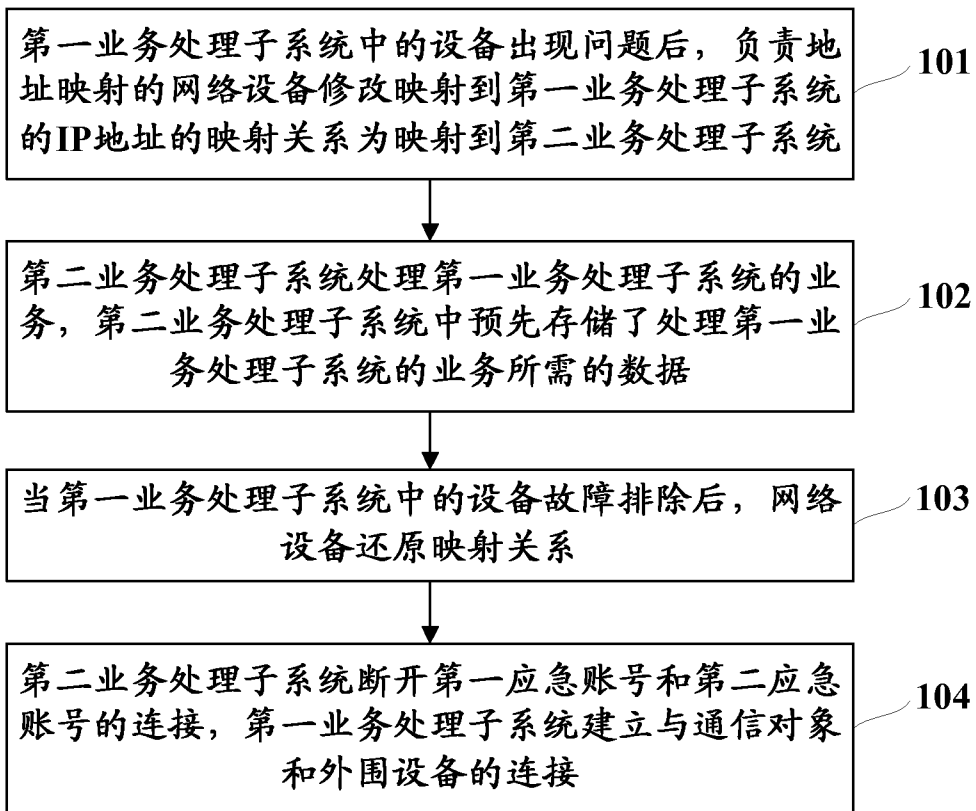


图 2

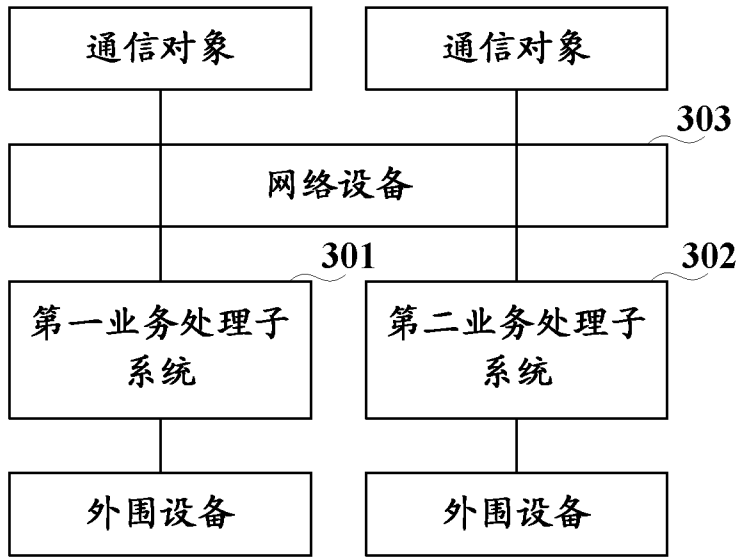


图 3

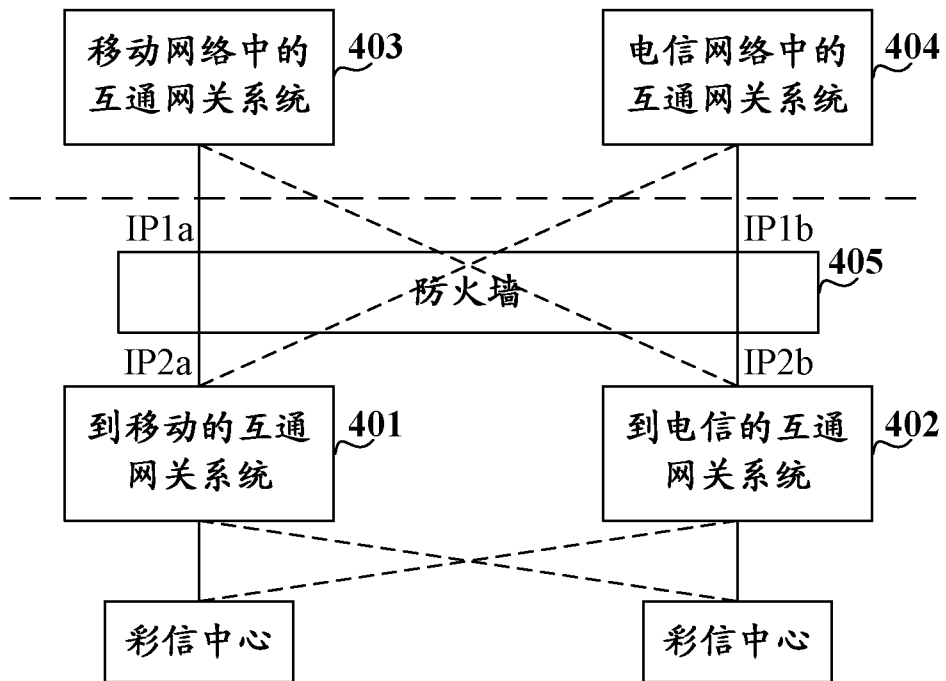


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/076986

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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;H04M;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)

CNPAT,WPI,EPODOC,IEEE,CNKI: IP, emergency, switch, address, map, configure w address, backup, fault, traffic, process, store, object, account, outside, device, equipment, change, modify

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101616385A(CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION)30 Dec. 2009(30.12.2009)description page 5 lines 10-20	1,6
X	CN101150436A(CHINA MOBILE GROUP JIANGSU COMPANY LIMITED)26 Mar. 2008(26.03.2008) claim 1	1,6
A	US2006/0120396A1(HASEGAWA, Teruyuki et al.)08 Jun. 2006(08.06.2006)the whole document	1-10
A	US2008/0020759A1(NAGARAJAN, Ramakrishnan et al.)24 Jan. 2008 (24.01.2008)the whole document	1-10
A	EP1679842A1(AT & T CORP.)12 Jul. 2006(12.07.2006)the whole document	1-10

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 04 Nov. 2010(04.11.2010)	Date of mailing of the international search report 16 Dec. 2010 (16.12.2010)
---	--

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
LIU, Huiqing
Telephone No. (86-10)62413506

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076986

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP2006-268687A(MITSUBISHI ELECTRIC CORP.)05 Oct. 2006 (05.10.2006)the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2010/076986
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101616385A	30.12.2009	NONE	
CN101150436A	26.03.2008	NONE	
US2006/0120396A1	08.06.2006	JP2006165643A	22.06.2006
		US2010/0142385A1	10.06.2010
US2008/0020759A1	24.01.2008	WO2008/011533A2	24.01.2008
		EP2044734A2	08.04.2009
