

物联网定义

术语	定义
通用	
物联网 (IoT)	支持物理对象、传感器和控制器之间发生基于互联网的通信的概念。物理对象组成的网络，包括设备、车辆、建筑物和其他物品，其中嵌入有电子元件、软件、传感器和网络连接以支持这些对象收集和交换数据。
机器对机器 (M2M)	最初是一对一连接，将一台机器与另一台机器相连。经过发展，现在所指的设备范围要广得多，其数据通过 IP 网络系统轻松传输。相连设备之间发生通信和信息交换，无需人工干预。
物	被测量和连接的设备。也称为互联网“电器”、智能设备、以网络为中心的计算设备、网络计算机、普适计算设备，甚至信息电器。
万物网 (IoE)	描述物联网最高阶段的宽泛术语，包括人、物、机器和子系统。
物联网 Web	侧重于软件架构。
智能产品	智能产品在生产系统中发挥积极作用。它与机器、人和其他系统组件通信以控制其自己的处理，并独立地控制其处理时间。
信息物理系统 (CPS)	信息物理系统是基于嵌入式系统的智能对象，作为交互元件连接到数据和服务互联网（也称为物联网），具有物理输入和输出。其特征是利用开放式、部分全球性、始终在线的信息网络将真实（物理）对象和过程与信息处理（虚拟）对象和过程相结合。融合物理世界和虚拟世界的自主系统，通过有线或无线方式彼此相连且连接到互联网。
应用程序编程接口 (API)	一组例程、协议和工具，用于构建软件应用程序。API 说明软件组件应如何交互，编写图形用户界面 (GUI) 组件时会使用 API。第三方将其他公司的 API 平台用作集成点。
网关	网络上的一点，其接收来自网络上其他很多点的信息，并将信息传输到另一个网络。它可以是物理设备（例如家庭互联网路由器）或嵌入式设备。
节点	一个连接点，数据传输的再分配点或端点（通信端点）。
智能节点	有能力在本地作出决策。
智能尘埃	物联网中的“端点”。
无线传感器网络 (WSN)	一组在空间上分布的独立设备，其通过测量物理或环境状况来收集数据，功耗极低。
IP 地址	用以在互联网上发送数据的方法或协议。每个具有 IP 地址的物件都将其唯一地与所有其他物件区别开来。
普适计算	在日常物件中嵌入微处理器以使其能传送信息的趋势。普适计算设备完全互连且永远可用。
环境智能 (Aml)	对人的存在敏感且作出响应的电子环境。
情境计算	Suchman 的情境认知理论强调环境的重要性，它是认知过程不可缺少的一部分。
嵌入式软件	在硬件微控制器上运行的指令代码。它通常执行特定的低层功能，常常不会用到操作系统。
媒介访问控制 (MAC)	网络中的“第 2 层”，用来组织物理媒介（无线电波或有线信号）以来回传送数据。
传输控制协议/互联网协议 (TCP/IP)	互联网通信的核心标准协议。
软件定义网络 (SDN)	一种组网方法。SDN 架构管理网络控制和转发功能，使网络控制变得可以直接编程。
Spime	这个新词是由 space（空间）和 time（时间）两个英文单词拼合在一起构造出来的，表示未来主义物件，物联网的特征，在其生命周期里可以在时间和空间两个维度上进行追踪。
边缘节点	外部网络之间的接口。有时也称为网关节点。最常见的情况是，边缘节点用来运行客户端应用程序和集群管理工具。
边缘计算/边缘节点分析	将应用程序、数据和计算能力（服务）从中央点推移到网络的逻辑极端。边缘计算复制分布式 Web 服务器网络（可能数量巨大且包括很多网络）上的信息片段。边缘分析使得不再需要在一个中央位置存储和处理全部数据。
安全	
公钥基础设施 (PKI)	一组角色、策略和程序，用以创建、管理、分发、使用、存储、撤销数字证书和管理公钥加密。

