



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102007751 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 200980113524.9

(22)申请日 2009.04.09

(30)优先权数据

08447024.4 2008.04.16 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2010.10.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2009/002635 2009.04.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02009/127358 EN 2009.10.22

(73)专利权人 汤姆森许可贸易公司

地址 法国伊西莱穆利诺

(72)发明人 德克·范德波尔

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 潘剑颖

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

(56)对比文件

US 2002/0174269 A1, 2002.11.21, 说明书第0048-0050段、图6, 8.

审查员 闫洪波

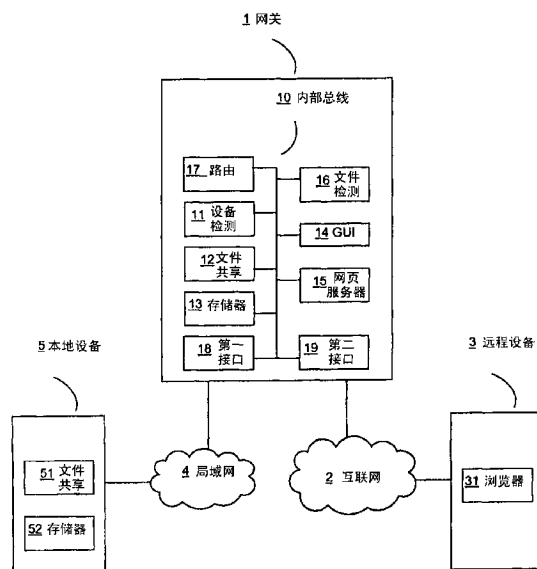
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

用于共享文件的设备和方法

(57)摘要

本发明涉及一种在网络设备(1)处的方法, 所述设备包括到第一网络(4)的第一接口(18)、到第二网络(2)的第二接口(19)以及用于使得接入由位于所述第一网络的第一设备(5)所共享的文件成为可能的路由装置(17), 所述网络设备已检测到所述第一设备在所述第一网络上的存在性(S1), 所述第一设备包括至少一个共享文件。所述方法包括在所述网络设备处的以下步骤: 检测到不可接入所述第一设备(S3), 当从位于所述第二网络上的第二设备接收到获得在所述第一设备上的共享文件的请求(S5')时, 存储所述请求(S6'), 当检测到可接入所述第一设备时(S7'), 取回在所述网络设备的存储器中的共享文件(S8'), 以及向所述第二设备发送(S9')所述共享文件在所述网络设备处可用的通知, 或向所述第二设备发送所述文件。



1. 一种在网络设备(1)处的方法,所述网络设备包括:处理器、到第一网络(4)的第一接口(18)、到第二网络(2)的第二接口(19)、文件存储器、以及用于取回由连接到所述第一网络的第一设备(5)所共享的文件的路由装置(17),所述第一设备包括至少一个共享文件,所述方法包括:

- 取回存储在所述第一设备上的共享文件的列表;

- 当所述网络设备从位于所述第二网络的第二设备接收到获得在所述第一设备上提供的共享文件的请求(S5')时,在检测到所述第一设备不可接入时在所述网络设备中存储所述请求(S6'),

- 当检测到所述第一设备已变得可接入时(S7'),从所述第一设备取回所请求的共享文件(S8'),以及

- 在所述网络设备的文件存储器中存储所取回的由所述第二设备请求的共享文件,以及

- 向所述第二设备发送(S9')由所述第二设备请求的所述共享文件现在在所述网络设备处可用的通知,以及

- 在请求所述共享文件的所述第二设备取回所述共享文件之后,从所述存储器中移除所请求的共享文件,其中,不管请求所述共享文件的所述第二设备是否已取回所述共享文件,在延迟后都从所述文件存储器中移除所述共享文件。

2. 一种连接到第一网络和第二网络的网络设备,包括:

