

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710030997.5

[43] 公开日 2008年3月12日

[11] 公开号 CN 101141449A

[22] 申请日 2007.10.22

[21] 申请号 200710030997.5

[71] 申请人 珠海金山软件股份有限公司

地址 519015 广东省珠海市珠海吉大景山路
莲山巷8号金山电脑大厦

[72] 发明人 李军 段雨洛 何卫东

[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司

代理人 杨焕军

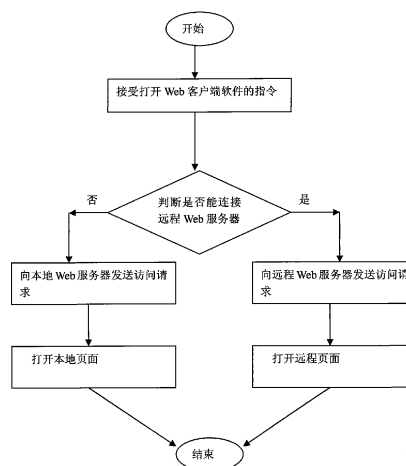
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

[54] 发明名称

实现 Web 客户端软件自适应运行的装置和方法

[57] 摘要

一种实现 Web 客户端软件自适应运行的装置，包括远程 Web 服务器和多个客户端；所述远程 Web 服务器部署有远程页面；各所述客户端包括，用于在本地创建所述本地 Web 服务器，并将所述本地页面部署在所述本地 Web 服务器上的本地页面部署模块；用于接受打开 Web 客户端软件的指令的入口模块；用于判断是否能够连接所述远程 Web 服务器的判断和切换模块；用于依据所述判断和切换模块的判断结果，向所述远程 Web 服务器或者所述本地 Web 服务器发出访问请求，并相应显示远程页面或本地页面的浏览模块；用于调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块的本地页面和所述远程页面。



1、一种实现 Web 客户端软件自适应运行的装置，包括远程 Web 服务器和多个客户端，所述远程 Web 服务器和各所述客户端之间通过通信网络连接，各所述客户端能够被用户所操控；所述远程 Web 服务器部署有远程页面；各所述客户端包括入口模块、浏览模块、本地 Web 服务器、本地页面、本地页面部署模块、判断和切换模块；

所述本地页面部署模块，用于在本地创建所述本地 Web 服务器，并将所述本地页面部署在所述本地 Web 服务器上；

所述入口模块，用于接受打开 Web 客户端软件的指令；

所述判断和切换模块，用于判断是否能够连接所述远程 Web 服务器，如果不能连接，便会将 Web 客户端软件的入口切换到本地 Web 服务器上，启用 Web 客户端软件的本地方式；

所述浏览模块，用于依据所述判断和切换模块的判断结果，向所述远程 Web 服务器或者所述本地 Web 服务器发出访问请求，并相应显示远程页面或本地页面；

所述本地页面和所述远程页面，用于调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

2、根据权利要求 1 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的装置，其特征在于，对用户而言，所述客户端实际表现为包含网页控件以及由网页控件下载的功能模块的软件包。

3、根据权利要求 2 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的装置，

其特征在于，所述网页控件，指 ActiveX、XPCOM。

4、一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，其包括如下步骤：

指令接受步骤：通过入口模块接受一个打开 Web 客户端软件的指令；

判断切换步骤：通过判断和切换模块判断是否能够连接远程 Web 服务器，若不能连接，则将入口切换到本地 Web 服务器上；

浏览访问步骤：依据所述判断和切换模块的判断结果，通过浏览模块向所述远程 Web 服务器或者所述本地 Web 服务器发出访问请求；

页面载入步骤：通过浏览模块显示远程页面或本地页面，并通过本地页面或者远程页面调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

5、根据权利要求 4 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，当联网且是首次访问网页时，所述方法还包括：

安装部署步骤：安装客户端到本地，通过本地页面部署模块在本地创建本地 Web 服务器，并将本地页面部署在所述本地 Web 服务器上。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，对用户而言，所述客户端实际表现为包含网页控件以及由网页控件下载的功能模块的软件包。

7、根据权利要求 6 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，所述网页控件，指 ActiveX、XPCOM。

8、根据权利要求 4 或 5 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，本地 Web 服务器的创建在安装客户端的时候自动完成；