公钥证书（数字证书或身份证书）	用于证明公钥所有权的电子文件。
硬件可信根	高度可靠的组件，其执行特定的关键安全功能。可信根必须绝对可信，因此必须通过设计确保其安全性。可信根通过硬件实现，恶意软件无法破坏其提供的功能。
相互认证（双向认证）	指双方彼此同时认证，它在有些协议（IKE、SSH）中是默认认证模式，在另一些协议（TLS）中是可选模式。
安全即服务（SECaaS）	一种业务模式，大型服务提供商将安全服务集成到以订购方式提供的企业基础设施中，考虑总拥有成本时，其性价比高于多数个人或企业自行提供安全服务的模式。
熵（信息论）	系统用发送器、信道和接收器来模拟。发送器产生消息并通过信道发送出去。信道以某种方式修改消息。接收器尝试推断发送的是何种消息。在这个背景下，熵（更具体而言是香农熵）指各消息中包含的信息期望值（平均值）。消息可以用任意信息流来模拟。
加密（密码学）	在有第三方（称为“对手”）的情况下确保安全通信的技术实践和研究。
分层安全（分层防御）	指综合运用多重安全控制机制来保护资源和数据的做法。
直接匿名证明（DAA）	一个密码学原语，支持在保护平台用户隐私的同时，对可信计算机进行远程认证。
消息认证代码（MAC）	用于消息认证的一小段信息，即确认该信息来自所宣称的发送者（真实性）且在传输途中未有改变（完整性）。
无线物理层安全	无线网络无线电接口的隐私保护增强机制，因为确保机密数据只能供目标用户访问而不能被入侵者访问至关重要。干扰和窃听是无线网络物理层的两种主要攻击方式。通行的安全增强方法一般分为五大类：理论安全能力、功率检测、代码检测、通道检测、信号检测方法。
高级加密标准（AES）	美国政府使用的一种对称分组密码，用以保护机密信息，利用软件和硬件实现，全世界都利用它来加密敏感数据。
OWASP（开放 Web 应用安全项目）	致力于提高软件安全性的全球性非盈利慈善组织。
Web 应用防火墙（WAF）	将一组规则应用于 HTTP 会话的设备、服务器插件或过滤软件。一般而言，这些规则可防御跨站脚本（XSS）和 SQL 注入等常见攻击。
无线	
Wi-Fi	IEEE 802.11x (2.4 GHz) 无线标准。Wi-Fi 采用射频（RF）技术，发送者与接收者之间无需物理线路连接。
802.11ah	利用 sub-1 GHz 免许可频段的 Wi-Fi 协议，与之相对的常规 Wi-Fi 工作在 2.4 GHz 和 5 GHz 频段。
蓝牙®	手机、计算机和其他电子设备的短程无线互连标准。
低功耗蓝牙（BLE）	新一代蓝牙。短距离、低功耗的个人区域网络，支持不同对象之间传输数据。
6LoWPAN	一种低功耗无线网络，每个节点都有自己的 IPv6 地址，可以利用开放标准直连互联网。集互联网协议（IPv6）和低功耗无线个人区域网络（LoWPAN）于一体。802.15.4（ZigBee）的增强标准。
Sigfox	一种用于低功耗广域网（LPWAN）的专有超窄带（UNB）技术。
LoRa	专有 LoRaWAN（长距离广域网）是一种低功耗 sub-GHz ISM 频段无线组网协议。
Thread	基于 IPv6 的专有网格组网协议，在低成本、低功耗 802.15.4 芯片组（家庭应用）上发展而来。
ZigBee	通常用于个人或家庭区域网络，或用作覆盖较大区域的低功耗无线局域网（WLAN）的网格网络规范（ZigBee、ZigBee IP 和 ZigBee RF4CE）。
通用分组无线业务（GPRS）	2G 和 3G 蜂窝网络的无线通信标准，支持多种带宽，提供 56 kbps 至 114 kbps 的数据速率。
长期演进（LTE）	由行业组织“第三代合作伙伴计划”（3GPP）开发的 4G 无线宽带技术。
近场通信（NFC）	低功耗、低速度、短距离无线电通信标准，支持超近距离内端点之间的双向通信。
工业、科研和医疗（ISM）频段	免许可的部分 RF 频谱，用于通用数据通信。在美国，ISM 频段为 915 MHz、2.4 GHz 和 5.5 GHz，但 2.4 GHz 是全球免许可频率，干扰日益严重。
低功耗广域（LPWA）	适用于 M2M 通信，支持长距离、低功耗工作。它解决了蜂窝技术无法解决的成本和电池寿命问题，以及蓝牙或 BLE 等技术难以应对的距离问题。
射频（RF）/射频识别（RFID）	在物联网讨论中指“无线通信”。利用无线电波在小标签中“激励”出足够的电流以回传无线电信息。其工作距离很短，并且只能传输少量数据。
超宽带	一种“火花隙”发射器，其发射非常弱、频率非常宽的 RF 能量脉冲。此信号主要用于定位信号。宽信号带宽支持在大部分射频上进行短距离、高带宽通信。