- 处理器,

- 到所述第一网络(4)的第一接口(18),以及到所述第二网络(2)的第二接口(19),

- 路由装置(17),

- 设备检测装置(11),用于检测第一设备(5)在所述第一网络上的存在性,

- 文件检测装置(16),用于检测所述第一设备上的共享文件,

- 存储装置,用于在所述第一设备不可接入时,存储针对所述第一设备上提供的所述共享文件的请求,

- 文件存储器,用于在所述第一设备已变得可接入以及所述请求是读取请求时,存储所述共享文件,或用于存储所述共享文件,直到所述第一设备已变得可接入以及所述请求是写入请求,以及

- 文件共享装置(12),用于管理位于所述第二网络上的第二设备对在所述文件存储器中本地存储的所述共享文件的接入,其中,在请求所述共享文件的所述第二设备取回所述共享文件之后,从所述文件存储器中移除所述共享文件,其中,所述第二接口还被配置为发送通知,以通知所述第二设备所请求的共享文件现在在所述网络设备处可用,其中,不管请求所述共享文件的所述第二设备是否已取回所述共享文件,在延迟后所述处理器都从所述文件存储器中移除所述共享文件。

用于共享文件的设备和方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及文件共享,具体地,涉及用于使位于本地设备上的设备与位于互联网上的设备能够共享文件的设备以及在该设备处的方法。

背景技术

[0002] 本节意在向读者介绍与下面所描述和/或要求权利的本发明的各方面可能有关的领域中的各方面。相信这种讨论有助于向读者提供背景信息以利于更好地理解本发明的各方面。相应地,应当理解应该就此而论地阅读这些声明,而不是将其视为对现有技术的承认。

[0003] 互联网网关通常包括图形用户界面(GUI)和使任何用户能够从互联网连接到内嵌GUI的网关的HTTP服务器,一般是提供HTML页面服务的HTTP服务器。

[0004] 网关还可以嵌入能够发现局域网上共享的文件的功能。可以在GUI(HTML页面)上列出在局域网上共享的文件,使得来自LAN或WAN的最终用户可以浏览共享文件的列表,从局域网设备下载文件或向局域网设备上载文件。该功能允许来自互联网上任何位置的用户从局域网PC或设备处下载/上载文件。示例是:显示来自于朋友之处的图片、接入来自海外的特定数据、在家庭设备上存储重要的邮件附件。当然,最终用户通过本地或远程设备来接入GUI。

[0005] 局域网设备通常是移动/便携式设备,例如媒体播放器、游戏设备、膝上型计算机、PDA。它们通常有规律地关闭和/或与网关不连接。从而不可能从互联网接入在这些设备上的存储并共享的文件。任何想要从互联网访问这些文件的人需要提前检验局域网设备是否开启,或者需要进行尝试。

发明内容

[0006] 本发明尝试通过提供在网关处的用于在不可接入本地设备时管理文件接入的方法,来消除至少一些关于访问本地设备上的文件的问题。

[0007] 本发明涉及一种在网络设备处的方法,该设备包括到第一网络的第一接口、到第二网络的第二接口以及用于使得接入由位于第一网络的第一设备共享的文件成为可能的路由装置,该网络设备已检测到第一设备在第一网络上的存在性,该第一设备包括至少一个共享文件。

[0008] 该方法包括在网络设备处的以下步骤:检测到不可接入第一设备,当从位于第二网络的第二设备接收到获得第一设备上的共享文件的请求时,存储该请求,当检测到可接入第一设备时,取回所述网络设备的存储器中的共享文件,以及向第二设备发送共享文件在网络设备处可用的通知,或者向第二设备发送文件。

[0009] 根据实施例,该方法包括以下步骤:一旦第二设备已经取回该文件或者将该文件发送至第二设备,则从存储器中移除该文件。

[0010] 根据实施例,该方法包括在延迟后从存储器中移除文件的步骤。

[0011] 根据实施例,网络设备包括用于指示第一设备和共享文件的图形用户界面。

[0012] 本发明还涉及一种网络设备处的方法,该设备包括到第一网络的第一接口、到第二网络的第二接口以及用于使得接入由位于第一网络的第一设备共享的文件成为可能的路由装置,该网络设备已检测到第一设备在第一网络上的存在性,第一设备包括至少一个共享文件。该方法包括在网络设备处的以下步骤:检测到不可接入第一设备,当从第二设备接收到获得不可接入的第一设备上的共享文件的请求时,存储该请求,以及当检测到可接入第一设备时,向第二设备发送文件在第一设备上可用的通知。