本地页面的部署和更新由客户端自动完成。

9、根据权利要求 4 或 5 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，所述本地页面和远程页面可以相同或不同。

10、根据权利要求 4 或 5 所述的一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其特征在于，指令接受步骤中，以 Web 客户端软件的远程方式为默认打开方式。

11、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，从远程 Web 服务器切换到本地 Web 服务器的时候，自动指定访问本地的地址；自动指定访问本地的地址的分配原则是判断默认 URL 是否被占用，默认端口号是否被占用。

实现 Web 客户端软件自适应运行的装置和方法

技术领域

本发明涉及互联网技术，特别涉及一种实现 Web 客户端软件联机和脱机状态自适应运行的装置和方法。

背景技术

Web 客户端软件：指客户端的主界面为网页，由网页调用客户端程序。此类软件的主界面通过浏览器软件访问得到，相关的操作和内容置于浏览器软件访问到的网页中。其中，“Web”指的是该客户端的主界面为通过浏览器软件访问到的网页，网页部署的位置既可以是远程的，也可以是本地的，“客户端软件”指的是，该软件的本质还是运行的已经安装在本地的程序，所以它仍是客户端程序。

Web 客户端软件的远程方式，即 Web 客户端软件的主界面（网页）部署于远程计算机上的远程 Web 服务器，必须联网才能运行。

Web 客户端软件的本地方式，即 Web 客户端软件的主界面（网页）部署于本地客户端内的本地 Web 服务器。

客户端的脱机状态即没有联网的状态。在通过 http 协议访问远程 Web 服务器上的网页时必须处于联机状态，在使用 Web 客户端软件的远程方式的时候，同样需要处于联机的状态。当客户端处于脱机状态的时候，将无法使用 Web 客户端软件的远程方式，用户看到的是“找不到该页面”的提

示页面，该页面不带有任何 Web 客户端软件的信息。这样的话，本可以在本地调用的功能，因为无法使用 Web 客户端软件的远程方式（即无法访问部署于远程 Web 服务器上的 Web 客户端软件的主界面）而无法使用，而且用户得不到任何和 Web 客户端软件相关的提示，会给用户带来极差的用户体验。

传统的解决方法有两种：

一是不采取任何措施，因为 Web 客户端软件主界面通过浏览器访问得到，浏览器本身报出的错误信息会让用户知道是因为网页不能访问而造成“软件不能访问和使用”。这种做法的缺陷是：用户并不清楚到底是什么原因造成不能使用软件，因为该类软件在之前只是告知用户“软件必须联网才能使用”，但是当没有联网时会发生什么事情，却不在用户自发接受的认知范围内。

二是从入口屏蔽掉远程网址，即在脱机的情况下，屏蔽掉客户端软件的入口，通过客户端软件的其他部分给与提示。

上述两种措施均没能解决 Web 客户端软件处于脱机状态下的最根本问题：本可以在本地调用的功能，因为无法使用 Web 客户端软件的远程方式而导致无法使用。显然上述两种措施都不是实质性的解决方案。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种实现 Web 客户端软件联机 and 脱机状态自适应运行的装置，当其在联网状态下，访问远程 Web 服务器上的 Web 客户端软件的主界面，即以 Web 客户端软件的远程方式运行；当在脱机状态下，

允许 Web 客户端软件由 Web 客户端软件的远程方式切换到 Web 客户端软件的本地方式，实现本地功能的调用，以达到使用本地功能的目的。

本发明的目的是通过如下技术方案实现的：

一种实现 Web 客户端软件自适应运行的装置，包括远程 Web 服务器和多个客户端，所述远程 Web 服务器和各所述客户端之间通过通信网络连接，各所述客户端能够被用户所操控；所述远程 Web 服务器部署有远程页面；各所述客户端包括入口模块、浏览模块、本地 Web 服务器、本地页面、本地页面部署模块、判断和切换模块；

所述本地页面部署模块，用于在本地创建所述本地 Web 服务器，并将所述本地页面部署在所述本地 Web 服务器上；

所述入口模块，用于接受打开 Web 客户端软件的指令；

所述判断和切换模块，用于判断是否能够连接所述远程 Web 服务器，若不能连接，便会将 Web 客户端软件的入口切换到本地 Web 服务器上，启用 Web 客户端软件的本地方式；

