



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410030705.4

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1326363C

[22] 申请日 2004.3.31  
 [21] 申请号 200410030705.4  
 [73] 专利权人 华为技术有限公司  
 地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼  
 [72] 发明人 李立雄 许为柱 王来民  
 [56] 参考文献  
 CN 1268832A 2000.10.4  
 CN 1206522A 1999.1.27  
 审查员 马 洁

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司  
 代理人 王学强

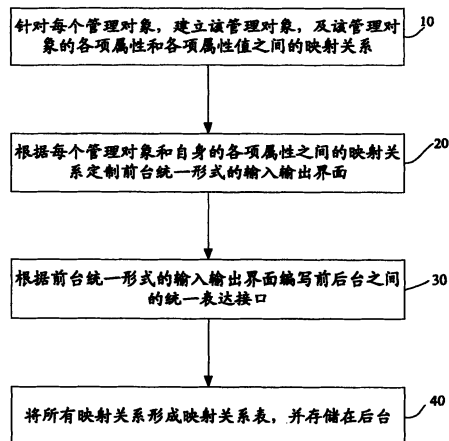
权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 4 页

## [54] 发明名称

网络管理配置方法及其装置

## [57] 摘要

本发明公开了一种网络管理配置方法及其装置，包括映射步骤：针对每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台；配置步骤：根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面；并根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口。本发明网络管理配置方法及其装置能够使网管服务器方便快捷的支持管理对象的各种变化。



1、一种网络管理配置方法，所述网络包括网管服务器和被该网管服务器管理的多个管理对象，所述网管服务器包括具有输入输出功能的前台和具有处理功能的后台，其特征在于包括：

映射步骤：

针对每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台；

配置步骤：

根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面；并

根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口。

2、根据权利要求1所述的网络管理配置方法，其特征在于，配置步骤之后还包括查询步骤：

由前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体管理对象的具体属性的属性值的查询命令；

由统一表达接口分别将各个查询命令表达给后台；

后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象和具体属性的信息，到存储的映射关系表中查找到对应的属性值；

后台将查找到的属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

3、根据权利要求1所述的网络管理配置方法，其特征在于，配置步骤之后还包括查询步骤：

前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体管理对象的具体属性的属性值的查询命令；

统一表达接口分别将各个查询命令表达给后台；

后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象的信息，分别将查询命令发送给相应的管理对象；

管理对象根据查询命令中的属性信息，检测相应属性，得到对应的属性值；

管理对象将得到的属性值反馈给后台。

4、根据权利要求3所述的网络管理配置方法，其特征在于，所述查询步骤还包括：

后台用接收到的属性值更新存储的映射关系表中对应的属性值；并将接收到的属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

5、根据权利要求1所述的网络管理配置方法，其特征在于，配置步骤之后还包括修改步骤：

前台统一形式的输入输出界面分别生成要修改具体管理对象的具体属性的修改命令；

统一表达接口分别将各个修改命令表达给后台；

后台分别根据每个修改命令中包含的具体管理对象的信息，分别将修改命令转换为管理对象可识别的命令后，发送给相应的管理对象；

管理对象根据修改命令中的属性信息，修改相应属性，并得到对应的修改属性值；

管理对象将得到的修改属性值反馈给后台。

6、根据权利要求5所述的网络管理配置方法，其特征在于，所述修改步骤还包括：

后台用修改命令中的属性信息和接收到的修改属性值更新存储的映射关系表中对应的属性信息和属性值；并

将接收到的修改属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

7、根据权利要求1所述的网络管理配置方法，其特征在于，配置步骤之后还包括设置步骤：

后续设置的每类新的管理对象，对该类管理对象、及该类管理对象的各项属性和各项属性值之间建立新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到

后台存储的所述映射关系表中；并

根据新增管理对象和新增管理对象的各项属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

8、根据权利要求1所述的网络管理配置方法，其特征在于，配置步骤之后还包括设置步骤：

后续对每个管理对象设置新的属性，对该管理对象、及该管理对象的新增属性和新增属性值之间建立一条新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到后台存储的所述映射关系表中；

根据每个管理对象和每个管理对象的新增属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

9、根据权利要求7或8所述的网络管理配置方法，其特征在于，还包括分别为每个管理对象和每个管理对象的每项属性分别设置ID标识的步骤。

10、根据权利要求9所述的网络管理配置方法，其特征在于，所述映射关系为树状数据结构。

11、根据权利要求1~8任一权利要求所述的网络管理配置方法，其特征在于，所述前台统一输入输出界面文件为二维表文件结构。

12、一种网络管理配置装置，所述网络包括网管服务器和被该网管服务器管理的多个管理对象，所述网管服务器包括具有输入输出功能的前台和具有处理功能的后台，其特征在于包括：