[0013] 本发明还涉及一种网络设备处的方法,该设备包括到第一网络的第一接口、到第二网络的第二接口以及用于使得接入由位于第一网络的第一设备共享的文件成为可能的路由装置,该网络设备已检测到第一设备在第一网络上的存在性,第一设备包括至少一个共享文件。该方法包括在网络设备处的以下步骤:检测到不可接入第一设备,当接收到从位于第二网络的第二设备到第一设备的文件时,存储所述文件,以及在检测到可接入第一设备时,向第一设备发送该文件。

[0014] 根据实施例,该文件是共享文件的新版本。

[0015] 根据实施例,该方法包括以下步骤:向第二设备发送已经向第一设备发送该文件的指示。

[0016] 本发明还涉及网络设备,该网络设备包括到第一网络的第一接口、以及到第二网络的第二接口、路由装置、用于检测第一设备在第一网络上的存在性的设备检测装置、用于检测第一设备上的共享文件的文件检测装置、用于当不可接入第一设备时,管理位于第二网络的第二设备对共享文件的接入的文件共享装置。

[0017] 本发明的另一个目标是计算机程序产品,包括当在计算机上执行该程序时,用于执行根据本发明的方法的步骤的程序代码指令。“计算机程序产品”意味着计算机程序支持,计算机程序产品不仅可以存在于包含该程序的存储空间(例如磁碟或盒式磁带)中,还可以存在于信号(例如电信号或光信号)中。

[0018] 下面阐述与所公开的实施例范围等同的特定方面。应当理解,展示出这些方面仅是为了向读者提供本发明可能采用的特定形式的简短的总结,并且这些方面并非意在限制本发明的范围。事实上,本发明可以包括没有在下面阐述的各个方面。

附图说明

[0019] 通过以下非限制形式的实施例和执行示例,并且参考附图,将更好地理解 and 说明本发明,其中:

[0020] 图1是与实施例相符的对象和系统的框图;

[0021] 图2是与实施例相符的第一方法的流程图;

[0022] 图3是与实施例相符的第二方法的流程图;

[0023] 图4示出了与实施例相符的图形用户界面;以及

[0024] 图5也示出了与实施例相符的图形用户界面。

[0025] 在图1中,所示的方框仅为功能实体,没有必要将其与物理上分离的实体相对应。即,可以以硬件或软件的形式来开发它们或者将他们以一个或几个集成电路的形式加以实施。

具体实施方式

[0026] 本示例实施例处于将远程设备与本地设备互联的网关的框架内,然而本发明不受限于该特定环境,并且可以将其在其它框架内加以应用,在该其它框架内,第一设备临时连接到第二设备,并且远程设备总是可以接入第二设备的。从而本发明可应用于第二设备,该第二设备可以临时连接到包括存储装置和文件共享装置在内的第一设备。具体地,第二设备可以是蜂窝式设备或膝上型计算机,并且第一设备可以是外部存储器。

[0027] 在图1中描述了根据实施例的系统。网关1包括用于连接到作为局域网LAN 4的第一网络的第一接口(18)。网关1包括用于连接到作为互联网2的第二网络的第二接口(19)。网关包括路由器(17)。当然,网关设备可以是包括用于连接到第一网络和第二网络的装置在内的任何类型的设备。该网关可以是宽带路由器、无线路由器或者具有路由器的DSL调制解调器或具有IP路由器功能的任何网络设备。更一般地,网关可以是包括接口装置和路由装置在内的任何设备。路由器功能意在允许从互联网可到达该网络设备。

