[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04L 12/28

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380102968.5

[43] 公开日 2005 年 12 月 21 日

[11] 公开号 CN 1711718A

[22] 申请日 2003.11.13
[21] 申请号 200380102968.5
[30] 优先权
[32] 2002.11.13 [33] EP [31] 02447220.1
[86] 国际申请 PCT/EP2003/012835 2003.11.13
[87] 国际公布 WO2004/045148 英 2004.5.27
[85] 进入国家阶段日期 2005.5.10
[71] 申请人 汤姆森许可贸易公司
地址 法国布洛里
[72] 发明人 约翰·德勒 格特·瓦兰肯
彼德·科塞曼斯

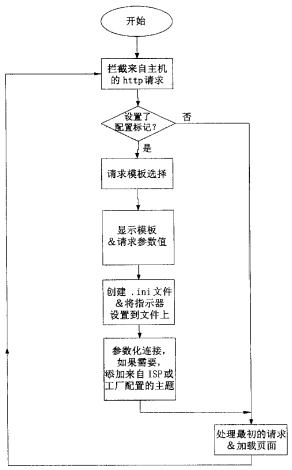
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 罗松梅

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称 包括安装应用程序的路由器或桥接器设备

[57] 摘要

描述了一种路由器或桥接器设备(4)，例如，所述设备(4)用于使局域网与广域网相连。 根据本发明，所述路由器包括：用于连接第一网络(6)的装置(13)和用于连接第二网络(12)的装置；应用程序，用于选择配置参数，其中所述应用程序应用了向用户提供参数的模板，所述模板对于所述设备来说是可加载的。



ISSN1008-4274

1、一种路由器或桥接器设备（4），其特征在于所述设备包括：

- 用于连接第一网络（6）的装置（13）、以及用于连接第二网络（12）的装置；

- 应用程序，用于选择配置参数，其中应用程序应用了向用户显示参数的模板，所述模板可上载到所述设备上。

2、根据权利要求 1 所述的设备，其特征在于包括多个模板。

3、根据权利要求 2 所述的设备，其特征在于所述应用程序包括用于产生给用户的模板选择显示的装置。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的设备，其特征在于所述应用程序包括用于从与第二网络相连的主机设备、与第一网络相连的服务器中的至少一个中加载模板的装置。

5、根据权利要求 1 到 4 之一所述的设备，其特征在于所述应用程序是万维网服务器，具有用于产生在远程显示器上显示的页面的装置。

6、根据权利要求 5 所述的设备，其特征在于所述显示器是主机设备的一部分，所述主机设备包括用于访问页面和与用户相互作用以便选择配置参数的浏览器。

7、根据权利要求 1 到 6 之一所述的设备，其特征在于所述应用程序适合于根据至少一个模板产生至少一个配置文件。

8、根据权利要求 7 所述的设备，其特征在于包括工厂缺省配置。

9、根据权利要求 7 和 8 所述的设备，其特征在于包括由因特网服务提供商预先确定的配置。

10、根据权利要求 9 所述的设备，其特征在于在用户配置、因特网服务提供商配置和工厂缺省配置之间按照该顺序建立优先级，其中，从更低优先级配置中获取在一个配置中未找到的设备软件所需的参数。

包括安装应用程序的路由器或桥接器设备

技术领域

本发明涉及一种包括安装应用程序的路由器或桥接器设备。

背景技术

适合于将个人计算机或类似设备、或更主要将局域网（LAN）与广域网（WAN）相连的诸如路由器或桥接器等许多联网设备与安装应用程序（通常被称为“向导”）一起出厂，该安装应用程序运行在通过本地网或直接与路由器相连的个人计算机上，使技术上缺乏经验的终端用户能够将利用工厂缺省设置编程的产品、根据终端用户已经选择的特定因特网服务提供商（“ISP”）的需要进行配置。公知的向导具有一个共同特征（显然，仍具有其他共同特征）：使用固定的问题模式引导终端用户通过安装处理。

如果特定 ISP 使用相对不通用的网络设置（例如，不同于利用网址转换的点对点协议（“利用 NAT 的 PPP”）的任何设置），则必须由路由器制造商提供相应的定制向导。

为了避免必须一再地设计定制向导的缺陷，开发了可配置向导。

利用模板文本文件，可以按照以下十分简单的方式定制此类向导：在将其出厂给终端用户之前将单个文件添加到安装 CD 上定义了建立向导，所述建立向导将其自身展示给尝试安装其路由器的终端用户。允许多个模板，从而可以在 CD 上加载多个路由器配置类型。

通过判定哪些模板包括在 CD 上，ISP 可以定制向导，而无需路由器制造商的介入。到目前为止，所讨论的向导是在 PC 平台上运行的所有应用程序。与其中在主机（PC、MAC、UNIX、LINUX…）上运行的应用程序控制安装处理的主机驱动装置相反，嵌入式向导在 DSL 路由器本身上运行，并利用嵌入式万维网服务器，其通过接口与终端用户相