所述浏览模块，用于依据所述判断和切换模块的判断结果，向所述远程 Web 服务器或者所述本地 Web 服务器发出访问请求，并相应显示远程页面或本地页面；

所述本地页面和所述远程页面，用于调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

本发明的另一个目的在于，提供一种实现 Web 客户端软件联机和脱机状态自适应运行的方法。

一种实现 Web 客户端软件自适应运行的方法，其包括如下步骤：

指令接受步骤：通过入口模块接受一个打开 Web 客户端软件的指令，默认打开方式是 Web 客户端软件的远程方式；

判断切换步骤：通过判断和切换模块判断是否能够连接远程 Web 服务器，若不能连接，则将入口切换到本地 Web 服务器上；

浏览访问步骤：依据所述判断和切换模块的判断结果，通过浏览模块向所述远程 Web 服务器或者所述本地 Web 服务器发出访问请求；

页面载入步骤：通过浏览模块显示远程页面或本地页面，并通过本地页面或者远程页面调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

当联网且是首次访问网页时，所述方法还包括：

安装部署步骤：安装客户端到本地，通过本地页面部署模块在本地创建本地 Web 服务器，并将本地页面部署在所述本地 Web 服务器上。

本发明在现有技术中增添用于将本地页面部署在本地 Web 服务器上的本地页面部署模块及一个判断和切换模块，当判断和切换模块获知当前处于脱机的状态时，便会将 Web 客户端软件的入口切换到本地 Web 服务器上，启用 Web 客户端软件的本地方式，使得 Web 客户端软件不必完全依赖远程 Web 服务器，即使在脱机的情况下也能够继续调用可供网页调用的本地客户端功能模块，正常使用软件的本地功能。本发明避免了现有技术中传统的解决方法带来的缺憾，打破了因为网络环境给用户造成的困扰和迷惑，给予用户良好的用户体验。

附图说明：

图 1 为本发明所述一种实现 Web 客户端软件联机和脱机状态自适应运行的装置的结构示意图；

图 2 为在非首次访问网页的情况下的，本发明所述一种实现 Web 客户端软件联机和脱机状态自适应运行的方法的流程图。

图 3 为在首次访问网页的情况下的，本发明所述一种实现 Web 客户端软件联机和脱机状态自适应运行的方法的流程图。

具体实施方式

如图 1 所示，一种实现 Web 客户端软件联机或脱机状态自适应运行的装置，包括远程 Web 服务器 1 和多个客户端，所述远程 Web 服务器和各所述客户端之间通过通信网络联接，各所述客户端能够被用户所操控；各所述客户端包括本地 Web 服务器 2、浏览模块 3、入口模块 4、本地页面 5、本地页面部署模块 6、判断和切换模块 7；所述远程 Web 服务器 1 部署有远程页面 8。对用户而言，所述客户端实际表现为包含网页控件以及由网页控件下载的功能模块的软件包；所述网页控件，如 ActiveX、XPCOM 等等。

所述本地页面部署模块 6，用于在本地创建所述本地 Web 服务器 2，并将所述本地页面 5 部署在所述本地 Web 服务器 2 上；

所述入口模块 4，用于接受打开 Web 客户端软件的指令；

所述判断和切换模块 7，用于判断是否能够连接所述远程 Web 服务器 1；如果能够连接所述远程 Web 服务器 1，则通过所述浏览模块 3 向所述远程 Web 服务器 1 发出访问请求；如果不能够连接所述远程 Web 服务器 1，则将 Web 客户端软件的入口切换到本地 Web 服务器 2 上，并通过所述

浏览模块 3 向所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求；

所述浏览模块 3，用于依据所述判断和切换模块 7 的判断结果，向所述远程 Web 服务器 1 或者所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求，并相应显示远程页面 8 或本地页面 5，即分别以 Web 客户端软件的远程方式或 Web 客户端软件的本地方式显示；默认的显示方式是 Web 客户端软件的远程方式。而所述浏览模块 3 向所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求的方式既可以通过系统自动进行，也可以让用户通过入口模块 4 发出指令手动地切换到本地 Web 服务器 2 上。