用于针对每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台的映射关系形成单元；

用于根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面的输入输出界面定制单元；和

用于根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口的接口编写单元。

## 网络管理配置方法及其装置

### 技术领域

本发明涉及网络管理技术领域，特别涉及一种网络管理配置方法及其装置。

### 背景技术

随着组网技术的不断发展，各种网络系统的规模在不断扩大，所以如何对网络系统进行有效的管理和控制，是网络运行的关键所在。参照图 1，该图是现有技术中具有网管功能的网络结构拓扑图，在有网管功能的网络系统中，主要包括网管服务器 0，和被网管服务器 0 控制和管理的网元 1、网元 2.....网元 n；网管服务器 0 可对每个网元上的各个板块的工作属性进行配置和存储，以使网管人员能够通过网管服务器 0 查询各个网元上的各个板块的工作运行情况和工作属性配置情况。其中所述网元可以为网络系统中的交换机、路由器或网关设备等；每个网元上的板块主要包括：多个单板，以及每个单板上的多个端口或插槽等，以及每个端口下的逻辑功能实体等。一般情况下，将网元上的每个单板上的端口或每个单板上的插槽都统称为在网管服务器 0 管理下的管理对象。

目前，在具有网管功能的网络系统中，每新增一个管理对象，或为已有管理对象修改功能属性等，都需要在网管服务器 0 中分别进行配置和存储相应的数据，且配置过程是相互独立的，且存储是分离的。

参照图 2A 至图 2C，图中所述的是现有技术中新增管理对象或修改管理对象功能属性的实施例示意图；图 2A 中表示当对网络系统中网元一上的板块 A 设置一新增功能 F1 时，对应要在网管服务器的前台输入输出界面上设置对该板块 A 的功能 F1 的查询一请求程序，同时在网管服务器的后台中把网元一/板块 A/功能 F1 这个功能属性信息存储在独立存储域一中；

同理，在图 2B 中表示为同一网元一的板块 A 设置另一个新增功能 F2 时，

对应要在网管服务器的前台输入输出界面上设置对该板块 A 的功能 F2 的查询二请求程序，同时在网管服务器的后台中把网元一/板块 A/功能 F2 这个功能属性信息存储在独立存储域二中；

图 2C 表示在网络系统中新增一个网元，即网元二，则对应要在网管服务器的前台输入输出界面上设置对该网元的查询三请求程序，同时在网管服务器的后台中把设置网元二这个配置信息存储在独立存储域三中；

从上面的例子可以看出，在现有的具有网管功能的网络系统中，无论是新增管理对象，还是修改管理对象的功能属性，网络系统每进行一次变化，网管服务器要单独对该次变化进行记录，且每个变化的记录都是单独存在的，互相不存在联系，对应每个变化的记录，都要有对应的查询请求程序，即每个查询请求程序只能查询自身对应的变化记录；如上例，查询一请求程序只能对网元一/板块 A/功能 F1 这个功能属性信息进行查询，查询二请求程序只能对网元一/板块 A/功能 F2 这个功能属性信息进行查询。

综上，如果在现有的具有网管功能的网络系统中，每增加一个管理对象或每次修改管理对象的功能属性时，都需要重新在网管服务器中编写查询请求程序，并编写变化信息进行单独存储。所以随着网络系统的不断变化，网管服务器中需要不断的编写查询请求程序，并不断的编写变化信息并进行存储，以使网管服务器能够对网络系统的变化进行控制和管理，但是这种对每次变化都需要重新设置查询请求程序和编写并存储变化信息的方式却给网管人员的管理工作带来很大的不便。

### 发明内容

本发明提出一种网络管理配置方法及其装置，以解决现有技术中网管服务器对各个管理对象进行管理存在的不便性，以使网管服务器能够方便快捷的支持管理对象的各种变化。

为此，本发明提出了一种网络管理配置方法，所述网络包括网管服务器和被该网管服务器管理的多个管理对象，所述网管服务器包括具有输入输出

功能的前台和具有处理功能的后台，所述方法包括：

映射步骤：

针对每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台；

配置步骤：

根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面；并

根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口。

其中配置步骤之后还包括查询步骤：

由前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体管理对象的具体属性的属性值的查询命令；

由统一表达接口分别将各个查询命令表达给后台；

后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象和具体属性的信息，到存储的映射关系表中查找到对应的属性值；

后台将查找到的属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

其中配置步骤之后还包括查询步骤：

前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体管理对象的具体属性的属性值的查询命令；

统一表达接口分别将各个查询命令表达给后台；

后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象的信息，分别将查询命令发送给相应的管理对象；

管理对象根据查询命令中的属性信息，检测相应属性，得到对应的属性值；

管理对象将得到的属性值反馈给后台。

其中所述查询步骤还包括：

后台用接收到的属性值更新存储的映射关系表中对应的属性值；并将接收到的属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

其中配置步骤之后还包括修改步骤：

前台统一形式的输入输出界面分别生成要修改具体管理对象的具体属性的修改命令；

统一表达接口分别将各个修改命令表达给后台；

后台分别根据每个修改命令中包含的具体管理对象的信息，分别将修改命令转换为管理对象可识别的命令后，发送给相应的管理对象；

管理对象根据修改命令中的属性信息，修改相应属性，并得到对应的修改属性值；

管理对象将得到的修改属性值反馈给后台。

其中所述修改步骤还包括：

后台用修改命令中的属性信息和接收到的修改属性值更新存储的映射关系表中对应的属性信息和属性值；并

将接收到的修改属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示。

其中配置步骤之后还包括设置步骤：

后续设置的每类新的管理对象，对该类管理对象、及该类管理对象的各项属性和各项属性值之间建立新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到后台存储的所述映射关系表中；并