互作用，所述接口在大多数公知平台上是可用的：网络浏览器。

固定嵌入式向导具有以上所述的所有缺点。希望嵌入式向导具有特定特征的 ISP 需要定制的软件结构，以将其安装在路由器上。然而，开发和测试定制主向导是相对容易的，而改变嵌入系统的向导行为是更长时间和更复杂的。

发明内容

本发明涉及一种路由器或桥接器设备，其特征在于其包括：

用于连接第一网络的装置和用于连接第二网络的装置；

用于选择配置参数的应用程序，其中，该应用程序将应用向用户显现参数的模板，所述模板可加载到所述设备。

嵌入在实时联网设备中的软件通常被认为是复杂任务。然而，提出的解决方案实现了简单结构的嵌入向导。此外，此解决方案与通过其执行设备配置的主机的特定操作系统无关（例如，使用浏览器应用程序）。

附图说明

通过非限制性实施例、借助于以下附图的解释，将更好地理解本发明：

图 1 到 5 示出了基于附录 A 的模板的嵌入式安装应用程序的用户接口，如图 1 所示，利用了个人计算机浏览器应用程序；

图 6 示出了包括设置有根据本实施例的安装应用程序的设备的网络的方框图；

图 7 是由该设备的软件执行的处理的流程图。

具体实施方式

本实施例涉及一种 DSL 路由器，但并不限于这样的环境。

本发明者设计了可配置嵌入式向导。

利用模板文本文件，可以按照以下十分简单的方式来定制向导的行为：在将其出厂给终端用户之前加载到路由器的单个文件完全定义

了建立向导，所述建立向导其将其自身显现给试图安装其路由器的终端用户。

根据本实施例，允许多个模板，从而可以只在一个路由器上使用多个 DSL 配置类型。可以将多个模板文件同时存储在路由器中。

尽管在出厂路由器之前典型地应当将模板文件加载到路由器上，但也可以由终端用户以十分简单的方式进行。可以经由 ISP 的入口(portable)，通过电子邮件或任何其它电子分配系统，分配激活新功能的模板。

图 6 是包括通过路由器 4 与因特网相连的局域网的网络的方框图。作为示例，局域网包括全都通过总线 12 相连的设备 1 和 2、以及个人计算机 3。例如，总线 12 符合 IEEE 802.3（以太网）。个人计算机运行本身已公知的浏览器应用程序 11。LAN 还包括路由器 4，通过本地电话线与数字订户线接入复用器（DSLAM）5 相连。该 DSLAM 通过网络 8 按照已知方式与因特网相连。可以通过此连接访问服务器 7，特别是用于下载配置模板。

路由器 4 包括微处理器 10 和存储器 9。存储器 9 存储嵌入式安装应用程序，以便设置路由器并配置下述参数。其还存储引导程序（未示出）以及模板文件、用户配置文件和缺省配置文件。

路由器还包括针对 LAN 和电话线的所需物理接口、以及相应协议。这些接口和协议本身已公知，作为示例，仅示出了 ADSL 协议栈 13。

当将路由器与网络物理上相连并供电时，其执行引导程序。如果尚未执行任何配置，则由路由器中的相应标记对此进行指示。进一步，为了进行引导，路由器设置 DHCP 服务器和 DNS 和 HTTP 拦截。将路由器设置为缺省 DNS 服务器和主个人计算机（利用 DHCP 进行通信）的网关。当个人计算机发布 DNS 或 HTTP 请求时（例如，当用户希望建立连接时），通过路由器拦截此请求，且如果标记指示仍需要执行配置，则将该请求重定向到嵌入式向导的第一页。

该向导根据模板文件产生 HTML 页。由个人计算机访问并显示这些页面，所述路由器充当服务器。为了使个人计算机能够在此层次与路由器进行通信，两个设备之间必须具有 IP 连接性。在此情况下，这

意味着主机和路由器具有在相同 IP 网络中的 IP 地址。

根据本实施例，路由器升级和建立向导可以将新模板上载到路由器。

以下部分详细描述了根据本实施例的路由器的可配置嵌入式向导如何工作。

在路由器上显现缺省模板以覆盖常用方案（scenario），而无需定制。例如，缺省模板是由现有技术的固定嵌入式向导使用的模板。

需要不同向导行为的 ISP 将设计模板文件（或多个这样的文件），覆盖其需要，并在路由器出厂到终端用户之前将其上载到路由器。

可以由终端用户通过利用嵌入式向导向其显现的第一选择中的一个，利用文件传输协议（“ftp”）（典型地，顺序实现），通过在计算机 3 上运行的路由器设置或升级向导，或利用“高级文件”上载网页（即，允许上载到不同文件-.tpl、.ini、.def 到路由器的页面），可以实现模板的上载。