[0028] 第一和第二网络还可以是相同类型的网络。第二网络可以是LAN类型的,并且更进一步地可以是与第一网络相同的LAN。第一和第二网络还可以是互联网。

[0029] 用于连接的装置是为本领域技术人员所众所周知的装置,并且在图1中没有示出。

[0030] 本地设备5连接到LAN 4。根据实施例,本地设备是膝上型计算机。当然,本地设备可以是包括用于连接LAN 4的装置在内的任何设备,例如USB密钥存储器或硬盘。具体地,根据实施例的本地设备包括用于存储可与网络的其它设备共享的文件的存储模块52。这些文件可以是可被共享的任何类型的文件。存储模块是硬盘。当然,存储模块可以是为本领域技术人员所知的任何类型的存储器,如闪存。

[0031] 本地设备还包括适于管理文件共享的文件共享模块51。文件共享模块使得本地设备的最终用户可以选择共享的文件和不共享的文件。共享文件可由网络的另一个设备访问。共享文件可由任何其它设备访问,或者仅由被授权访问本地设备的共享文件的设备所访问。

[0032] 本地设备通过以太网连接与网关相连。当然,还可以使用其它任何有线接口(例如以太网、USB或IEEE 1394)或者任何无线接口(例如Wi-Fi)将本地设备连接到网关。

[0033] 仅示出了一个本地设备。当然,系统可以包括共享文件的多于一个的本地设备。

[0034] 根据实施例的系统包括连接到互联网2的远程设备3。远程设备可以与网关通信,并从而通过网关与本地设备通信。具体地,远程设备包括用于连接网页服务器的HTTP网页浏览器31。在此,HTTP网页浏览器31使远程设备能够连接到网关网页服务器15并接入其图形用户界面GUI 14。仅示出了一个远程设备,当然,可以将多于一个的远程设备连接到网关。

[0035] 网关1包括网页服务器15,以使得本地设备和远程设备能够接入GUI 14。对于LAN上的设备和经由互联网连接的设备来说,网页服务器是作为提供网关GUI的HTTP网页服务器。GUI使得执行网关配置成为可能。如下文所述,GUI具有专门用于下述功能的特定GUI单元:允许从经由互联网连接的设备从网关取回文件和并且向网关发送文件。

[0036] GUI支持对在局域网上可用的文件的列表进行指示的共享文件列表。将该GUI表示为就像文件在网关上可用一样。点击GUI上的文件发起从局域网设备将文件取回。

[0037] 网关包括设备检测模块11,该模块适于检测设备在LAN上的存在性。设备检测模块11收集关于LAN设备的信息,如IP地址、硬件地址或UPnP信息。网关包括适于收集每一个检测到的设备上的共享文件的列表的文件检测模块16。文件检测模块16将该信息持久性地存储在存储模块13上。将存储模块13嵌入到网关中,或者将存储模块13通过例如USB硬盘与网关外部相连。网关还包括适于在网关处管理共享文件的文件共享模块12。具体地,如下文所示,文件共享模块12管理远程设备对共享文件的访问。文件共享模块管理在GUI上显示与共享文件相关的信息。文件共享模块还管理来自远程设备的对共享文件的请求。

[0038] 网关的所有模块与内部总线10相连。网关还包括没有示出的处理装置以及为本领域技术人员所众所周知的用于执行一般的网关功能的所有装置。

[0039] 现在描述实施例的方法。在图2中示出了第一方法。

[0040] 在步骤S1,支持文件共享的本地设备连接到网关。由网关设备检测模块检测到该设备的存在性。网关取回与该本地设备相关的信息,例如使用ARP取回其IP和硬件地址、经由DHCP取回设备供货方代码、经由UPnP广告取回设备的UPnP能力。然后使用所取回的信息在GUI中指示所检测到的本地设备。