有线	
以太网	使用最广泛的局域网 (LAN) 技术。以太网接入方法是一种通过有线方式连接若干计算机系统以形成局域网的体系，其协议可控制信息传送并避免两个或更多系统同时传输。
4 mA 至 20 mA	一种点对点或多分支回路，主要用在过程自动化领域，现场仪表和传感器向控制器发送信号。其发送的 4 mA 至 20 mA 模拟信号代表某个过程变量的 0% 至 100%。
HART (可寻址远程传感器高速通道)	HART 协议是对传感器网络中使用的 4 mA 至 20 mA 模拟信号的扩充，使用广泛，其将 1200 bps 数字信号叠加在线路上以实现与智能设备的双向通信。
服务	
云计算	由托管在互联网上的远程服务器组成的网络，用以存储、管理、处理数据，而不是本地服务器或个人计算机。
SaaS	软件即服务现被视为云计算的关键产品。
IaaS	基础设施即服务。
PaaS	平台即服务。
DaaS	桌面即服务。
BaaS	移动后端即服务。
ITMaaS	信息技术管理即服务。
分析	
实时分析	基于系统中输入的数据进行动态分析和报告，在实际使用前不到一分钟完成。
历史分析	对过去历史数据的研究，用以发现潜在趋势，分析某些决策或事件的影响，或评估效能。
预测分析	从现有数据集中提取信息，从而确定模式并预测未来结果和趋势的做法。通过预测分析可预测未来事件，比如机器何时可能失效等。然而，它不能改变机器的工作条件以延长其剩余使用寿命。这属于规范分析的范畴。
规范分析	自动整合大数据、数学和计算科学的多个相关专业以及业务规则进行预测，并利用预测结果提出决策建议。
工业	
工业物联网	机械和其他工业应用的 M2M 通信（有线和无线）。机械和设备可以向应用程序送回实时信息，从而更好地了解设备的运行效率。
工业 4.0	第四次工业革命是涵盖若干现代自动化、数据交换和制造技术的统称。工业 4.0 旨在促进“智能工厂”愿景的实现。在工业 4.0 的模块化结构智能工厂内，信息物理系统 (CPS) 监控物理过程，创建物理世界的虚拟拷贝，做出去中心化决策。通过物联网，信息物理系统彼此之间以及与人实时沟通合作；通过服务互联网，价值链各参与方提供并利用内部和跨组织服务。工业 4.0 涉及到将 CPS 技术集成到制造和物流中，描述了控制论和信息论的融合，其贯穿到所有生产领域，从而创建智能化、自主配置、自主控制的产品和生产系统。从技术角度看，工业 4.0 是物联网与“物和服务互联网”的融合。
健康	
VSM	生命体征监测。连续监测多个指标的便携式设备。
能源	
智能仪表	一种电子设备，其收集关于能源（煤气、电力等）消耗的数据并回传给能源公司和/或消费者。

全球总部
One Technology Way
P.O. Box 9106, Norwood, MA
02062-9106 U.S.A.
Tel: (1 781) 329 4700
Fax: (1 781) 461 3113

大中华区总部
上海市浦东新区张江高科技园区
祖冲之路 2290 号展想广场 5 楼
邮编: 201203
电话: (86 21) 2320 8000
传真: (86 21) 2320 8222

深圳分公司
深圳市福田中心区
益田路与福华三路交汇处
深圳国际商会中心
4205-4210 室
邮编: 518048
电话: (86 755) 8202 3200
传真: (86 755) 8202 3222

北京分公司
北京市海淀区西小口路 66 号
中关村东升科技园
B-6 号楼 A 座一层
邮编: 100191
电话: (86 10) 5987 1000
传真: (86 10) 6298 3574

武汉分公司
湖北省武汉市东湖高新区
珞瑜路 889 号光谷国际广场
写字楼 B 座 2403-2405 室
邮编: 430073
电话: (86 27) 8715 9968
传真: (86 27) 8715 9931

©2016 Analog Devices, Inc. All rights reserved. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners. Ahead of What's Possible is a trademark of Analog Devices. BR14629sc-0-5/16

analog.com/cn

