



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104536411 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201410804979. 8

H04L 29/08(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 22

(71) 申请人 陈振刚

地址 518054 广东省深圳市南山区南山科技园科技南四道创维半导体大厦西座402/403

(72) 发明人 陈振刚

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所 (普通合伙) 11221

代理人 王卫东

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

G05B 15/02(2006. 01)

H04L 12/46(2006. 01)

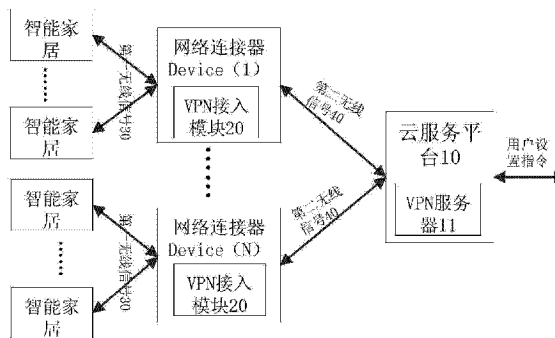
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统及方法,该方法包括:云服务平台保存用户注册的用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息,并设有VPN服务器;各设有VPN接入模块的网络连接器通过家庭宽带连接互联网,并通过发射的第一无线信号将智能家居中的智能设备接入互联网;通过发射的第二无线信号连接每个所述网络连接器的VPN接入模块和所述云服务平台的VPN服务器,构建一个虚拟专用网络;用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络,并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令。本发明适应目前复杂网络环境,结构简单明了,成本低,可轻松实现用户对智能家居的远程集中管理。



1. 利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统,其特征在于,包括多个网络连接器和云服务平台;

所述云服务平台保存注册用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息,并设有VPN服务器;

每个所述网络连接器通过家庭宽带连接互联网,并设有VPN接入模块;所述网络连接器能够不断发射第一无线信号和第二无线信号,所述第一无线信号将智能家居中的智能设备接入互联网;所述第二无线信号连接每个所述网络连接器的VPN接入模块和所述云服务平台的VPN服务器,构建一个虚拟专用网络;

用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络,并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述第一无线信号和所述第二无线信号分别采用不同频率的无线信号。

3. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,多个所述网络连接器位于同一个家庭,或者位于不同家庭和地区。

4. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,各网络连接器上电开机后,所述VPN接入模块根据用户信息自动与云服务平台建立虚拟专用网络。

5. 利用远程接入服务实现对智能家居管理的方法,其特征在于,包括以下步骤:

每个用户向云服务平台进行注册,云服务平台保存用户注册的用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息,并设有VPN服务器;

各个设有VPN接入模块的网络连接器通过家庭宽带连接互联网,每个网络连接器通过不断发射的第一无线信号将智能家居中的智能设备接入互联网;通过不断发射的第二无线信号连接每个所述网络连接器的VPN接入模块和所述云服务平台的VPN服务器,构建一个虚拟专用网络;

用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络,并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,各网络连接器上电开机后,VPN接入模块根据用户信息自动与云服务平台建立虚拟专用网络。

利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及数据通信领域,具体涉及利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统及方法。

背景技术

[0002] 随着计算机网络技术的发展,越来越多的智能终端大量布置于家庭内形成了智能家居。智能家居把和家居生活相关的各个子系统(如家电控制、安防报警、远程控制、环境监测、社区服务、网络通信等)有机的结合在一起,为用户创造了一个安全、舒适、便利、高效的居住环境。整个系统一般会融合安防控制系统、家庭自动控制系统、多媒体娱乐系统、远程控制系统,智能终端采用触摸式大屏幕液晶显示屏,形象直观的图形化操作界面为用户带来操作上的便利和时尚的体验。

[0003] 如何对这些智能家居设备进行管理,已然成为大范围推广智能家居过程中必须要解决的问题。目前,在现有的智能家居设备中,大部分是没有网络功能的,即使有网络功能,也只是通过网络实现简单的 I/O 控制或者状态查询和反馈,而且绝大部分是在局域网内部实现。而对于这些传统的智能家居设备,由于智能家居设备所处的位置与本身所处的网络环境的关系,要想通过 internet 对其进行管理,要么实现管理的成功率不高,从而导致整个智能家居系统的稳定性降低,要么需要通过更高端的解决方案去实现这个功能,例如中国电信通过 internet 技术实现对先用家用、企业路由器的远程管理,包括设备的参数设置、设备接入认证、设备控制等;中国电信这种对路由器管理功能进行精简和优化而实现的对智能家居的管理,是在借助自己建设网络覆盖的基础上实现,系统非常庞大,不仅不适合智能家居这样小型系统,而且提高了运营成本。

[0004] 因此,急需一种既能适应复杂的网络环境现状,又能够在不增加智能家居设备硬件成本和运营成本的前提下,轻松实现对智能家居的管理的方案。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是在不增加智能家居设备硬件成本和运营成本的前提下,轻松稳定实现对智能家居的管理的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是提供一种利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统,包括多个网络连接器和云服务平台;