[0041] 在步骤S2,网关的文件检测模块嗅探本地设备,以了解其是否共享文件。文件检测模块取回本地设备上所有共享文件的列表,具体地,其获得目录和文件名的列表。文件检测模块使用Samba协议来执行文件取回。Samba协议允许设备取回另一个设备上的共享文件的文件以及目录的列表。当然,可以以本领域技术人员所众所周知的任何协议来取回文件。针对每一个文件,取回一定数量的文件属性,例如文件大小和创建日期。将共享文件的列表持久性地存储在网关存储器上。当第一次设备检测时取回该列表。还可以使用可配置的周期来周期性地取回该列表,并且可能当用户经由图形用户界面上的刷新按钮/动作进行请求时取回该列表。

[0042] 在步骤S3,网关检测到本地设备不再活跃。这是由设备检测模块来进行的。以本领域技术人员所众所周知的各种方式来执行检测:

[0043] -进行活跃嗅探以检查本地设备是否响应;

[0044] -DHCP服务器IP地址租约过期;或者

[0045] -设备所连接的接口连接丢失。

[0046] 从而在GUI中指示本地设备的活跃状态。这允许远程设备了解本地设备是否活跃。这还允许远程设备知道文件是被高速缓存在网关上,还是出现在设备中。远程设备在GUI上看到属于本地设备的文件。如果本地设备不活跃,则文件可能是被高速缓存在网关上。如果本地设备活跃,则文件是出现在本地设备上。

[0047] 在步骤S4,远程设备连接到网关。其检查局域网上的设备的列表,并检查每个设备共享的文件的列表。远程设备在GUI上检查设备文件共享细节页面,该页面包括每一个设备所共享的所有文件的列表以及向该设备发送文件的能力。

[0048] 在步骤S5,远程设备向本地设备发送文件。该文件是由局域网设备所共享的文件的更新。该文件也可以是向局域网设备发送的新文件。在步骤S6,当本地设备不活跃时,将文件存储在网关存储器中。网关还存储作为文件目的地的本地设备的地址。向远程设备指示将文件存储在网关中并在稍后分发至不活跃的本地设备。在GUI中指示出该点,使用特定的显示来指示该文件出现在本地设备目录中。当然,还可以使用特定的通知消息来向远程

设备指示该点。

[0049] 在步骤S7处,网关检测到本地设备已变成活跃。网关检验网关存储器上是否有需要向该设备发送的任何文件。如果存在这样的文件,将它们发送至该设备,很可能替换该文件的现有/较旧版本。当然,该文件没有必要共享的。如果该文件是共享文件,则在GUI中作为共享文件出现。如果该文件不是共享文件,则该文件不出现在GUI中。

[0050] 然后,网关可以向远程设备发送已向本地设备发送文件的指示。

[0051] 当然,在每次本地设备再次变得活跃时执行步骤7。

[0052] 图3中示出了实施例的第二方法。步骤S1到S4与第一方法中的步骤相似。

[0053] 在步骤S5',远程设备发送获得本地设备上的文件的请求。此处的请求是最终用户在网关GUI上的动作,该动作表达了从本地设备取回文件的意图。当然,如上所示,GUI指示本地设备是否活跃。在步骤S6',当本地设备不活跃时,网关存储该请求。GUI显示如下的指示:请求了特定的非活跃设备上的特定文件,但是该文件当前不可用。这是以设备和共享文件列表中的文件旁的额外图标或指示的形式来显示的,但不受限于此。

[0054] 在步骤S7'处,网关检测到本地设备变成活跃。在步骤S8'处,网关从设备取回文件并将其临时存储在网关存储器上。这是为了确保不管本地设备是否将变得活跃,文件对请求方是可用的。

[0055] 在步骤S9'处,一旦在网关存储器上所请求的文件可用,则经由电子邮件通知用户。当然,可以经由任何其它众所周知的通知来通知用户,例如SMS或即时消息。

[0056] 在步骤S10',远程设备取回文件,并且将文件从网关存储器中移除。

[0057] 可以将从本地设备取回的文件在网关中仅存储有限的时间段。如果在该时间段内,远程设备没有取回文件,将该文件从网关设备中移除。时间段是可配置的,并且其取值可以从几分钟到几天。