根据本实施例，模板文件定义了以下向导行为：

- 多少个屏幕、屏幕的标题、字幕和帮助文本。

- 在每个屏幕上提问什么问题，包括相应帮助文本……。

- 针对每个屏幕的选择可能性：文本框、列表框、组合框、单选按钮……。

利用条件命令执行，可以将大量的配置和配置项存储在一个模板文件中。

根据所述的条件模板，根据本实施例的路由器产生包括所有必需的控制的相应页面。

图 1 表示向导的欢迎页面。此页面可以包括与设置和配置处理的目的和内容有关的适当解释。

图 2 表示允许用户选择模板的页面。此模板可以是已经存储在路由器中的模板。用户还可以决定上载新模板，以将其添加到已存储模板。

图 3 表示向用户提供配置虚拟路径和虚拟信道参数的选择的页面，而图 4 允许用户配置 PPP 参数。在附录 A 中，给出了与图 3 和 4

的页面相对应的模板提取。图 3 和 4 按照示例的方式仅表示了两个参数选择页面，也可以显示其它页面。

图 5 的页面包括之前选择的参数值的列表，且用户能够回顾该值。如果这些值是错误的，则用户可以通过不同的页面退回，以改变这些值。

假定用户的输入，配置对应于模板的实例。利用 http 协议，将用户响应从主机发送到路由器。

在完成对配置向导的问题的回答之后（通过向导屏幕的步进），路由器保存在模板文件中收集的所有信息，以进一步使用并产生紧凑配置文件，以便其自身使用（如已知的 .ini 文件）。设置指示是否已经实现了配置的标记，并加载原始请求页面。所述 .ini 文件包含所有路由器所需的配置命令。与 .tpl 文件相比，取消了所有参数化和“向导”命令。

通过图 7 的流程图示出了上述处理。

根据变体实施例，可以由路由器存储与不同模板或相同模板的不同实例相对应的多个配置文件。然而，在给定的时间，仅一个配置文件是活动的。将指示器设置到活动的配置，并进行使用，直到用户进行了改变为止（未示出相应的向导屏幕）。

存在三个级别的配置：用户配置、ISP 配置和缺省配置。如果由于任何原因，路由器软件所需的主题在用户配置中不可用，则该软件首先在 ISP 配置中查找此主题，最后在缺省配置中查找此主题。简单地忽略该软件不需要的、存在于配置文件中的主题。为了清楚，主题是用于配置专用服务或协议的配置命令集。组表示包含所有种类的配置项目而其在单个主题中并不是必须的向导屏幕。

附录 A：<u>模板文件的实例（提取）</u>

[wizard.ini]

def var=atm type=grp desc="ATM VPI/VCI value" help="Configure the VPI/VCI value. This value should be provided by your ISP" alias=" ATM parameters" def var=vpvc type=combo grp=atm desc="Select the correct VPI/VCI value" alias="VPI/VCI"

req=yes default="8*35" data="0*35, 0*36, 0*37, 0*38, 0*39, 0*40, 8*35, 8*36, 8*37, 8*38, 8*39, 8*40" def var=ppp type=grp desc="Configure PPP parameters" alias="Point-to-point_protocol" help="Configere the PPP settings. These values should be provided by your ISP" def var=ppptype type=list grp=ppp alias="PPP type" desc="Select the PPP type" data="PPPoA, PPPoE" def var=dialtype type=list grp=PPP alias="Dial-in mode" desc="Select your preferred dial-in mode" data="dial, dod, on" dalias="dial-in, dial_on_demand, Always_on" default="on"

在以下段落中给出了用于以上模板的一些命令的解释。

"def"命令是命令行接口（CLI）命令，提供了描述设置向导的结构内容和外观的方法。"def"命令具有一全局参量集，具有取决于定义类型的特定含义。存在两种类型的定义：组定义和变量定义。变量与组相关联。组对应于存在于单个向导页面上的信息。

表 1 给出了组定义的参数

Var	需要	组的名称（向导中的"主题"），如果添加了变量，则用作参考。可以利用"alias"参数指定组的用户友好名称。
type	需要	"grp"（针对组的固定值）
grp	忽略	
desc	需要	要在向导页面屏幕的报头中显示的文本
help	可选择	要在向导屏幕的变量选择画面上显示的附加帮助文档
alias	可选择	在页面上的顶部中显示的组的用户友好名称。如果未指定此字段，将作为替代，将使用组名称（var）。
req	忽略	

default	忽略	
data	忽略	
dalias	忽略	
min	忽略	
max	忽略	

表 1

表示 2 指出了组变量定义

Var	需要	环境变量的名称。 可以利用 alias 参数来设置此变量的用户友好名称。
type	需要	变量的类型，尤其是定义向导在页面上的表示。
grp	需要	此变量所属的组的名称。
desc	需要	显示在页面上，描述变量或描述与此变量相关联的、从用户请求的动作的文本。
help	忽略	
alias	可选择	在其将用于显示时，变量的用户友好。如果未指定，则将使用由 var 指定的名称 pas。
Req	可选择	指定此变量是否需要值。
default	可选择	指定缺省值。如果指定，则此值将作为缺省值显示（例如，在可能值的列表中）
data	可选择	针对此变量的可能值。
dalias	可选择	针对每个可能值的用户友好名称。
min	可选择	类型相关参数
max	可选择	类型相关参数