根据新增管理对象和新增管理对象的各项属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

其中配置步骤之后还包括设置步骤：

后续对每个管理对象设置新的属性，对该管理对象、及该管理对象的新增属性和新增属性值之间建立一条新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到后台存储的所述映射关系表中；



根据每个管理对象和每个管理对象的新增属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

其中所述方法还包括分别为每个管理对象和每个管理对象的每项属性分别设置 ID 标识的步骤。

其中所述映射关系为树状数据结构；所述前台统一输入输出界面文件为二维表文件结构。

相应的，本发明还提出了一种网络管理配置装置，所述网络包括网管服务器和被该网管服务器管理的多个管理对象，所述网管服务器包括具有输入输出功能的前台和具有处理功能的后台，其特征在于包括：

用于针对每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台的映射关系形成单元；

用于根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面的输入输出界面定制单元；和

用于根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口的接口编写单元。

本发明能够达到的有益效果：因为本发明网络管理配置方法及其装置将每个管理对象、及每个管理对象的各项属性和各项属性值之间建立映射关系，并将所有映射关系存储在网管服务器的后台，同时根据管理对象和管理对象的各项属性编制网管服务器的前台统一形式的输入输出界面，并根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台统一表达接口。因此，当管理单元发生变化时，能够直接对存储的映射关系表进行扩展，并扩展前台统一形式的输入输出界面，通过统一表达接口传递前后台信息，从而达到了方便快速的支持管理对象的目的。

## **附图说明**

图 1 是现有技术中具有网管功能的网络结构拓扑图；

图 2A 至图 2C 是现有技术中新增管理对象或修改管理对象功能属性的实

施例示意图;

图 3 是本发明网络管理配置方法的主要过程流程图;

图 4 是本发明网络管理配置方法采用树状数据结构建立的映射关系的施例示意图;

图 5 是本发明网络管理配置方法前台统一形式的输入输出界面的表现方式示意图;

图 6 是本发明网络管理配置方法中由管理对象处理网管服务器的请求信息的整个过程示意图。

### 具体实施方式

本发明网络管理配置方法及其装置是针对现有技术中, 当管理对象每次发生变化时(所述管理对象发生变化指新增、删除管理对象, 或对管理对象的工作属性进行修改等), 要根据每次变化单独编制网管服务器的前台显示界面文件, 并将该变化后的信息单独存储在网管服务器的后台部分, 并针对这次变化的前台显示界面文件和后台存储信息之间编制一个表达接口, 所以当管理对象变化的次数过多时, 需要不断的编制前台显示界面文件, 不断的存储变化信息到后台, 并不断的编制前台显示界面文件和后台存储信息之间的表达接口, 因此会导致需要不断的增添新的代码文件, 造成网管开发人员维护十分不便的缺点, 而提出将变化后的管理对象、该变化的管理对象所拥有的属性信息和每个属性的属性值之间建立映射关系, 并根据映射关系编制前台统一形式的输入输出界面, 并根据前台统一形式的输入输出界面文件编写前后台之间的统一表达接口, 同时将所有形成的映射关系构成的映射关系表存储在后台。因此基于这种管理配置方式, 可以在后续管理对象发生变化时, 不必再单独处理每次变化, 而是根据变化情况直接扩展或增加前台统一形式的输入输出界面, 再将变化的信息也建立成映射关系, 添加并存储到后台的映射关系表中, 而所有前后台之间的信息传输均使用预先编写的前后台统一表达接口。所以该管理配置方式能够支持无限的扩展功能, 从而方便了网管

人员对网络系统的维护。下面结合附图对本发明网络管理配置方法及其装置进行详细的阐述：

参照图3，该图是本发明网络管理配置方法的主要过程流程图；其网络管理配置方法主要过程如下：

步骤10，首先针对网络系统中网管服务器管理的每个管理，建立每个管理对象、及该每个管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系；其中映射关系可以采用数据库方式实现，也可以采用脚本语言表达；所形成的各个映射关系可以为树状数据结构，也可以为其他的表状数据结构，下面举例说明以树状数据结构为基础建立的映射关系；

参照图4，该图是本发明网络管理配置方法采用树状数据结构建立的映射关系的实施例示意图；以网管服务器所管理的管理对象来看，主要包含网元，网元下又有单板，单板下进而又有端口，这些管理对象实际就是一个树状数据结构。同时在内存存储方式上也是采用树状数据结构的方式来存储每个管理对象所拥有的属性，及所拥有属性的属性值。图4中所示，管理对象网元1下进而包括单板1、单板2.....单板n等n个管理对象，而该单板1下又进而包括端口1、端口2.....端口n等n个管理对象。综上，各个管理对象呈现分层结构树状形状，而每个端口1可能同时拥有多个属性，如属性1、属性2.....属性n等，而每个属性会对应一个自身的属性值，如端口1上属性1的属性值为属性值1，端口1上属性2的属性值为属性值2.....端口1上属性n的属性值为属性值n等，所述属性可以为支路定时方式、业务选择、再定时方式或外部重定时时钟源等属性中的其中一项属性内容。从而可以看出，基于这种数据映射，在网络系统中，可以对网管服务器所管理的每个管理对象形成管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系。

