

# 物联网安全与信任机制研究

□米子秋 陆军边海防学院

【摘要】在现代发展起来的信息技术中，物联网是最新的构成部分。物联网这一概念最早在我国被提出的时间是 20 世纪末，在最初提出阶段，有另外一个名字，就是传感网。通过一系列设备实现信息的传感，并按照一定的协议内容，将不同的物品同互联网练习起来，实现信息的交换与通信，以此保证智能化识别与定位跟踪工作得以实现，其本质就是一种网络概念。

【关键词】物联网 安全 信任机制

自中国进入新时期以来，伴随着社会的进步与发展，物联网逐渐变成一种新型的技术开始进入人们的视野。但通过对物联网内部构成进行分析可以发现，要想实现对其的实施监管是不太可能的，原因就在于与之相关的设备存在数量上过大的弊端，由此导致一系列安全问题的出现。首先安全问题表现在机器感知节点的本地安全相关问题。物联网机器感知节点在大部分情况下都是处于无人监控的环境中的，这无形中就给攻击者提供了便利条件，让其可以不费吹灰之力就能够碰到设备，进而实现破坏工作。其次是感知网络的传输与信息安全问题。在大部分时间里，感知节点自身拥有的功能都不是很复杂，自身拥有的能量值也不是很高，这就导致其最终根本没有办法实现对其的全面保护工作，更不用说丰富的网络构成，这就会对温度的测量以及导航问题产生数据准确性方面的影响，阻碍安全保护系统的构成。第三是某些重要网络自身传输和信息安全问题。对于处于核心地位的网络来说，其自身具备一定的安全维护能力水平，但物联网构成中有大量的节点存在，这就会给数据的传播工作带来一定的影响。同时，已有的网络安全基本都是以通信为主要节点进行设计的，所以机器通信工作与其并没有过大的相关性。已有的安全防护措施会对其产生影响。第四是物联网业务的安全问题。因为大部分物联网设备在工作设置过程中都是先进行部署然后才实现网络的连接工作，并且物联网节点并没有专人进行看守，因此怎样才能实现对设备的远程签约就变成急需解决的问题。同时，物联网自身就需要有一个完善的安全管理平台为其做后盾，不然就会导致应用最终消失的情况发生。

## 一、物联网中的业务认证机制

通过对以往的认证进行分析可以发现，大部分情况下还是要进行层次的区分工作的，对于网络层的认证工作其本质就是要进行网络层的身份鉴别工作，而业务层就是实现对不同业务的鉴别工作，这两者之间并没有内在的联系。但纵观物联网可以发现，不同的机器都拥有其自身的用处，所以要同网络形成一种紧密的关系。因为网络层的认证工作是不能忽略的，所以对于业务层的认证就可以采取忽略的态度。如：

一旦物联网的业务最终是由运营商实现提供的，那么运用网络层进行认证的结果就不需要再进行业务层的认证工作了。

## 二、物联网中的加密机制

通过分析可以看出，以往对网络层进行加密工作其本质就是进行逐跳加密的工作，也就是信息最终在进行发送时，即使整个传输过程是加密的了，但仍旧需要持续的加密与解密工作，不同的节点上面都是通过明文实现的。以往的加密业务都是端到端进行的，因为物联网当中网络最终实现了同业务之间的紧密联系，所以就涉及到到底是选择逐跳加密还是端到端的加密工作。不同的加密有不同的好处，其中，逐跳加密能够实现只对那些有必要进行保护的链接予以加密工作，并且这是一种能够对不同业务都能实现适合的工作，也就是有所区别的业务工作都能够在一个物联网平台上进行安全管理工作，这就能够实现保障工作的透明化。需要强调的一点是，逐跳加密对于不同传输路径当中的传送节点有比较高的信任度。而另一种端到端的加密工作形式，这种加密形式能够针对不同的业务类型进行差别性安全策略的选择，以此保证能够为较高等级业务提供出更高级别的维护工作。但是在这种端到端加密的形式中还存有一定的局限，那就是没有办法实现对消息目的地址的保护工作，究其原因在于，不同的消息在不同的节点上都要将该目的地址作为信息传输的根据。由此影响了端到端加密这种形式无法实现对消息原点和终点的覆盖工作，同时更加容易受到因为想要实现分析通信业务二进行的蓄意攻击。并且，此种端到端的加密形式不利于国家进行合法的监听。

通过上述的研究可以看出，那些并没有对安全问题提出更高要求的业务工作领域，一旦网络可以满足逐跳加密的条件，那么就会在一定程度上代替业务层端到端的加密。在不同的工作领域中，那些需要比较高级别的安全需要业务中，端到端的加密工作才是其最重要的选择。所以，因为物联网自身业务的差别，自然会产生对安全不同的需要，对于那些并没有太高安全要求的业务层来说，端到端仍然是一种不错的选择。随着物联网产业不断的发展与进步，日后该领域的研究内容就会逐渐集中于更加开放的物联网安全系统上。

## 参考文献

- [1] 王有为. 企业战略联盟信任机制构建研究 [D]. 成都: 西华大学, 2010.
- [2] 申林川, 刘芳. 物联网安全与信任机制研究分析 [J]. 无限互联科技, 2013 (21).
- [3] 任伟. 物联网安全 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2012 (08): 24-25.

米子秋 (1995—), 性别: 男, 民族: 汉, 学历: 大学本科。