表 2

可能的变量类型有：字符串、口令、整数、组合列表、列表、布尔型、IP 地址、IP 掩码、无线电（专用选择集）

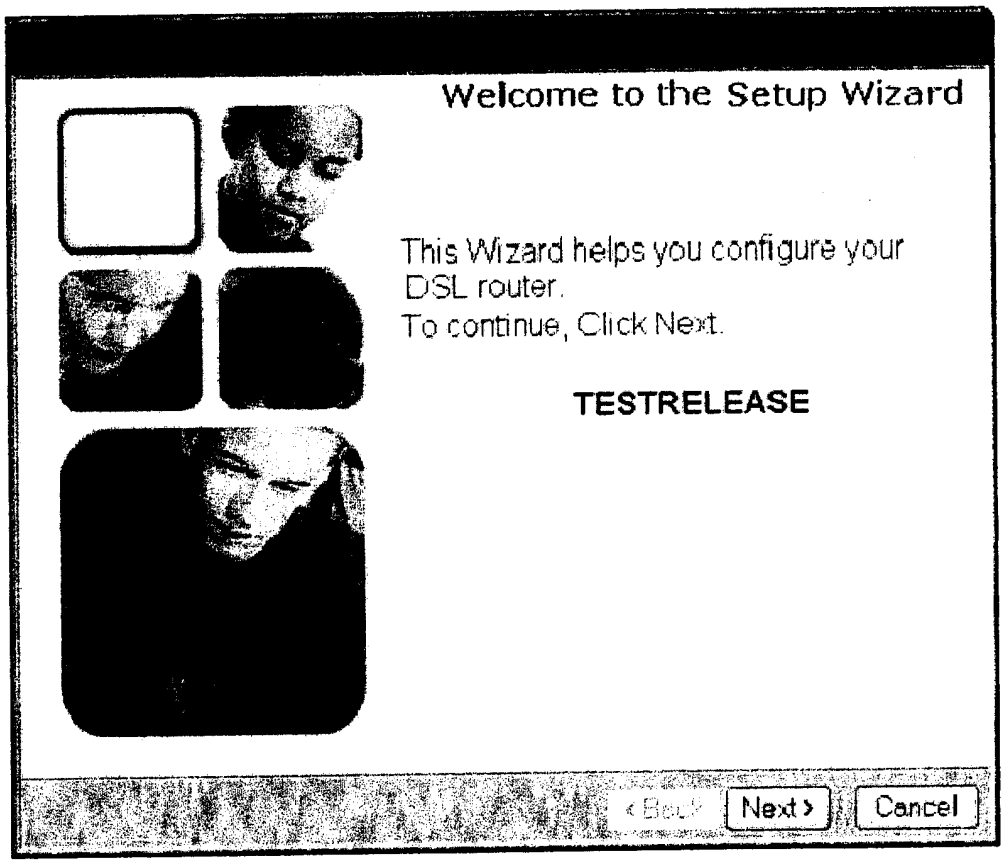

Welcome to the Setup Wizard
This Wizard helps you configure your DSL router.
To continue, Click Next.
TESTRELEASE
< Back
Next >
Cancel