继续参照图3中的步骤20，根据步骤10中所形成的映射关系，按照每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面；其中该编制的前台统一输入输出界面文件用于用户输入各种管理命令，并将

各种管理命令进行编译表达给后台，同时用于将各种请求结果解析显示给用户。

参照图5，该图是本发明网络管理配置方法前台统一形式的输入输出界面的表现方式示意图；前台统一形式的输入输出界面可以抽象成一个二维表文件结构，其中该二维表中X轴方向代表每个管理对象的属性信息；Y轴方向代表具体每个管理对象信息，当X轴方向取一个属性信息时，同时在Y轴方向取一个具体的管理对象信息时，就会交叉确定到该二维表中一个唯一的点，也就是说一个特定的管理对象与一个特定的属性就可以表达一个特定的管理对象的属性信息。参照该图5中，比如管理对象单板1-端口1与支路定时方式属性就可以映射表中的点X1，这一点X1的含义就是单板1-端口1的支路定时方式，这点X1要显示的值就是单板1-端口1的支路定时方式的属性值。有关对X2、X3的解释同X1，这里不再具体赘述。

图5所示的前台统一形式的输入输出界面是通过该二维表的定制过程与数据分离的方式编制的，其中：

表格的格式是通过配置文件来定制的，配置文件中定义了多种表格的属性，通过定制不同的属性可以很方便的修改表格的风格与模式。表格的自动生成是通过自动解析配置文件来完成表格的显示。

表格中的数据的自动生成方案分解为两步：第一步，将层次型的数据扁平化，并分解为单一数据类型的列表。第二步，则由应用层完成将配置文件数据到用户可识别数据的转换。

该前台统一形式的输入输出界面文件支持扩展功能，如针对管理对象：单板；属性信息为：支路定时方式，ComBox；业务选择，combox；再定时方式 combox，将这条映射关系编进该前台输入输出界面文件后，又进而需要对该管理对象增加外部重定时时钟源属性时，只需要在前台统一形式的输入输出界面中增加这个属性描述即可。

为了方便起见，可以对每个管理对象和每个管理对象的每个属性信息进行配置ID标识，以通过传输管理对象的ID信息和管理对象下某个属性的ID信

息就可以进而查找到对应这个管理对象的这个属性的属性值，从而方便管理。

继续参照图3中的步骤30，根据步骤20中编制的前台统一形式的输入输出界面编写前台与后台之间的统一表达接口；其中该统一表达接口可以采用递归的表达方式，以表达所有的前台请求信息和后台响应信息，其中这个表达接口可以采用Asn接口。如：

针对前台统一形式的输入输出界面这个二维表，前台请求信息或后台响应信息都可以抽象为一个二维数组<操作对象 (ID)， 属性(ID)， 值>的形式，如针对一个查询请求：前台只需要告诉后台要查哪个管理对象的哪个属性的属性值即可；然后用该统一表达接口（以采用Asn接口为例说明）进行表达就是：

AsnContent

```
{
AsnField1 { ID(ID 表示描述的是哪个管理对象), { 1, 1}}
                                     ——value (网元1 , 单板1)
AsnField2 { ID(ID 表示这一段描述的是属性), 12888}
                                     ——12888是属性ID用来标识具体属性
}
```

上一段通过统一表达接口表达给后台后：

后台可以将这个请求翻译为：查询网元1上单板1 的属性ID为12888的值。

后台取到这个属性值后，就可以将该属性值用如下形式组装：

AsnContent

```
{
AsnField1 { ID (ID 表示描述的是管理对象), { 1, 1}}
                                     ——value (网元1 , 单板1)
```

```
AsnField2{ ID(ID 表示描述的是属性), 12888}
```

——12888是属性ID用来标识属性

```
AsnField3{ID(ID表示属性值), 2}    ——这个属性值是2
}
```

前台通过该统一表达接口收到这个报文后，就会知道管理对象网元1-单板1的属性ID为12888的属性值是2，上面已经介绍了一个管理对象与一个属性就可以确定前台统一形式的输入输出界面二维表上的一个点，前台就可以将2这个属性值解析显示到该二维表上的相应表格中，以显示给用户。

上面仅仅对一个简单的查询任务进行了描述，如果是多个查询任务就要多写几个AsnContent语句了，多个查询请求的格式如下：

```
AsnContent1 {...}
```

```
AsnContent2 {...}
```

由此可以看到所有的查询任务都可以用该编写的统一表达接口表达，设置任务也是如此，只不过通过增加AsnField语句就能实现。

继续参照图3中的步骤40，将步骤10中形成的所有映射关系构成映射关系表，存储在网关服务器的后台中；所述的映射关系表就是图4中的多个树状结构表的组合，将这些树状结构组成的映射关系表存储在后台中，可以利用前台的查询和修改操作，也有利于后台与各个管理对象之间的交互。

其中后台与各个管理对象之间的交互过程主要是后台将前台的请求信息转换为对管理对象的请求信息，同时将管理对象反馈的请求结果转换为反馈给前台的请求结果。以上面的请求过程为例，当要查询网元1-单板1属性ID为26888的值时，后台将这个请求信息可以转换为对网元1-单板1的请求报文，目前网管服务器与网元之间的接口协议是Qx接口，后台转换后的报文格式大