EP1679842A1	12.07.2006	US2006/0146696A1	06.07.2006
		CA2531453A1	06.07.2006
		US2008/0253281A	16.10.2008
JP 2006-268687A	05.10.2006	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076986

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

H04W4/16(2009.01)i

H04W88/18 (2009.01)i

H04L12/24(2006.01)i

A. 主题的分类		
见附加页		
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;H04M;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))		
CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE, CNKI: 应急, 切换, 地址, 修改, 映射, 配置地址, 备份, 备用, 故障, 业务, 处理, 预先, 存储, 对象, 帐号, 外围, 设备, 转换, IP, emergency, switch, address, map, configure w address, backup, fault, traffic, process, store, object, account, outside, device, equipment, change, modify		
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
X	CN101616385A(中国移动通信集团公司)30.12月2009(30.12.2009)说明书第5页第10行-第20行	1,6
X	CN101150436A(中国移动通信集团江苏有限公司)26.3月2008(26.03.2008)权利要求1	1,6
A	US2006/0120396A1(HASEGAWA, Teruyuki 等)08.6月2006(08.06.2006)全文	1-10
A	US2008/0020759A1(NAGARAJAN, Ramakrishnan 等)24.1月2008(24.01.2008)全文	1-10
A	EP1679842A1(AT & T CORP.)12.7月2006(12.07.2006)全文	1-10
A	JP 特开 2006-268687A(三菱电器株式会社)05.10月2006(05.10.2006)全文	1-10
<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 04.11月2010(04.11.2010)	国际检索报告邮寄日期 16.12月2010(16.12.2010)	
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 刘慧卿 电话号码: (86-10) 62413506	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076986

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101616385A	30.12.2009	无	
CN101150436A	26.03.2008	无	
US2006/0120396A1	08.06.2006	JP2006165643A	22.06.2006
		US2010/0142385A1	10.06.2010
US2008/0020759A1	24.01.2008	WO2008/011533A2	24.01.2008
		EP2044734A2	08.04.2009
EP1679842A1	12.07.2006	US2006/0146696A1	06.07.2006
		CA2531453A1	06.07.2006
		US2008/0253281A	16.10.2008
JP 特开 2006-268687A	05.10.2006	无	

主题的分类:

H04W4/16(2009.01)i

H04W88/18 (2009.01)i

H04L12/24(2006.01)i