图 1

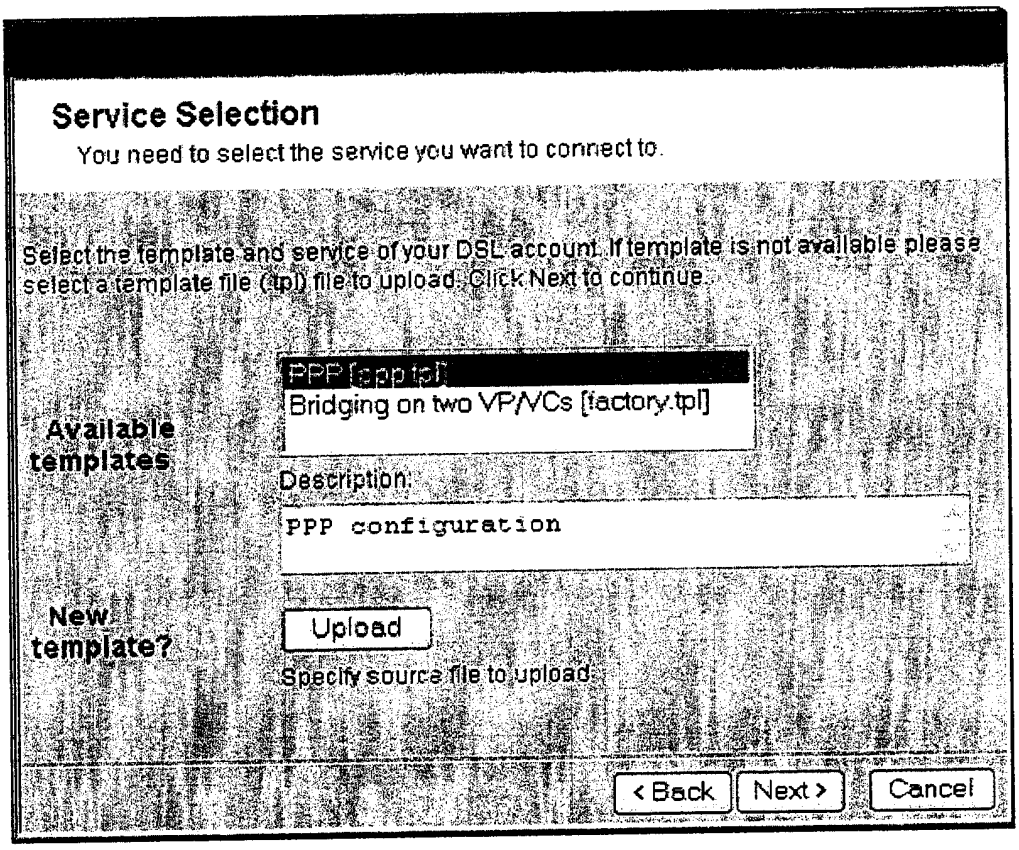

Service Selection
You need to select the service you want to connect to.
Select the template and service of your DSL account. If template is not available please select a template file (tpl) file to upload. Click Next to continue.
Available templates
PPP [ppp.tpl]
Bridging on two VP/VCs [factory.tpl]
Description:
PPP configuration
New template?
Upload
Specify source file to upload
< Back
Next >
Cancel

图 2

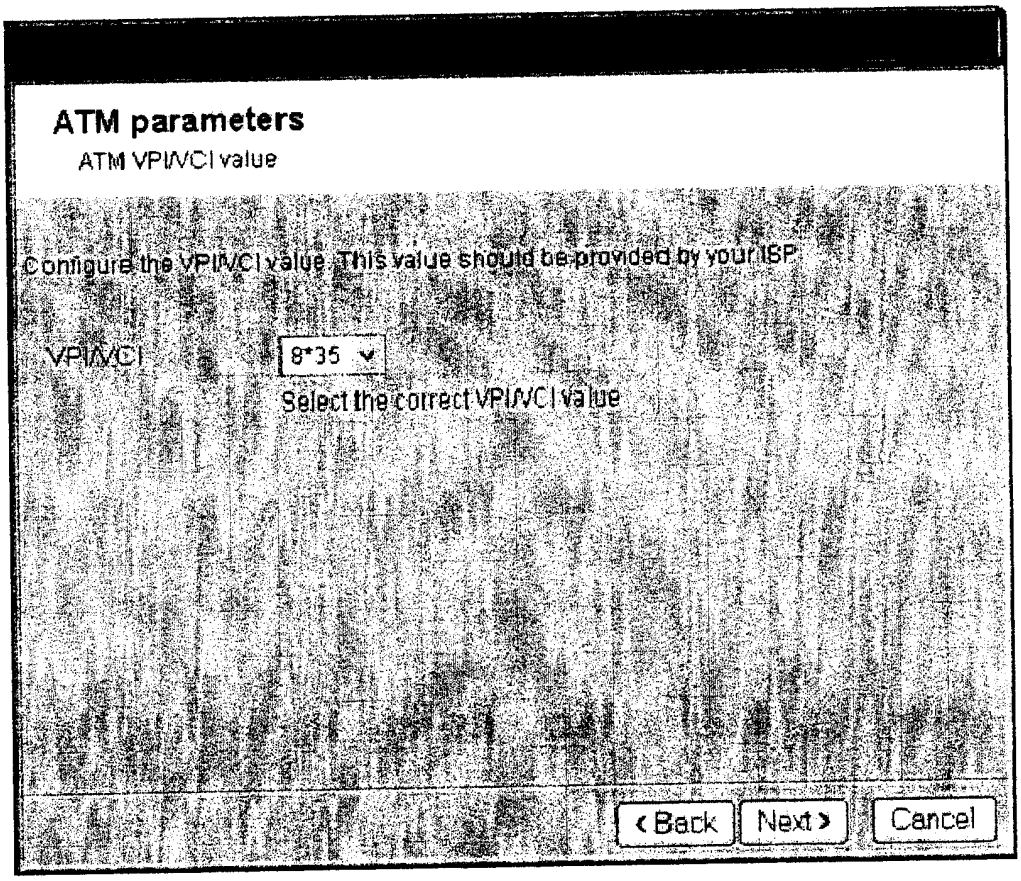

ATM parameters
ATM VPI/VCI value
Configure the VPI/VCI value. This value should be provided by your ISP.
VPI/VCI
8*35
Select the correct VPI/VCI value
< Back
Next >
Cancel