致如下：

{网元1(每个被管理的网元都有一个网络标识)， 命令1（用PT码标识是查询ID为26888的属性）单板1}

当然这个报文中还会填充一些其他内容，这些内容主要用于通信用，这里就不详细的描述。

而每个属性ID是网管服务器定义的，需要转换为对管理对象的PTCode（PTcode是网管服务器与管理对象通信的标识，它用来标识是查询或者设置哪个属性的属性值。），则后台可以有这样一段描述：

```
<attrID Id = "26888">
```

```
<ptCode cmdcode = "1299">
```

.....后面是该命令需要填写的字节，比如要查询单板的某个槽位的属性，就需要填写该单板的槽位的属性ID的编码字节

```
<slotID slotID = "1">
```

```
</attrID>
```

按照上述方式，如果管理对象增加了一个属性，后台只需要在上面描述上增加一段语句即可，这样就可以保证管理对象增加了一个属性后，网管服务器后台可以找到需要用到的PTCode。管理对象收到该请求信息后将请求结果报给网管服务器后台，网管服务器后台就可以将请求结果解析出显示到前台。

其中后台存储的映射关系表可以支持扩展，当网络系统中新增加管理对象时，或为管理对象新增加属性时，可以进而建立成新的映射关系，增添到映射关系表中。如管理对象单板A可以支持ID为26888和27888的属性时，在后台可以有这样一段描述：

```
<bdType ID = A>
```

```
<support_attr attrList = [26888, 27888]/>  
</bdType>
```

这样就在单板A下挂一个这样的列表< 26888 , value> < 27888,value> value 值是属性的缺省值。

当需要对单板A增加另外一个属性时,只需要在上面描述中增加一个属性ID即可,这样对单板A的映射关系中就多了一个表项。

属性值的存取也是如此。当需要存/取某个属性的属性值时,只需要用管理对象的属性ID去映射关系表中查找,定位到相应的表项后就可以进行存/取了。以写ID为27888的属性的属性值为例,我们只需要在单板A下的映射关系表中找到属性ID为27888的表项,然后将欲存的属性值写到value处即可,查询是相同的处理。

通过上面对网管服务器的前台统一形式的输入输出界面进行编写,及对后台编制统一表达接口,和对后台进行统一的存储配置,可以实现网管服务器对自身管理的各个管理对象进行方便有效的管理。其中所述管理包括对管理对象的具体属性的属性值的查询;还包括对管理对象的属性信息进行修改和对管理对象进行设置等操作。

综上所述,由网管服务器对管理对象的具体属性的具体属性值进行查询的过程可以分为从网管服务器侧查询和从管理对象侧查询,首先说明从网管服务器侧查询的过程:

由前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体哪个管理对象的具体哪个属性的属性值的查询命令;其中具体的管理对象可以用该管理对象的ID标识,该管理对象的具体属性可以用该属性的ID标识;

由上面编制的统一表达接口分别将上面生成的各个查询命令表达给后台;

后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象的ID信息和该管理对象的具体属性的ID信息,到存储的映射关系表中查找到对应该管理对象的该属性的属性值;



后台将查找到的该属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示到上述二维表中的相应位置，即该管理对象和该管理对象下的该属性对应到的交叉点处。

下面详细描述从管理对象侧查询管理对象的某个属性的属性值的过程，结合参照图 6，该图是本发明网络管理配置方法中由管理对象处理网管服务器的请求信息的整个过程示意图，其主要过程如下：

步骤 S1，由前台统一形式的输入输出界面分别生成要查询具体哪个管理对象的具体哪个属性的属性值的查询命令，并由前台统一输入输出界面文件将该查询请求转换为对后台的查询请求格式；

步骤 S2，由统一表达接口分别将步骤 S1 中各个查询请求表达给后台；

步骤 S3，后台分别根据每个查询命令中包含的具体管理对象的信息，将每个查询请求转换为针对每个管理对象的查询请求；

步骤 S4，网管服务器后台分别将相应每个转换后的查询请求发送给相应的管理对象；

步骤 S5，管理对象根据接收到的查询请求中的属性信息，检测相应属性设置情况，得到对应的属性值；

步骤 S6，管理对象将得到的属性值反馈给后台；

步骤 S7，后台用接收到的属性值更新存储的映射关系表中对应的属性值；并将这个查询属性值转化为前台支持的格式；

步骤 S8，后台将转化后的属性值通过统一表达接口表达给前台；

步骤 S9，前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示到上述二维表中的相应位置。

下面说明由网管服务器修改具体管理对象的具体属性的过程：

由前台统一形式的输入输出界面分别生成要修改具体管理对象的具体属性的修改命令；

由统一表达接口分别将各个修改命令表达给后台；

后台分别根据每个修改命令中包含的具体管理对象的信息，分别将修改

命令发送给相应的管理对象；

管理对象根据修改命令中的属性信息，修改相应属性，并得到对应的修改属性值；

管理对象将得到的修改属性值反馈给后台；

后台用修改命令中的属性信息和接收到的修改属性值更新存储的映射关系表中对应的属性信息和属性值；并

将接收到的修改属性值通过统一表达接口表达给前台；

前台统一形式的输入输出界面将所述属性值解析显示到上述二维表中的相应位置。

下面详细说明设置新的管理对象的过程，如下：

后续设置的每类新的管理对象，对该类管理对象、及该类管理对象的各项属性和各项属性值之间建立新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到后台存储的所述映射关系表中；