[0058] 如果多于一个远程设备请求了文件,向所有这些远程设备通知文件的可用性。当所有这些远程设备已经取回该文件时,或者在有限的时间段之后,将该文件从存储器中移除。

[0059] 备选地,网关不取回和存储文件,其不执行步骤S8'。网关仅向远程设备通知文件在本地设备上可用,并让远程设备从本地设备取回文件。如果网关没有足够的存储器来临时存储文件,可以使用该备选。

[0060] 在任何的情况下,每次网关检测到设备在局域网上变得活跃,网关都通过文件共享模块来检验网关存储器上是否有任何的文件需要向设备发送。如果存在这样的文件,向设备发送它们。网关还检验是否存在针对设备共享的文件的任何突出/开放的文件请求。如果是这种情况,取回文件并将其临时存储在网关存储器上。

[0061] 在步骤S9'和S10'的备选,一旦本地设备变得活跃,并且所请求的文件在设备上是可用的,则网关取回该文件并向远程设备发送该文件。网关将该文件与通知一起向远程设备发送。当然,网关可以以任何其它众所周知的发送文件的方法来发送文件。如果多于一个远程设备请求文件,网关向所有这些远程设备发送文件。

[0062] 在图4和5中示出了GUI。

[0063] 图4是表示网关的接口的屏幕截图。网关包括无线接口:WLAN和四个以太网接口:以太网端口1至以太网端口4。未知的本地设备连接到以太网端口1。

[0064] 图5是表示本地设备上的信息的屏幕截图。指示了IP地址和接口；当然可以指示更多的信息，例如硬件地址或UPnP信息。此外，还可以在该屏幕中指示与共享文件相关的信息。

[0065] 根据实施例，本地设备可以是活跃的或者是不活跃的。这意味着设备开启/关闭或者通过网络接口连接或不连接到网关。备选地，本地设备可能由于网关禁用了接口而未连接，例如出于节电的原因。网关可以包括节电特征，例如针对一天的一些时间段禁用无线接口。在该时间段期间，网关将该本地设备视为不活跃。

[0066] 可以独立地或者以任何适当组合的方式来提供描述中所公开的参考、权利要求和附图。可以在合适的情况下以硬件、软件或二者结合的方式来实现特征。

[0067] 本文中对“一个实施例”或“实施例”的引用意味着：可以在本发明的至少一个实施中包括通过实施例所描述的特定特征、结构或特性。说明书中各个位置处出现的短语“在一个实施例中”不一定都指代同一个实施例，也不一定是与其它实施例互斥的单独或备选的实施例。