图 3

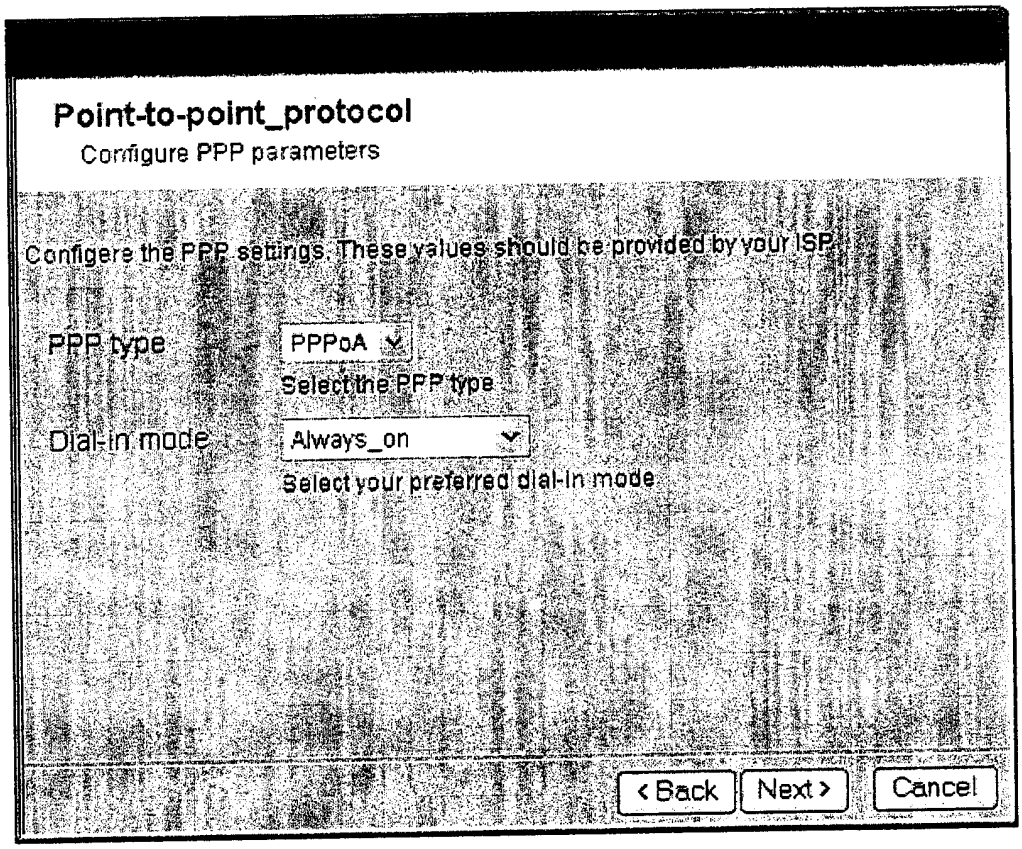

Point-to-point_protocol
Configure PPP parameters
Configere the PPP settings. These values should be provided by your ISP.
PPP type
PPPoA
Select the PPP type
Dial-in mode
Always_on
Select your preferred dial-in mode
< Back
Next >
Cancel