根据新增管理对象和新增管理对象的各项属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

再详细说明设置管理对象下的新的属性信息的过程，如下：

后续对每个管理对象设置新的属性时，对该管理对象、及该管理对象的新增属性和新增属性值之间建立一条新的映射关系，并将所述新的映射关系增添到后台存储的所述映射关系表中；

根据每个管理对象和每个管理对象的新增属性，扩展前台统一形式的输入输出界面。

同时，本发明还提出了一种网络管理配置装置，其中为达到本发明中网管服务器对各个管理对象的统一管理，在网管服务器中设置的网络管理配置装置包括映射关系形成单元，输入输出界面定制单元和接口编写单元，其中各个组成单元的作用如下：

映射关系形成单元，用于针对网络管理系统中的每个管理对象，建立该管理对象、及该管理对象的各项属性和各项属性值之间的映射关系，并将形

成的所有映射关系构成映射关系表存储在后台；其中映射关系形成单元可以采用数据库方式实现所述的映射关系，也可以采用脚本语言表达所述的映射关系；并且映射关系形成单元所形成的各个映射关系可以为树状数据结构，也可以为其他的表状数据结构。

输入输出界面定制单元，用于根据每个管理对象和自身各项属性之间的映射关系定制前台统一形式的输入输出界面；其中该编制的前台统一输入输出界面文件用于用户输入各种管理命令，并将各种管理命令进行编译表达给后台，同时用于将各种请求结果解析显示给用户。

接口编写单元，用于根据前台统一形式的输入输出界面编写前后台之间的统一表达接口，其中接口编写单元编写的统一表达接口可以采用递归的表达方式，以表达所有的前台请求信息和后台响应信息，如这个表达接口可以采用 Asn 接口。

综上，就可以基于本发明网络管理配置方法及其装置，使在网管服务器侧对下面各个管理单元进行有效的管理。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

