

试论物联网分类服务及应用

李少峰

(邵阳师范高等专科学校 计算机科学系, 湖北 邵阳 442000)

摘要: 论文通过物联网的分类服务(IOT), 为开发商构建一个基础的服务应用平台提供帮助, 来介绍物联网分类服务及应用。首先, 介绍服务的四个主要类别。然后按照每个服务类别的要求, 提供了一个实际的例子, 从而说明每种类型服务的实现, 是如何在用来建立一个物联网中被应用的。

关键词: 物联网; 分类服务; 应用平台

中图分类号: F49

文献标识码: A

文章编号: 1673-2219(2014)07-0103-02

一 引言

互联网可以被描述为一个无处不在的基础设施, 这是一个连接技术, 连接人和世界事情演变的技术。未来的物联网(IOT)是在一个共同的基础设施下, 把任何物品与互联网连接起来, 让我们不仅控制我们周围的东西, 也让我们知道我们周围的事物处于何种状态。

物联网的主要问题是物联网如此庞大, 没有一个广泛的概念和结构。那么, 物联网的工作必须包括各种各样的传感器、网络、通信和计算技术统一协调, 统一工作。但是当我们开始整合这些不同类型技术的时候, 就会产生相互操作性的问题。解决这个问题的方法之一是: 在商业软件系统下, 采用面向服务的体系结构(SOA)部署标准。另一种方法是: 提出Web服务的集成与优化, 利用传感器网络的物联网网关建立一座桥梁, 实现网络和终端之间的差距。在一般情况下, 它可以为物联网技术使用提供服务, 也可以作为开发商在物联网应用这些技术和程序之间的桥梁。我们提出根据物联网服务类别、技术特点, 为应用程序开发者提供起点。让他们知道物联网服务是一个建立在可用的类型上。从而, 让他们更专注于设计需要支撑物联网应用服务的类型而不是架构。

二 物联网的服务类型

对于一个物体, 物联网可以利用应用程序从自动化生产线和零售进行跟踪。对于每个应用程序, 物联网服务可以在程序的开发、分类、优化等方面, 加快应用程序的实现^[1]。

收稿日期: 2014-01-16

作者简介: 李少峰(1978-), 男, 湖北武汉邵阳师范高等专科学校讲师, 硕士, 研究方向为计算机网络及硬件教学。

(一) 身份相关的服务

一般的身份相关的服务包括两个主要部分组成: 1. 所有配备了某种身份标识符的事情, 例如RFID标签; 2. 读取装置, 它读取基于标签东西的身份。在读取装置发出一个请求名称解析服务器访问特定设备的详细信息。这种情况下, RFID标签信息编码就会发到读取装置进行读取。

身份相关的服务分为主动和被动两类, 主动身份相关的服务是广播信息的服务, 它必须具有恒功率或至少有稳定的电源。被动身份相关的服务, 没有电源服务, 需要一些外部装置或机构为其传递身份。例如, 一个活跃的RFID标签一旦外部源已被确定, 那么是电源供电可以传输信号。在另一方面, 一个无源RFID标签, 只有要求外部电磁场的启动为其信号传输。在一般情况下, 积极主动的身份服务可以发送或主动发送信息到另一个设备, 而被动服务必须借助外部力量。

(二) 信息聚合服务

信息聚合服务指的是来自不同传感器获取数据的过程中, 通过物联网的应用数据进行处理, 并形成了发送报告。这些服务可以作为通过网络的应用程序来收集、处理、发送信息的一种方法。

信息聚合服务没有实施单一类型和通信信道一起工作。随着接入网关的使用, 一个信息聚合服务可以通过公共服务使用不同类型传感器和网络设备的应用共享数据。例如, 一个应用程序可以使用RFID标签来说明一些设备的身份, 也可以使用传感器从网络收集的数据, 用网关设备来传递信息。这不仅会让开发者的应用程序包含许多不同技术的应用, 同时, 也允许应用程序访问各种IT和企业服务^[2]。

(三) 协同感知服务

协同感知服务的服务性是使用门控数据做出决策, 这些决策的基础上执行一个动作。协同感知服务作为物联网的类别, 它应该带来更多的服务。那就是可以利用传感器对的网

络数据进行广泛检索。这不仅要求能够检索信息,还要求继电器对收集回来的信息进行处理。这些服务将因此需要“端到端”以及“终端”的沟通。通过提供协同感知物联网的基础设施服务,自然需要更高的可靠性和速度,并将要求的终端有更强的处理能力,或者一些其他能处理的设备。

(四) 无处不在的服务

无处不在的服务是物联网的缩影。无处不在的服务不仅是一个协同感知的服务,他还是在不同的时间内,每个人都能协同意识的服务。为了能够提供无处不在的服务,就必须克服网络协议、网络壁垒、网络统一等方面的问题。互联网上的东西没有特定的系统体系结构,但无处不在的服务可以让它们重复使用和共享。如果网络采用 IPv6 协议,可以增加无处不在的服务的能力。