所述本地页面 5 和所述远程页面 8，用于调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

如图 2 所示，是在非首次访问网页的情况下的一种实现 Web 客户端软件联机或脱机状态自适应运行的方法的流程图，其包括如下步骤：

指令接受步骤：通过入口模块 4 接受一个打开 Web 客户端软件的指令；默认方式是 Web 客户端软件的远程方式。

判断切换步骤：通过判断和切换模块 7 判断是否能够连接远程 Web 服务器 1；如果能够连接所述远程 Web 服务器 1，则指示所述浏览模块 3 向所述远程 Web 服务器 1 发出访问请求；如果不能够连接所述远程 Web 服务器 1，则将 Web 客户端软件的入口切换到本地 Web 服务器 2 上，指示所述浏览模块 3 向所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求。从远程 Web 服务器 1 切换到本地 Web 服务器 2 的时候，会自动指定访问本地的地址。分配时考虑的因素是：默认 URL 是否被占用；默认端口号是否被占用。

浏览访问步骤：依据所述判断和切换模块 7 的判断结果，通过浏览模

块 3 向所述远程 Web 服务器 1 或者所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求；而所述浏览模块 3 向所述本地 Web 服务器 2 发出访问请求的方式既可以通过系统自动进行，也可以让用户通过入口模块 4 发出指令手动地切换到本地 Web 服务器上。

页面载入步骤：通过浏览模块 3 显示远程页面 8 或本地页面 5；并通过所述本地页面 5 和所述远程页面 8 调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。所述浏览模块 3 向所述远程 Web 服务器 1 发出 http 请求，由所述浏览模块 3 内嵌 Web 浏览器（或者直接弹出 Web 浏览器）显示部署于所述远程 Web 服务器 1 上的所述远程页面 8（或称主界面或者网页）；或者，所述浏览模块 3 向所述本地 Web 服务器 2 发出 http 请求，由所述浏览模块 3 内嵌 Web 浏览器（或者直接弹出 Web 浏览器）显示部署于所述本地 Web 服务器 2 上的所述本地页面 5（或称主界面或者网页）。所述本地页面 5 和所述远程页面 8 按需可以相同或不同。

如图 3 所示，是在首次访问网页的情况下的一种实现 Web 客户端软件联机或脱机状态自适应运行的方法的流程图，其包括如下步骤：

指令接受步骤：通过入口模块 4 接受一个打开 Web 客户端软件的指令；默认方式是 Web 客户端软件的远程方式。

判断步骤：通过判断和切换模块 7 判断是否能够连接远程 Web 服务器 1；

安装部署步骤：如果能够连接远程 Web 服务器 1（即联网），则安装客户端到本地，通过本地页面部署模块 6 在本地创建本地 Web 服务器 2，并

将本地页面 5 部署在所述本地 Web 服务器 2 上；如果不能够连接远程 Web 服务器 1（即脱机），则只能终止。一般情况下，本地 Web 服务器 2 的安装是在安装客户端时候自动完成的，无需用户干预。本地页面 5 的部署和更新也是由客户端自动完成的，无需用户干预。

浏览访问步骤：通过浏览模块 3 向所述远程 Web 服务器 1 发出访问请求；

页面载入步骤：通过浏览模块 3 显示远程页面 8；并通过所述远程页面 8 调用在本地注册的可供网页调用的本地客户端功能模块。

下面是本发明在本申请人的产品中的典型例子：

产品：安全类软件。

主界面由网页构成，安装后，通过常驻系统托盘图标打开主界面。主界面在浏览器中直接访问远程 Web 服务器。例如打开“托盘图标”时：

判断和切换模块尝试链接 <http://mercury.duba.net>，如果不能连接，就判定为脱机状态；

自动转向本地 Web 服务器，URL 形如：<http://localhost:9090>，其中端口号为自动分配；

本地 Web 服务器的本地页面部署在安装目录下，这些本地页面和部署在 <http://mercury.duba.net> 上的远程页面类似，但去掉了需要联网的功能；

不管是否联网，用户都会在浏览器中看到主界面（Web 客户端软件），只是在脱机的情况下，主界面会友善地提醒用户，部分需要实时联网的功能暂时不能使用。

以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案；如果本领域的技术人员受到本发明的启发，不脱离本发明精神和范围的任何修改或局部替换，均应涵盖在本发明的保护范围当中。