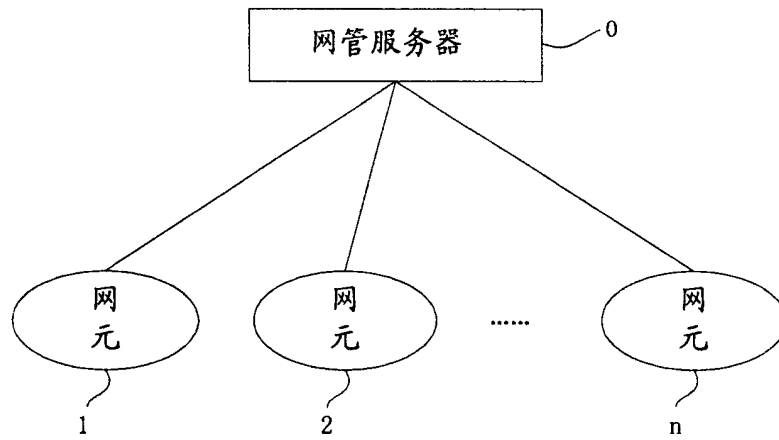


图 1

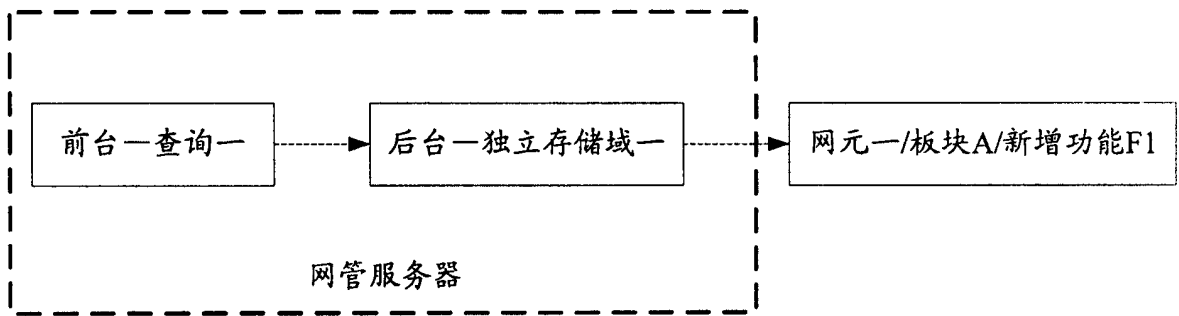


图 2A

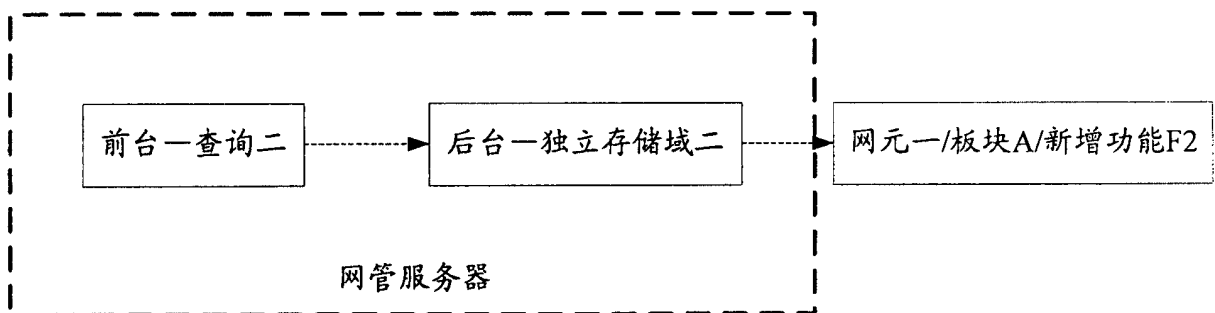


图 2B

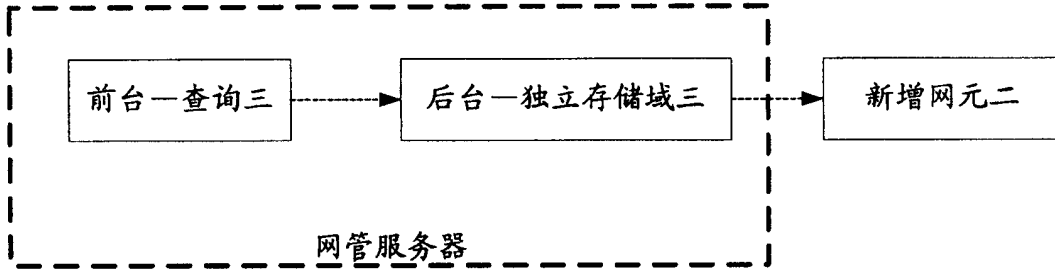


图 2C

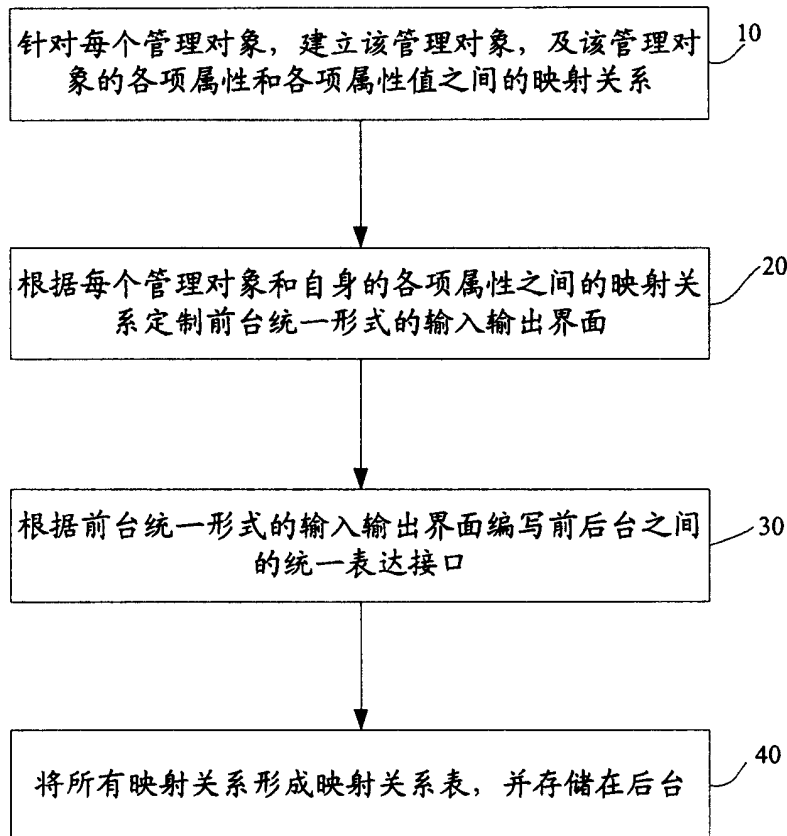