图 4

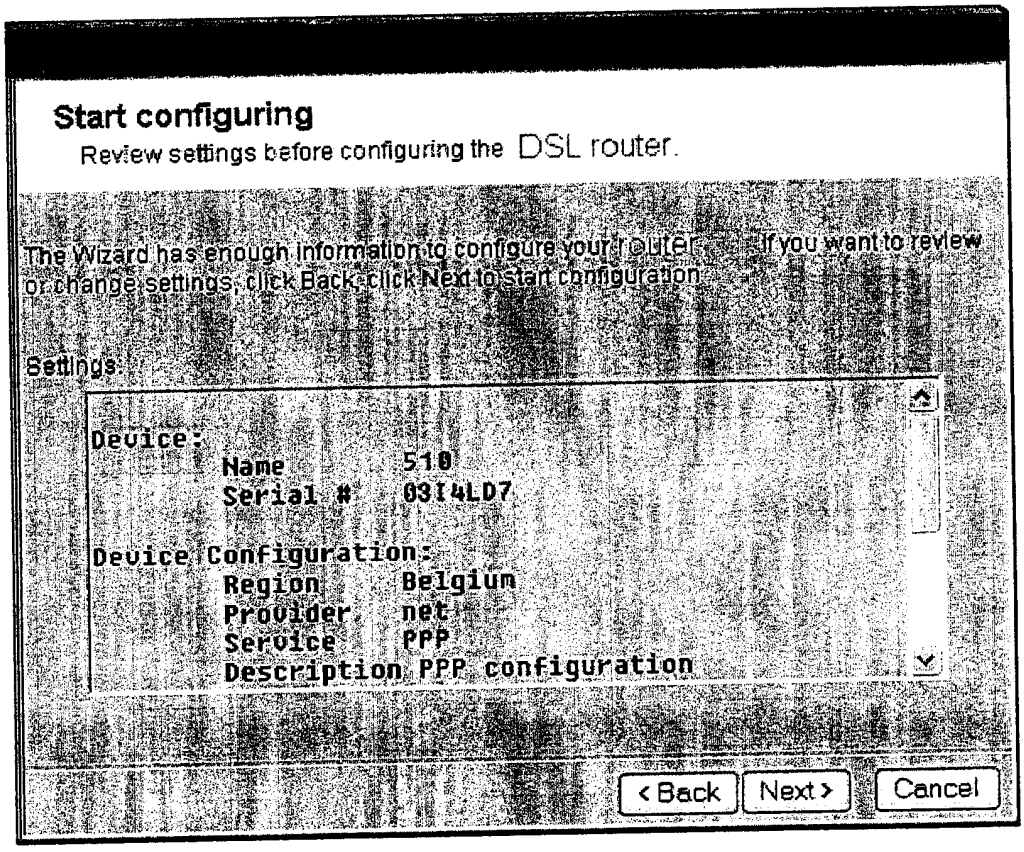

Start configuring
Review settings before configuring the DSL router.
The Wizard has enough information to configure your router. If you want to review or change settings, click Back. Click Next to start configuration.
Settings:
Device:
Name 510
Serial # 03I4LD7
Device Configuration:
Region Belgium
Provider net
Service PPP
Description PPP configuration
< Back
Next >
Cancel

