

物联网行业现状和发展前景的分析

王 兰,陆春吉(北京交通大学海滨学院,河北 黄骅 061100)

【摘 要】目前物联网产业正逐渐成为推动世界经济增长的重要新兴产业,物联网产业是构建现代产业体系、提升产业核心竞争力和实现经济社会可持续发展的必然选择。本文首先介绍了物联网的定义及世界范围内具有代表性国家的物联网发展历程,并结合所查资料,做出了对中国物联网的发展前景的预测,围绕物联网应用中的关键技术指出了当前物联网发展过程中存在的问题和瓶颈,为物联网技术今后的发展方向提供参考。

【关键词】物联网;发展方向;关键技术

【中图分类号】TN929.5

【文献标识码】A

【文章编号】1006-4222(2017)02-0025-02

序

随着经济和科学技术的迅速发展,人们的生活愈加便利,有了智能手机、电脑、iphone、ipad 等高科技产品。其中,最重要的且具有划时代意义的就是互联网的出现与应用了。互联网不仅开阔了人们的视野,省去了舟车劳顿,而且在各个方面上将世界连成了一个密不可分的整体,让世界进入了一个网络化、数字化的时代。然而,就现在而言,互联网已远远不能满足人们生活的需求了。所以,一种新兴的网络正在慢慢地兴起,这就是——物联网。

物联网是对互联网的进一步发展,目的是利用 RFID 技术、ZigBee 通信等技术,为全世界构造一个能够共享的实体物品互联网。物联网技术是继计算机和互联网之后的第三次信息革命,被视为新的技术创新点和经济增长点,备受各国普遍关注。

目前物联网在快速的发展中存在着诸如产业规模扩大困难、核心技术开发滞后、区域发展差异大、信息安全等问题。

1 物联网的现状

在世界各国战略引领和市场推动的主导下,全球物联网应用的发展态势呈现出加速的状态,物联网使新型信息化与传统领域走向深度融合,物联网行业对市场带来的巨大影响已经广受关注。

(1) 欧盟

据欧盟专家说,欧盟围绕物联网技术广泛的开展了大量的创新应用。2009 启动欧盟对物联网行动计划,其目的是试图引领世界物联网技术的发展。并且,欧盟委员会第七框架计划为一些研究项目提供较有力度的资金。

(2) 美国

国家情报委员会制定了一系列未来二十年内影响国家战略的技术,其中物联网的建设及技术发展中就涵盖了六项,并把它作为振兴经济的关键技术,对物联网和互联网的快速发展和深度融合给予了高度的重视,将信息和通信技术(ICT)改为该行业未来的发展模式,并通过物联网的建设使得政府、企业和人民的沟通方式效率和响应速度有质的提高。

(3) 日本

针对国内特点,重点地发展了移动支付、灾害防护等业务,并对物联网建设和发展制定一系列战略部署。日本在信息化建设方面实现了较大的飞跃。

(4) 韩国

韩国是目前全球宽带普及、移动通信、信息家电、等居世界前列。并于 2009 年出台了关于物联网基础设施基本规划,确定物联网市场为国家新的增长动力,提出到 2012 年实现超一流信息通信技术强国的目标,并确定了四大目标,分别是:

参考文献

- [1]谢希仁.计算机网络(第六版)[M].北京:电子工业出版社.
- [2]梁广民,王隆杰.思科网络实验室路由、交换实验指南(第二版)[M].北京:电子工业出版社.
- [3]张 岚,王俊良,贾 颖.浅谈 VRRP 协议在企业组网中的应用[J].科技创新导报,2010(11).
- [4]三轮贤一[日],盛 荣,译.图解网络硬件[M].北京:人民邮电出版社.
- [5]思科网络技术学院[美],思科系统公司(译).扩展网络实验手册[M].北京:人民邮电出版社.