图 3

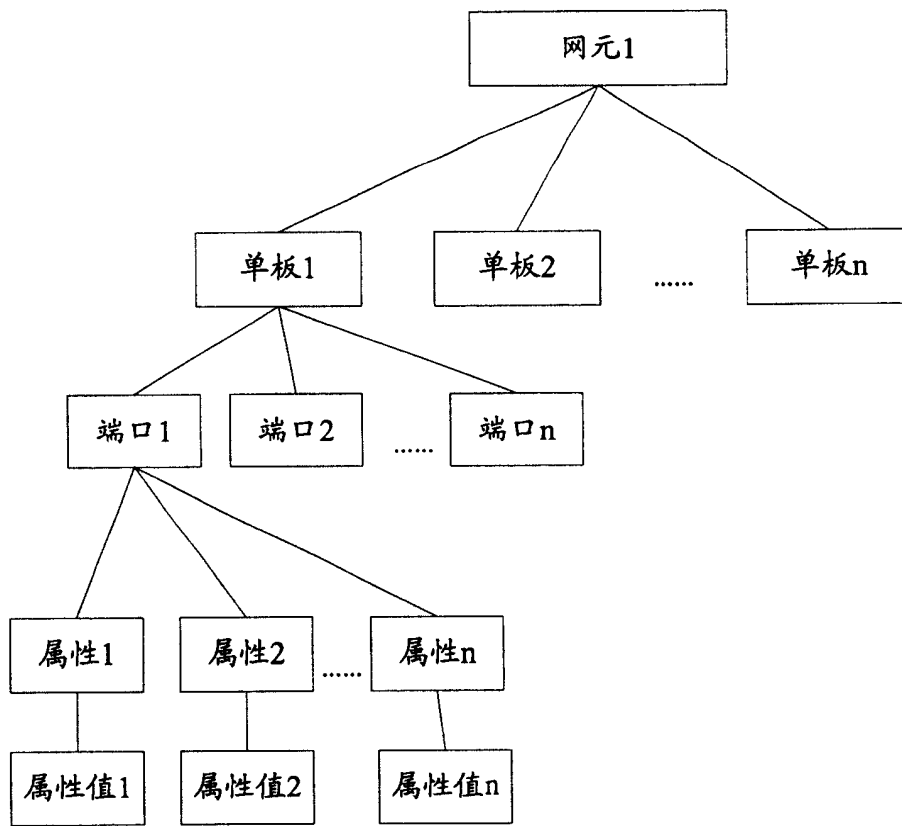


图 4

属性 管理对象	支路定时方式	业务选择	再定时方式	外部重定 时时钟源
单板1-端口1	X1			
单板1-端口2				
单板1-端口3		X2		
.....				
单板1-端口n			X3	
单板2-端口1				

图 5

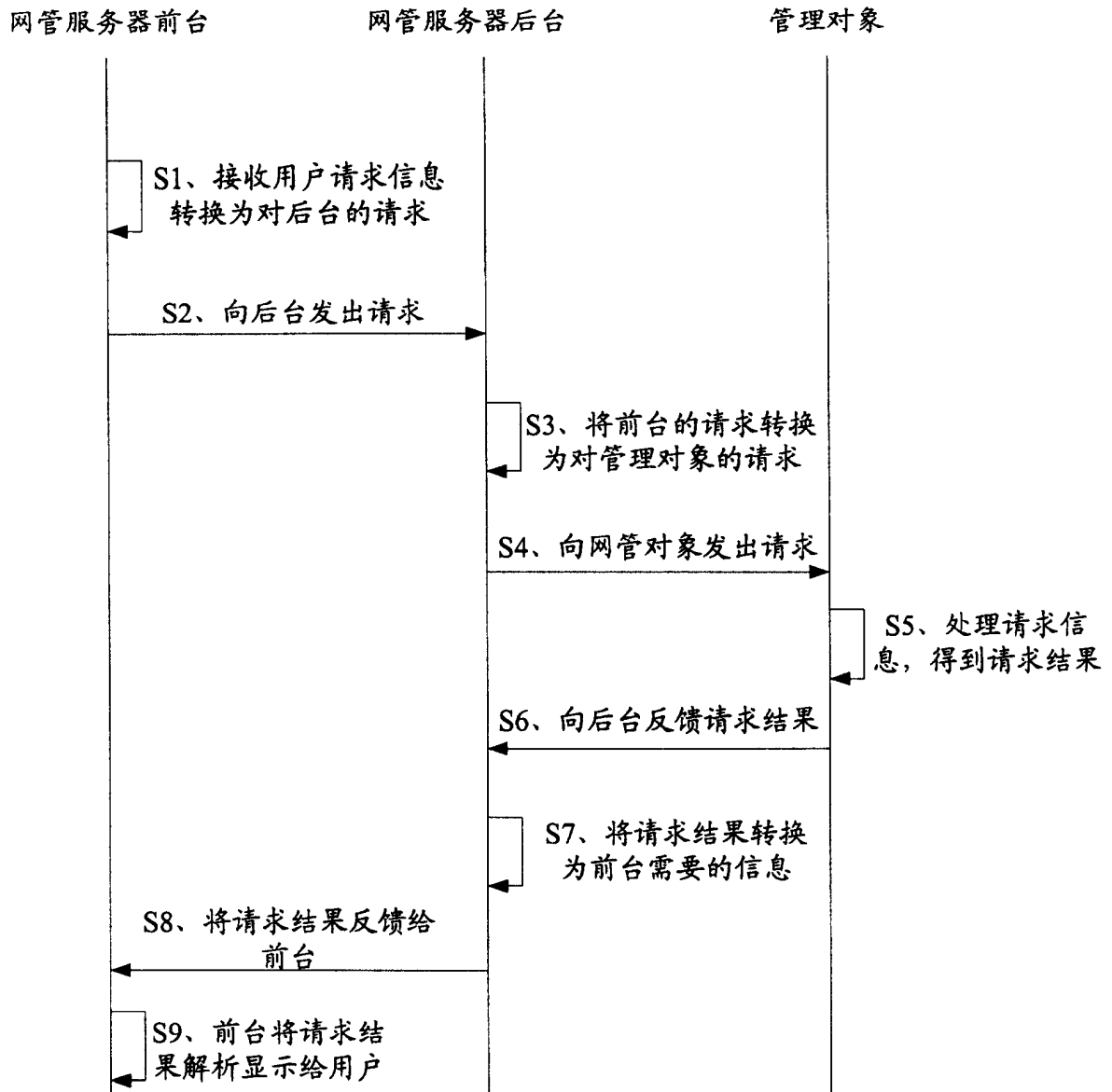


图 6