[0007] 所述云服务平台保存注册用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息,并设有 VPN 服务器;

[0008] 每个所述网络连接器通过家庭宽带连接互联网,并设有 VPN 接入模块;所述网络连接器能够不断发射第一无线信号和第二无线信号,所述第一无线信号将智能家居中的智能设备接入互联网;所述第二无线信号连接每个所述网络连接器的 VPN 接入模块和所述云服务平台的 VPN 服务器,构建一个虚拟专用网络;

[0009] 用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络,并通过该虚拟专用网络向相应的

智能设备下达控制指令。

[0010] 在上述系统中,所述第一无线信号和所述第二无线信号分别采用不同频率的无线信号。

[0011] 在上述系统中,多个所述网络连接器位于同一个家庭,或者位于不同家庭和地区。

[0012] 在上述系统中,各网络连接器上电开机后,所述 VPN 接入模块根据用户信息自动与云服务平台建立虚拟专用网络。

[0013] 本发明还提供了一种利用远程接入服务实现对智能家居管理的方法,包括以下步骤:

[0014] 每个用户向云服务平台进行注册,云服务平台保存用户注册的用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息,并设有 VPN 服务器;

[0015] 各个设有 VPN 接入模块的网络连接器通过家庭宽带连接互联网,每个网络连接器通过不断发射的第一无线信号将智能家居中的智能设备接入互联网;通过不断发射的第二无线信号连接每个所述网络连接器的 VPN 接入模块和所述云服务平台的 VPN 服务器,构建一个虚拟专用网络;

[0016] 用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络,并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令。

[0017] 在上述方法中,各网络连接器上电开机后,VPN 接入模块根据用户信息自动与云服务平台建立虚拟专用网络。

[0018] 本发明,利用云服务平台强大的计算和控制能力实现用户的远程服务接入和对智能设备的集中管理,并通过构建 VPN,在不增加智能设备硬件成本和运营成本的前提下,建立用户对智能设备管理的数据传输的专用通道,不仅为用户提供专用网络服务功能,加速数据的处理速度,而且该发明系统还适应目前复杂的网络环境,结构还简单明了;同时利用网络连接器同时发射第一、第二无线信号的特点,使用户以及用户管理的智能设备都能接入两个网络,且不受地理位置的限制,用户在实现智能家居远程管理的同时实现上网功能。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统的框图。

具体实施方式

[0020] 无线局域网实现移动计算机网络中移动站的物理层与链路层功能,为移动计算机网络提供必要的物理接口的网络。无线局域网是计算机网络与无线通信技术相结合的产物,从专业角度讲,无线局域网利用无线多址信道来支持计算机之间的通信,并让通信的移动化、个性化与多媒体应用得以实现,通俗地说,无线局域网就是在不采用传统缆线的同时,提供以太网或者令牌网络的功能。

[0021] 云服务平台是指基于互联网等网络,通过虚拟化方式共享 IT 资源的新型计算模式。其核心思想是通过网络统一管理和调度计算、存储、网络、软件等资源,实现资源整合与配置优化,以服务方式满足不同用户随时获取、扩展,并按需使用付费,最大限度地降低成本及各类需求,它实现了对家用宽带环境的监测和设备的控制,以及其专用网络数据服务和计算功能。

[0022] 虚拟专用网络简称 VPN(Virtual Private Network), VPN 是在公用网络上建立专用网络, 并进行加密通讯。VPN 在企业网络中有广泛应用, VPN 网关通过对数据包的加密和数据包目标地址的转换能够实现远程访问。VPN 有多种分类方式, 主要是按协议进行分类, 它能够通过服务器、硬件、软件等多种方式实现, 具有成本低, 易于使用的特点。

[0023] 本发明就是利用上述技术进行远程接入服务, 在不增加智能设备硬件成本和运营成本的前提下, 轻松实现对智能家居的管理, 并为用户实现专用网络服务功能。下面结合说明书附图和具体实施例对本发明做出详细的说明。

[0024] 如图 1 所示, 本发明提供的利用远程接入服务实现对智能家居管理的系统, 包括: N 个网络连接器 Device(i) ($i \leq N, i$ 为正整数) 和云服务平台 10, 云服务平台 10 由若干服务器构成, 这些云服务平台的服务器可以根据现场的情况、网络连接器 Device(i) 的数量给云服务平台的服务器带来的压力大小等因素进行部署, 考虑每个地区设置一个云服务平台的服务器, 然后将每个云服务平台的服务器通过 internet 连接到一起。

[0025] 云服务平台 10 保存注册用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息, 并设有 VPN 服务器 11, 用于为注册的用户和用户管理的智能设备提供 VPN 接入服务, 构建一个由云服务平台管理的大型局域网;