收稿日期:2017-1-5

作者简介:吴超超(1993-),女,贵州遵义人。

龙海莲(1996-),女,贵州安顺人。

罗明辉(1994-),男,四川广元人。

金方利(1995-),女,贵州惠水人。

王 毅(1993-),男,四川南充人,贵州师范大学物理与电子科学学院 2013 级电子信息科学与技术(应用电子技术方向)专业本科生。

李 逸,男,讲师,研究方向为计算机网络通信、网络信息安全。

通讯作者:李 逸。

第一步:三层交换机 A 的 VLAN 配置。在三层交换机 A 上划分 VLAN10 和 VLAN20,将 gei_1/2-4 划入到 VLAN10 将 gei_1/5-6 划入到 VLAN20。在三层交换机 B 上划分 VLAN30,加入端口 6,删除默认状态下 VLAN1 中的 1-24 端口。配置三层交换机之间 Trunk 链路。

第二步:对路由器 A 和路由器 B 的基本配置。在路由器 A 和路由器 B 上启用 VLAN10、VLAN20 和 VLAN30,在路由器 A 和路由器 B 上配置与交换机 A 和交换机 B 之间的 Trunk 连接。

第三步:在路由器 A 和路由器 B 配置 VLAN10、VLAN20 和 VLAN30 的 VRRP 组,指定主路由器,实现链路负载均衡。

4 总结

当网络突发故障时,VRRP 协议可以为大中型局域网络设备提供冗余网关,保证大中型网络运行的稳定性,将用户损失降至最小。VRRP 协议还能均衡网络负载,规避大中型网络中各种数据流,如语音数据流、视频数据流、办公数据流等造成的拥堵,提高数据传输的可靠性和有效性,所以,在中大型网络的建设中应大力推广使用这个协议。

基金项目:2015 年度贵州师范大学大学生科研训练计划项目(20150804)。

①物联网基础设施;②物联网服务;③物联网技术;④物联网环境。并对这四大目标提出12项详细课题。

(5) 中国

中国提出了“感知中国,感知城市”。为了加快我国经济结构的迅速转型,加快获取世界范围内的发展优势,也做出许多尝试性的工作,并相应制定了一系列支持政策。物联网的应用需求很广,但其发展并不是很均衡,对中国而言,物联网发展仍处于初级阶段,技术、标准以及市场并不十分成熟。不同行业的政策倾向使得物联网市场需求存在着一定的差别,中国物联网不同行业的市场发展仍存在有很大的差距。

2 物联网应用中的关键技术

物联网关键技术的发展与进步深刻的影响着物联网建设和发展的未来。

(1) 传感器技术

将传感器的模拟信号转换成数字信号,并发送到计算机中进行处理和应用,这也是计算机应用中的关键技术。

(2) RFID 标签

RFID技术是融合了无线射频技术和嵌入式技术为一体的综合技术,RFID在自动识别、物流管理有着十分广泛的应用。

(3) 嵌入式系统技术

是综合了计算机软硬件、网络通讯技术、集成电路技术、自动控制应用技术为一体的复杂技术。以嵌入式系统为特征的智能终端产品随处可见;小到人们身边的MP3,大到航天航空的卫星。嵌入式系统技术正在改变着人们的生活,推动着各个行业的发展。如果把物联网用人体做一个简单比喻,传感器相当于人的感官,网络就是用来传递信息的神经系统,嵌入式系统就是人的大脑,在接收到信息后要进行分类处理。

3 中国物联网的发展趋势

国内物联网产业的发展存在着市场逐步走向成熟并细分递进的趋势。以应用为先导仍然是中国物联网产业发展的主要模式。

(1) 引领产业发展的核心模式是应用

伴随着服务市场和公共管理,企业集聚、技术的整合及物联网产业链的提升等一系列社会环境条件的逐步成熟,物联网的需求在各个大型行业、各个服务业不断扩大,行业的应用市场逐步形成。而政府应用示范项目将成为物联网市场启动的关键要素。

(2) 标准体系逐渐成熟

物联网标准体系的形成需要时间,需要一个渐进成熟的过程。物联网概念的涵盖面很广,试图制定统一标准几乎是不可能的,它是随着市场的发展而逐步走向成熟。

(3) 综合性应用平台将要成型

物联网的创新是集成创新,想要完成一个完备的物联网解决方案是无法通过某一企业或行业来独立完成的,平台的搭建必然是诸多上下游的商家共同合作的结果。伴随着物联网产业的完善和成熟,支持不同标准的设备、不同协议接口,拥有多种服务的综合应用平台将是物联网产业未来发展目标。