三 物联网服务的应用

物联网服务的应用是为每个服务类型,提供一个通用的技术,以建立一个应用程序为特定类型的服务提供了一个基本的框架和一系列例子。

(一) 身份相关服务的应用

身份相关服务是最简单的,然而也是最重要的,是提供给物联网的一种应用服务。这种应用服务是提供给应用程序的开发人员在他们的应用程序中某一件事和所有设备的重要信息。身份相关的服务,最突出的是 RFID 技术。大多数物联网的应用,指利用 RFID 技术提供身份相关的服务。RFID 是一种能使数据通过一个微小的便携式设备传送,然后由 RFID 阅读器读取数据进行特定的应用处理。对于设备识别的传统形式,RFID 技术更灵活,因为它不需要任何传送介质,在有介质的情况下,RFID 不仅是一个阅读器,还可以发送其数据。身份相关服务的应用主要表现在两个方面:第一生产和运输的应用,另一个是解决供应链管理 with 供应链信息不对称问题的应用。每一个物联网的身份相关服务的应用都是基于或至少包含一些实例。这是因为物联网存在一切物理世界和数字世界中,物联网的应用程序需要能够识别所有连接在物联网的设备。

(二) 信息聚合服务的应用

信息聚合服务的应用包括身份有关服务,以及接入网关收集的信息通过无线传感器网络收发、处的应用。信息聚合服务只负责提供所有收集的信息在到达系统的终端过程中处理的应用程序。在物联网中,只要无线传感器作为网络平台,那么无线传感器就可以被用来收集终端与平台之间数据通信的一个功能强大的工具。物联网的应用包括多个无线传感器组成的网络一起工作,为我们提供周围世界的信息。这些网络的连接就是接入网关。每个接入网关在物联网网络可以访问数据库服务器,因此每个装置的连接和信息都在整个网络数据库服务器聚集。扩展信息聚合服务是利用蜂窝网络(CN)提出了延长无线传感器网络的范围,通过物联网网关访问无线传感器网络和 CN 资源的信息。

聚合服务的应用是监测情况信息,在社会上只要有物联

网,就能监控任何东西、任何地方。例如:农业温室环境监测与控制系统,该系统测量和记录临界温度,湿度和土壤的信号,然后通过物联网传送到终端平台处理。另一个应用程序是利用手机无线传感器网络监测学生的上课记录数据。

(三) 协同感知服务的应用

协同感知服务与信息聚合服务的区别是收集决策和执行操作数据的使用。如 2.3 所述,创造一个协同感知服务的关键是网络安全、速度和终端的处理能力。终端可以不再只是简单的传感器收集信息,必须是在网络中可以使用数据的独立嵌入式设备。

IPv6 是协同感知服务应用的一种新技术,将有助于物联网的发展。IPv6 是一种新的因特网协议,允许可以寻址更大数量的设备连接到互联网。物联网中许多嵌入式设备被认为是协同感知服务,那么我们就需要更多的互联网协议,IPv6 就可以满足未来 IP 地址不足的情况。IPv6 的低功率无线个人区域网络将得到充分使用。通过 IPv6 协议的使用,协同感知服务终端和个人终端通信,需要三种类型的节点即:基站节点(路由器),移动节点(无线适配器,使无线传感器网络连接到一个标准的笔记本电脑)和专门的节点完成。

(四) 无处不在服务的应用

无处不在的服务应用是物联网的终极目标,无论是通过电脑、移动电话、其他的东西,以协同感知服务到下一级提供完整的访问和控制我们周围的一切。

无处不在的服务的应用还需要意识到今天的世界,物联网研究给社会提供无处不在的服务^[3]。无处不在的服务对于物联网最大障碍是必须要有一个架构,允许不同的标准应用层相互通信。这个架构是物联网中每个设备都能与其他设备联系,它是基于无处不在服务的应用。

结 论

本文概述了物联网服务的四个类别,并试图提供一些例子给物联网应用程序开发商以启迪和帮助。许多人都在使用 Web 服务和接入网关为终端接口,而有些人正使用 IPv6,这将使更多的设备可以直接连接到 Internet。总的来说,物联网分类服务及应用仍有很多工作要做,特别是在寻找一种方式,将所有的服务和应用形成一体,这种的方式宗旨是不管何时何地为人与人,人与物,物与物提供通信。

参考文献:

- [1]周炜.基于材质的实时渲染场景组织技术研究[J].计算机辅助设计与图形学学报,2009,(6).
- [2]蔡伟.目录服务设计及用户控制实现[J].电子测量与仪器学报,2005,(1).
- [3]付航.移动通信技术与物联网的融合之路[J].卫星与网络,2010,(12).

(责任编辑:张京华)