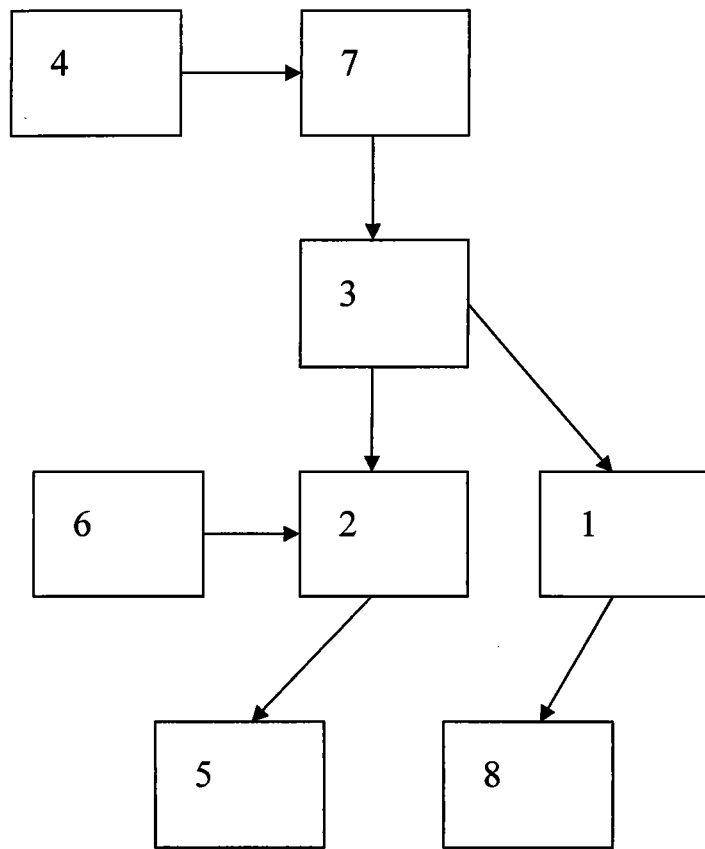


图 1

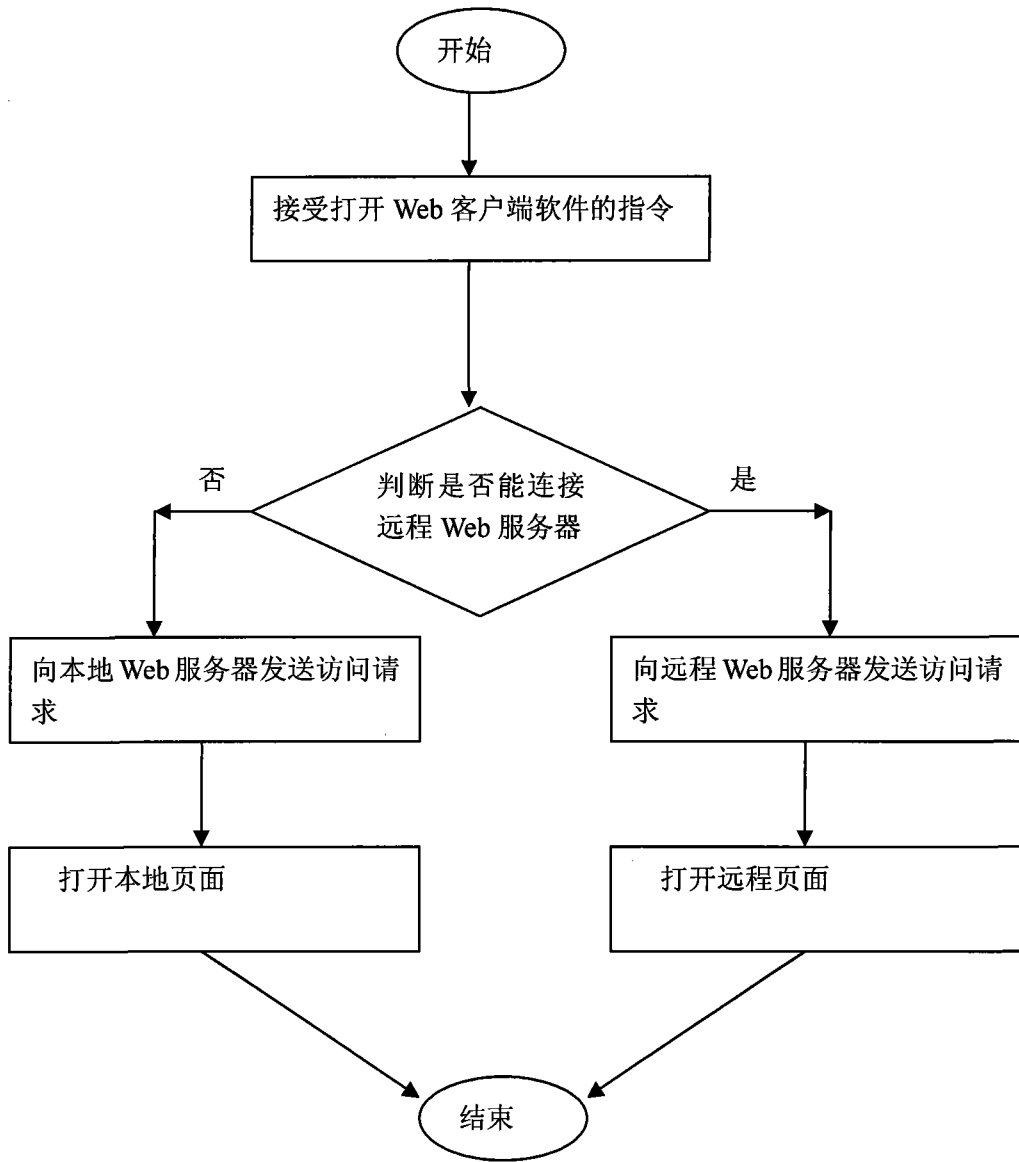