[0026] 每个网络连接器 Device(i) 通过家庭宽带连接互联网, 并设有 VPN 接入模块 20; 网络连接器 Device(i) 内部集成了 WiFi 功能, 能够不断发射第一无线信号 30 和第二无线信号 40, 第一无线信号 30 将用户(电脑、智能手机、平板电脑等)以及用户管理的智能家居中的智能设备接入互联网, 为其提供上网服务(例如浏览网页、观看在线视频等); 第二无线信号 40 连接每个网络连接器 Device(i) 的 VPN 接入模块 20 和云服务平台 10 的 VPN 服务器 11, 构建一个虚拟专用网络(VPN);

[0027] 用户利用用户名和密码接入所述虚拟专用网络, 并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令; 云服务平台 10 根据用户信息通过 VPN 转发用户向相应智能设备下达的所有设置指令, 实现用户对相应智能设备的管理和设置。

[0028] 可见, 在本发明中, 每个用户以及用户管理的智能设备都可以通过相应的第一无线信号 30 接入互联网, 直接通过家庭宽带网络服务提供商的通道进行上网服务数据(如浏览网页数据、视频数据等)的下载传输; 同时每个用户还可以通过对应网络连接器发射的第二无线信号接入云服务平台 10 提供的 VPN 服务, 并通过 VPN 通道向其管理的智能家居中的智能设备发送各种控制指令, 在实现用户的上网功能同时对相应的智能设备进行管理。

[0029] 在本发明中, 每个所述网络连接器 Device(i) 可以位于同一个家庭, 也可以位于不同家庭或地区, 并且通过 WiFi 或者 RJ45 接口与用户和各个智能设备连接; 其发射的第二无线信号 40 和第一无线信号 30 为工作在 2.4GHz 或者 5GHz 的无线网络信号, 传输中使用的传输协议为 802.11a/b/g/n 协议。

[0030] 在本发明中, 各网络连接器上电开机后, VPN 接入模块根据用户信息自动与云服务平台建立虚拟专用网络。

[0031] 本发明提供的利用远程接入服务实现对智能家居管理的方法, 包括以下步骤:

[0032] 每个用户向云服务平台进行注册, 云服务平台保存用户注册的用户信息以及该用户所管理的每一个智能设备信息, 并设有 VPN 服务器;

[0033] 其中, 用户信息包括用户名、用户密码等; 智能设备信息包括智能设备对应网络连

接器地址以及等同一用户下每个智能设备的对应编号。

[0034] 各个设有 VPN 接入模块的网络连接器 Device(i) 通过家庭宽带连接互联网, 每个网络连接器 Device(i) 通过不断发射的第一无线信号将用户以及智能家居中的智能设备接入互联网, 为其提供上网服务; 通过不断发射的第二无线信号连接每个网络连接器的 VPN 接入模块和所述云服务平台的 VPN 服务器, 构建一个虚拟专用网络, 为向云服务平台注册的用户和用户管理的智能家居提供 VPN 接入服务, 使用户和用户管理的智能设备都处在一个由云服务平台管理的大型局域网内。

[0035] 用户利用用户名和密码接入注册的云服务平台对应虚拟专用网络, 并通过该虚拟专用网络向相应的智能设备下达控制指令, 云服务平台通过 VPN 向相应智能设备转发用户对其的设置指令, 在用户的上网同时实现对智能家居的远程管理。

[0036] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术, 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。

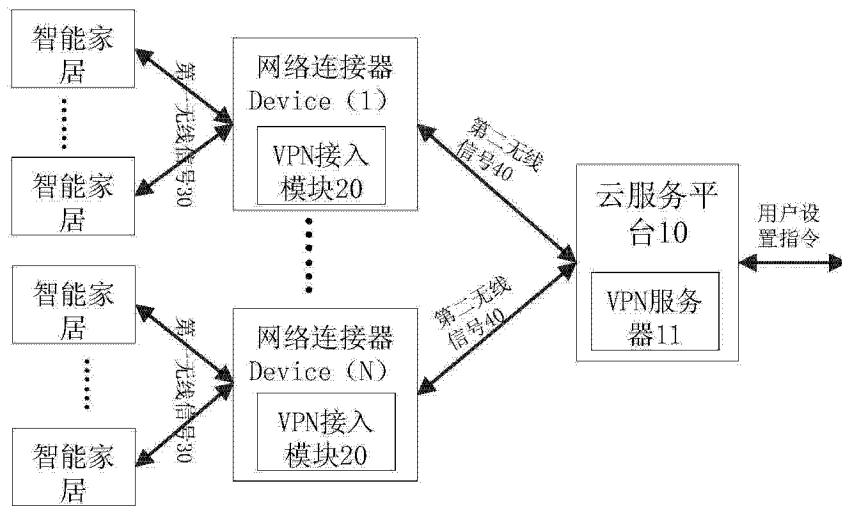


图 1