(4) 合作、共赢、高效的商业模式逐渐成型

物联网的应用也从小而单一环境开始向大而综合的环境过度,这就需要原有的商业模式要彻底改变,一个适合跨领域化、规模化、快速化应用的多方共赢的商业模式将逐渐形成,只有这样才能让所有与物联网建设有关的诸多商家都能从中获益。

4 物联网未来发展所存在的问题

物联网用途十分广泛,当然,在其发展过程中也存在着一些问题,这些问题不解决,将影响物联网今后的发展:

(1) 核心技术自主知识产权问题

我国在物联网技术转化为产品的历程中,长期没有物联网关键性技术的知识产权,所以产品的性价比不能达到一个良好的状态。例如射频识别技术,中国就没有其知识产权。

(2) 不均衡不协调的产业链

和世界物联网发达国家相比,国内物联网产业链的发展仍然很不完善。虽然目前上游的设备提供商如中兴华为和国内三大运营商其技术和能力都已达到世界级水平,然而与其配套的传感设备商、芯片商、系统方案解决商不能给予较密切的配合,所以我国物联网的发展在体制方面需大的付出,如加强行业的多方合作,协同建设好综合应用系统平台,提升多方技术融合的速度,建立好合理的产业链合作运营方式等等。这些工作的规划和酝酿成长期相当漫长,所以物联网的发展速度也将十分缓慢。

(3) 行业间协作的问题多难度大

物联网行业应用具有很大的交叉性是一个重要行业特征,然而这些行业分别属于不同的政府职能部门。所以打破地区、行业、部门之间的壁垒,实现资源共享,整合和优化体制,形成广泛的协作共赢的整体,是保障物联网产业能顺利发展的唯一出路。目前,我国物联网在行业间的协作上存在的问题较多,解决的难度也较大。

(4) 应用推广的关键问题是安全问题

传感网建设中要求RFID标签预先嵌入到物品中,而这些物品与人们的生活是息息相关的。这样,在人们的观念上似乎每时每刻都处于被监控的状态,个人的隐私权受到了严重的侵犯。这是物联网应用市场发展的关键问题。而且政府部门如果在这方面和国外的企业合作,如何保证商业信息和国家机密不被泄露是一个关键的问题。所以说,物联网的发展涉及到国家安全和政治法律等敏感问题。

5 结束语

在中国,从各个方面来看,物联网这个新兴行业正在兴起中,但仍然存在许多问题需要解决,否则将影响国内物联网行业的进一步发展。

参考文献

- [1]董英茹.浅析物联网的发展现状[J].软件工程师,2015,05:55~56.
- [2]钱志鸿,王义君.物联网技术与应用研究[J].电子学报,2012,05:1023~1029.
- [3]宁欣.物联网技术在建筑工程安全管理中的应用[J].建筑经济,2014,12:30~33.
- [4]李航,陈后金.物联网的关键技术及其应用前景[J].中国科技论坛,2011,01:81~85.
- [5]崔振辉,李华宇.物联网发展现状研究[J].通信技术,2014,08:841~846.
- [6]赵欣.物联网发展现状及未来发展的思考[J].计算机与网络,2012,Z1:126~129.
- [7]刘爱军.物联网技术现状及应用前景展望[J].物联网技术,2012,01:69~73.
- [8]王锋,王远桂,孙路阳.我国物联网发展现状分析和建议[J].现代电信科技,2014,03:43~46.
- [9]贾学良.浅析物联网发展现状及趋势[J].山西财经大学学报,2012,S1:105~107.

收稿日期 2017-1-5

作者简介:王兰(1983-),女,汉族,河北保定人,北京交通大学海滨学院讲师,硕士研究生,研究方向为计算机软件与理论。

陆春吉(1963-),男,汉族,江苏苏州人,北京交通大学海滨学院副教授,硕士研究生,研究方向为自动控制原理及应用。