图 2

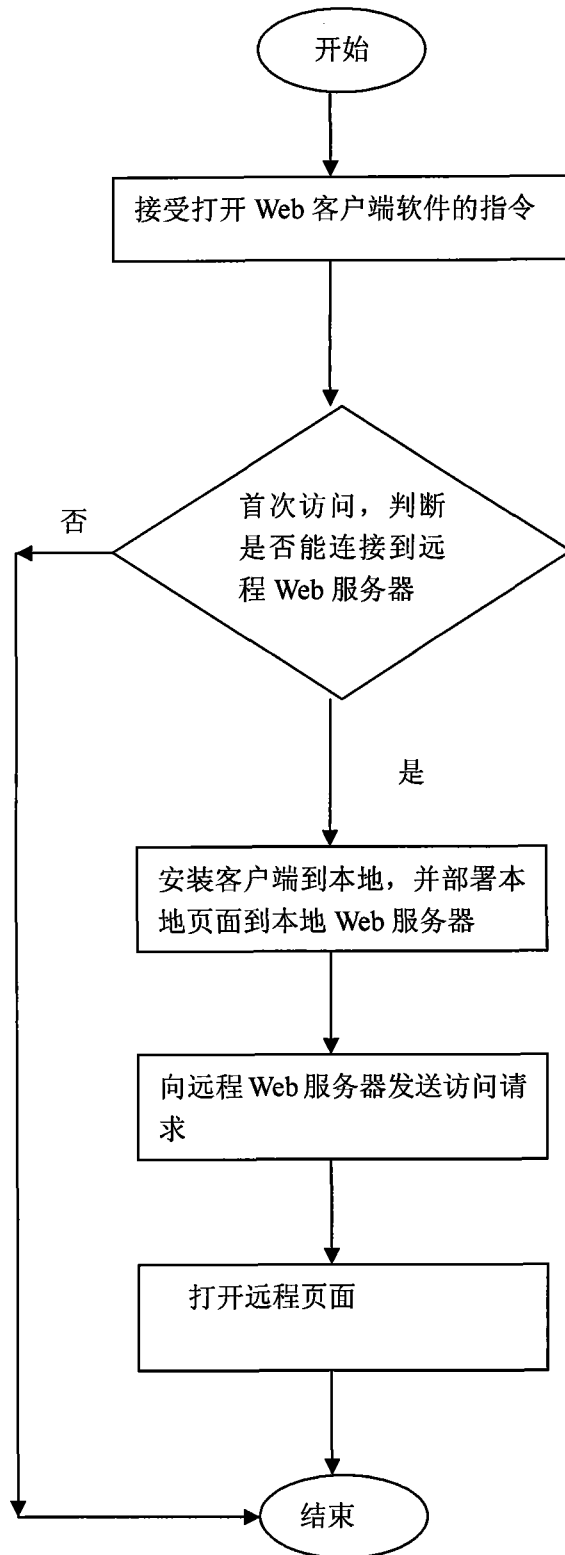


图 3