[0068] 权利要求中的引用数字仅作说明之用，并且不应对权利要求的范围造成限制效果。

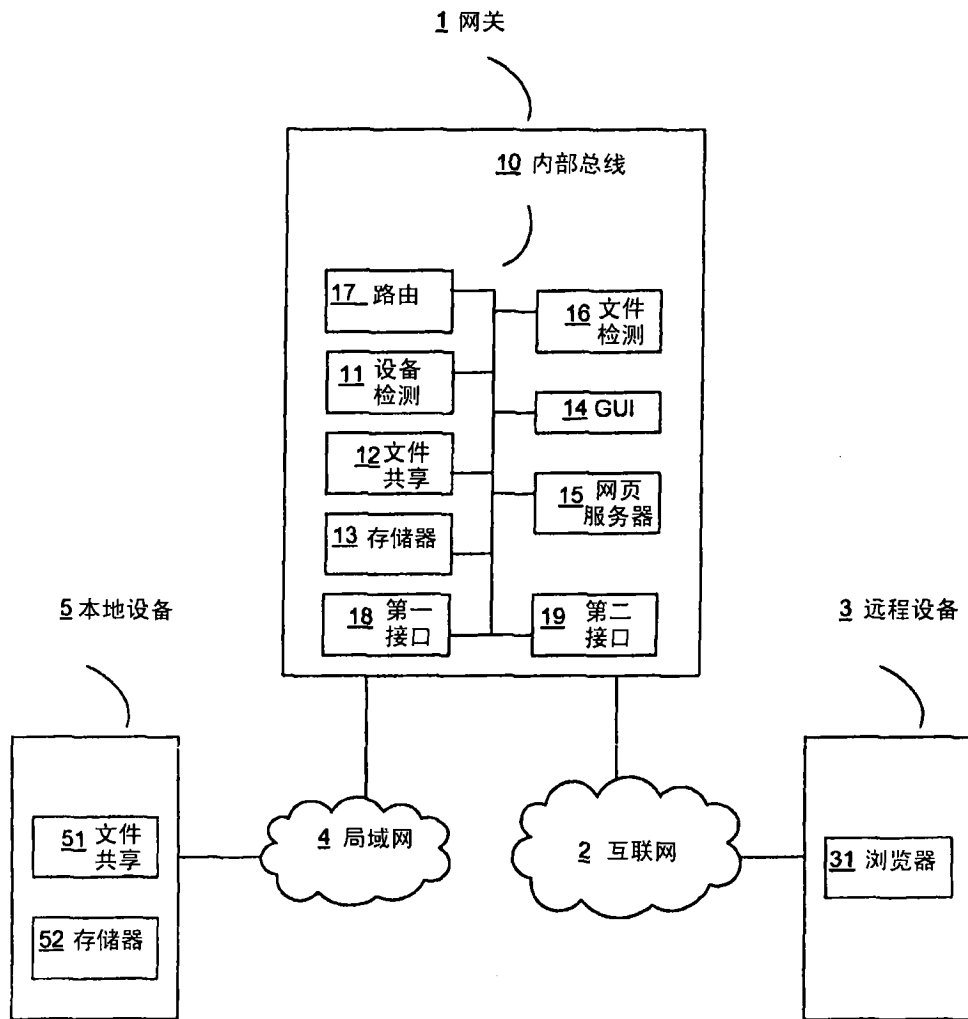


图1

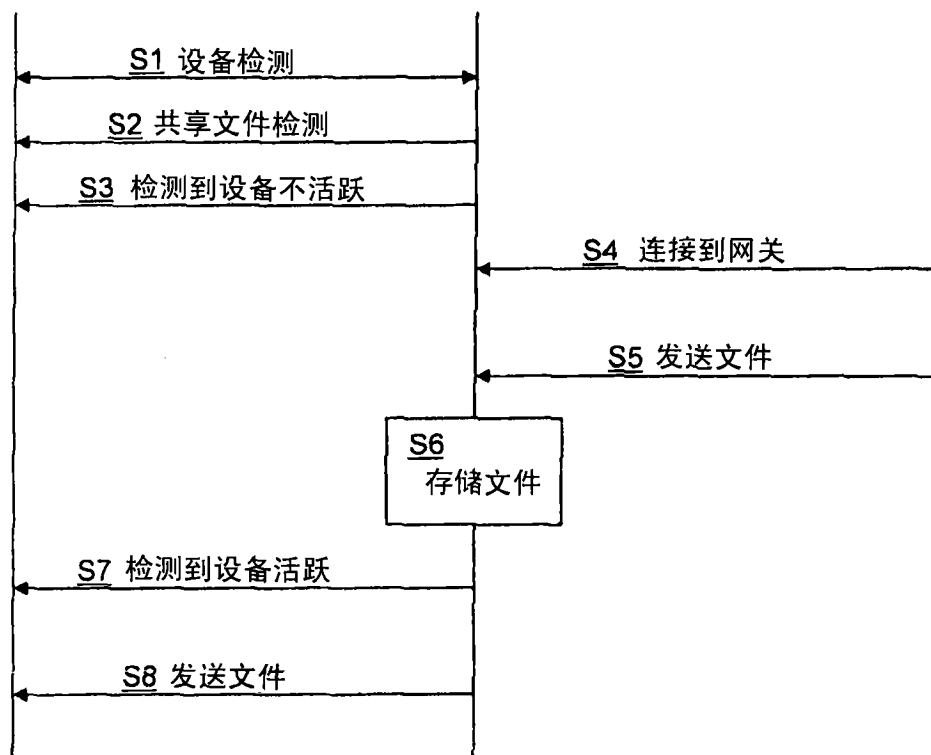
5 本地设备1 网关3 远程设备

图2

5 本地设备

1 网关

3 远程设备

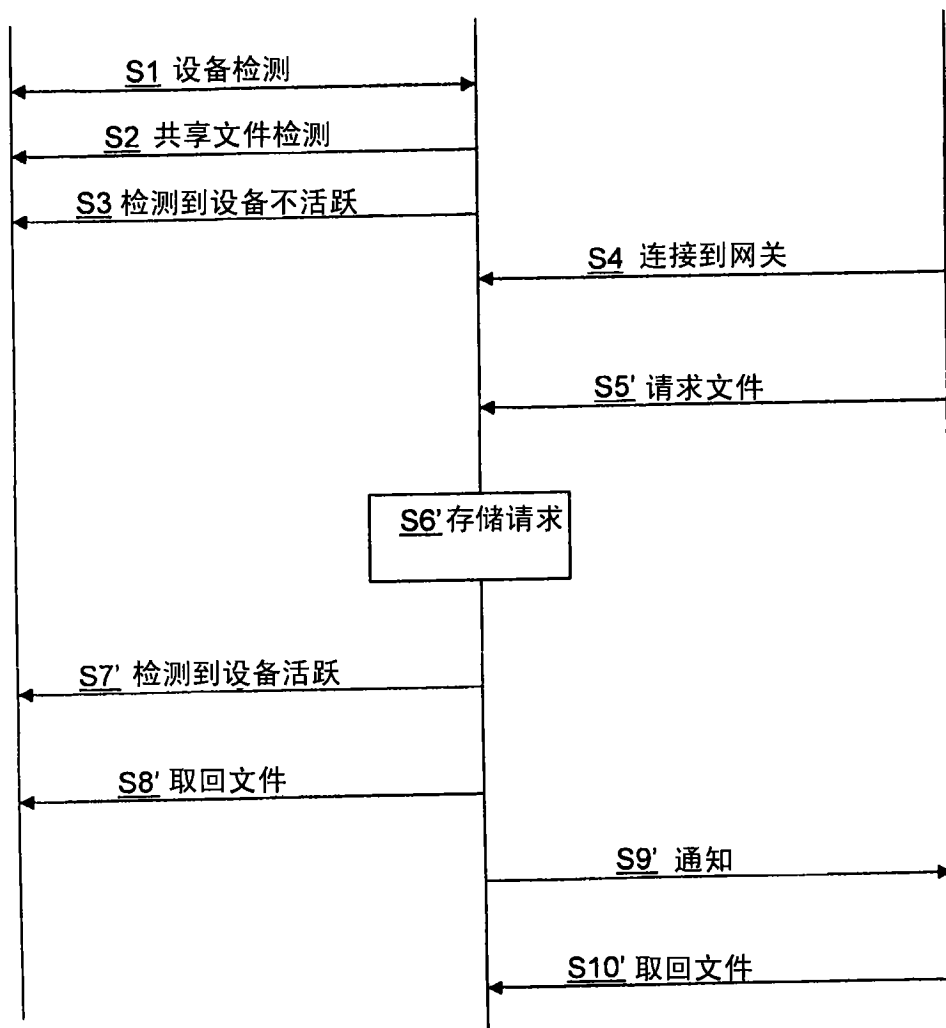


图3

办公室网络

• 无线

WLAN: SpeedTouchS8ADA4 (54Mbps)

• 以太网

以太网端口 1 (100Mbps) — 未知 00-0d-88-30-c8-f3
以太网端口 2 (100Mbps) —
以太网端口 3 (100Mbps) —
以太网端口 4 (100Mbps) —

图4

局域网设备

• 检测到的设备

名称	IP 地址	接口
SpeedTouch 620	0.0.0.0	
未知 00-0d-88-30-c8-f3	10.0.0.10	以太网端口 1

图5