图 5

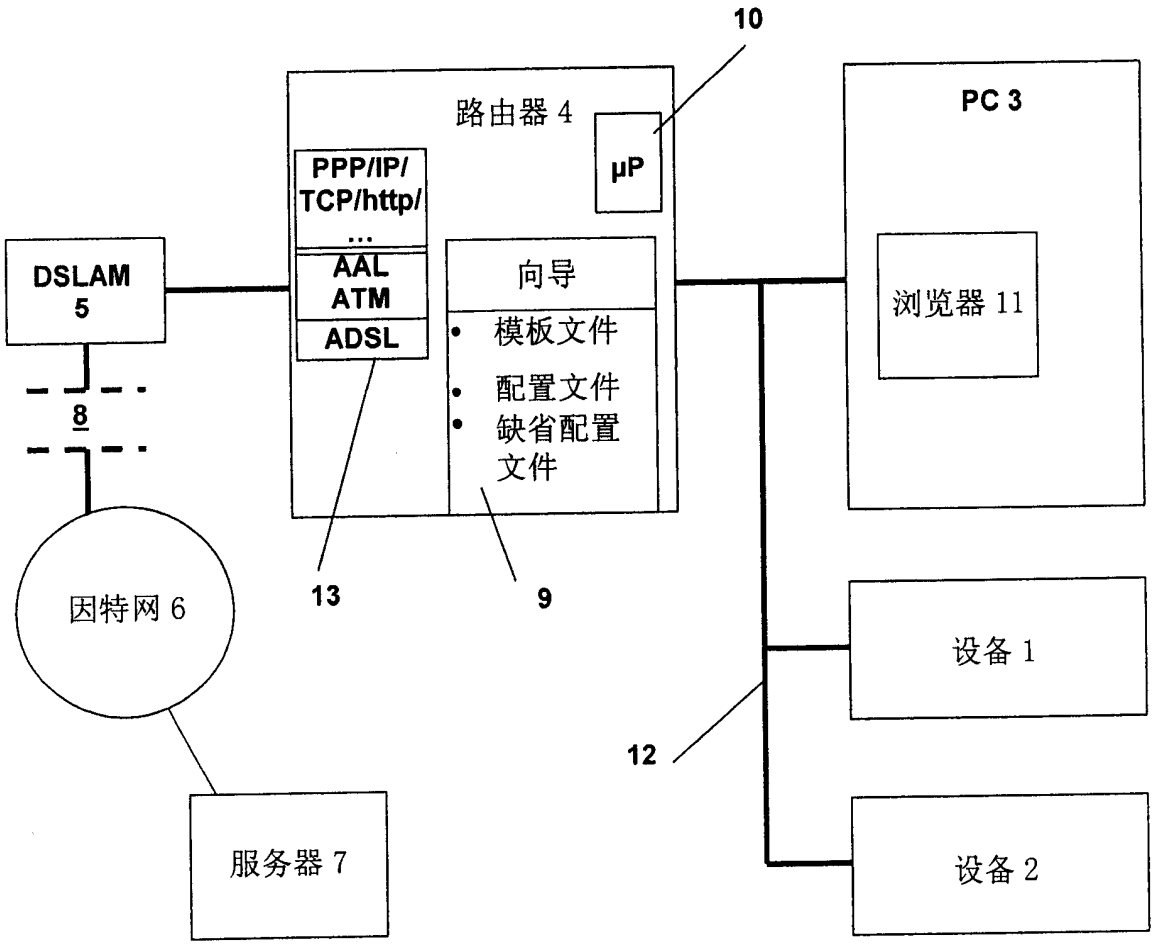

10
路由器 4
μP
PPP/IP/
TCP/http/
...
AAL
ATM
ADSL
向导
• 模板文件
• 配置文件
• 缺省配置文件
PC 3
浏览器 11
DSLAM
5
8
因特网 6
13
9
设备 1
12
设备 2
服务器 7

图 6

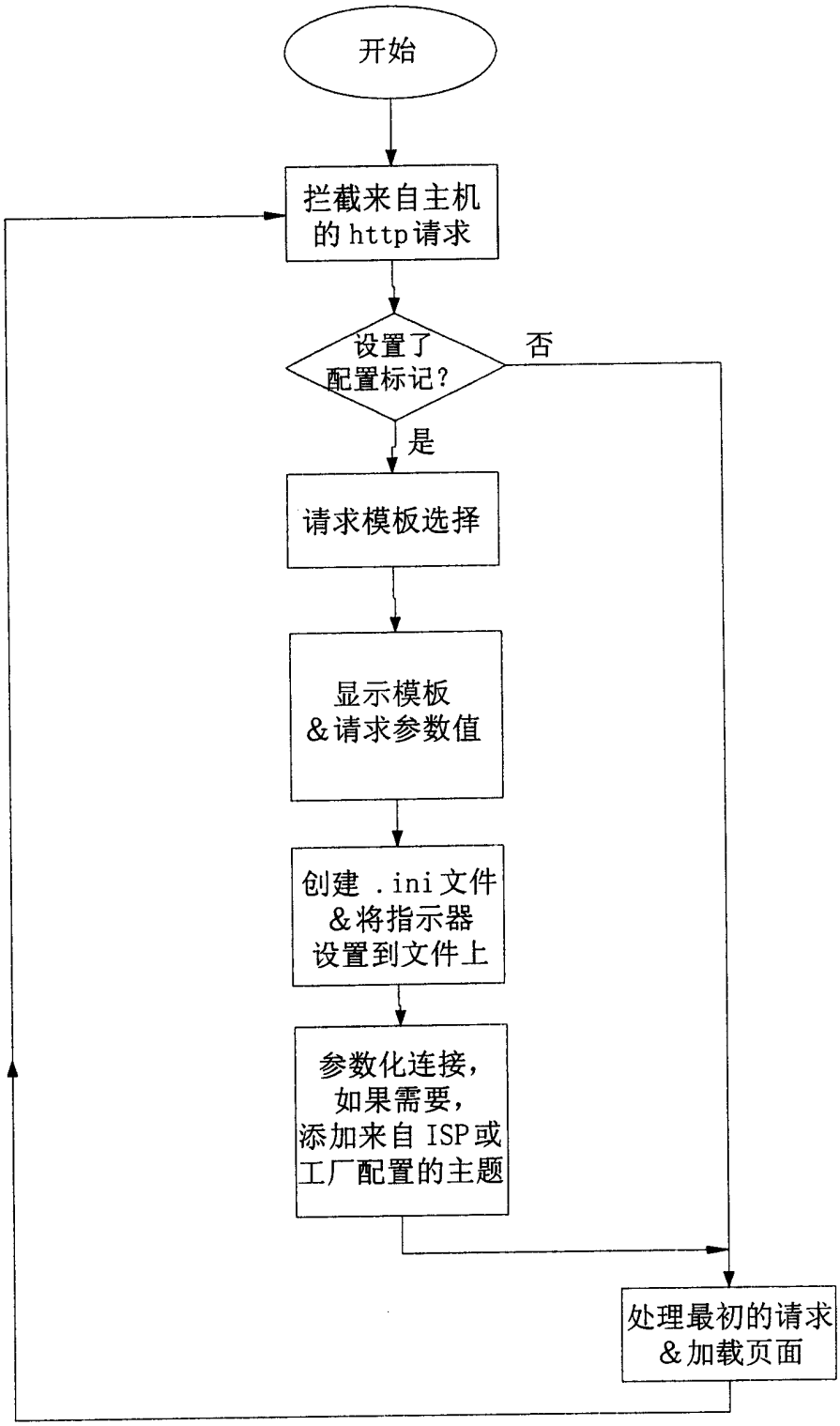

开始
拦截来自主机的http请求
设置了配置标记?
否
是
请求模板选择
显示模板&请求参数值
创建 .ini文件&将指示器设置到文件上
参数化连接，如果需要，添加来自 ISP或工厂配置的主题
处理最初的请求&加载页面

图 7