

VMWARE PULSE IOT 解决方案

总述

问：为何 VMware 要进军 IoT 市场？

答：VMware 是全球超过 500,000 位客户信赖的首选平台提供商，已成功管理了他们的数字化转型。VMware 以其世界一流的软件 and 解决方案帮助客户管理和优化数据中心，以此为开端开启了这个领域的工作。随着技术的发展，企业改变了经营方式变，我们也随之发展，通过提供移动化管理工具和软件，帮助他们优化、管理和保护员工队伍所用的网关设备。随着物联网 (IoT) 的出现，我们现在希望帮助我们的客户进入下一阶段的发展。在我们看来，IoT 不过就是一种“全新的 IT 基础架构”，因此对我们而言，下一步自然是要拓展到这种新型 IT 基础架构所驻留的业务网关，以及帮助管理、监控和保护它。

问：为何 VMware 能在这个领域取胜？

答：我们有多项优势可以帮助我们成为市场的领导者。

- **公认的行业领导者** - 我们是企业级基础架构和数据中心领域的领导者，对于我们来说，将这些能力延展到网关，以帮助开发能够解决 IoT “基础架构特定” 难题的新解决方案是自然发展的结果。
- **发挥我们的技术优势** - 我们产品的主要功能可以发挥我们在设备管理、软件生命周期管理、基础架构运维分析、数据编排和安全方面的技术优势。
- **对于 OT 和 IT 购买者而言意义重大** - 我们的解决方案将设计为可以满足 IT 和 OT 部门以及新的“网关”开发社区的需求。
- **提供端到端解决方案** - 我们致力于与老牌 IoT 企业合作，利用他们的行业专业技能提供从云端一直到网关的端到端 IoT 解决方案。
- **利用我们的 IT 和企业级品牌** - VMware 在“首席”级决策者中拥有很高的品牌知名度，由于 IoT 属于战略性对话范畴，我们可以利用我们已有的声誉抢占先机。
- **重点利用“瑞士”方法** - VMware 将为客户提供帮助，支持和管理任何适合客户使用情形的 IoT 基础架构，无论它是远端的硬件（终端/网关），还是业务应用和 IoT 平台。

- **支持灵活的部署** - 大多数 IoT 解决方案都寄希望于云，不过，根据我们在数据中心方面的经验，我们知道，对隐私权和控制权的需求以及不断攀升的成本将越来越需要在网关实施本地部署基础架构，这正是我们的 IoT 解决方案可以提供支持的方面。
- **一致的 IT 战略** - 通过使用 VMware IoT 解决方案，客户可以享受从网关一直到数据中心都部署同一基础架构和软件战略的所有优势。

IoT 相关概念

问：IoT 洞察力平面和基础架构平面是什么？两者之间有何区别？

答：审视 IoT 就绪型体系结构的一个好方法就是从洞察力平面和基础架构平面着手。

洞察力平面是分析来自互联终端的所有富有洞察力的数据，以推动业务决策、流程和使用情形的位置，而基础架构平面指的是 IoT 基础架构本身以及管理、监控和保护设备的能力。

通常情况下，每当在企业环境下讨论物联网时，人们都会将大量精力集中在从终端生成的数据以及这些数据如何帮助解决特定的使用情形（例如预测性维护）上。但是，在这之下还有一个 IoT 基础架构层，它没有得到人们的足够重视，对于任何 IoT 实施却都是不可或缺的。基础架构层支撑着上方的洞察力层。基础架构层不仅包括 IoT 基础架构本身（计算、存储和网络需求），还包括对终端进行运维分析的工具，以及管理和保护它们的能力。

VMware Pulse™ 产品系列将提供属于这一类别的解决方案。我们的 IoT 解决方案和产品有助于实现 IoT 基础架构并使 IoT 成为现实。

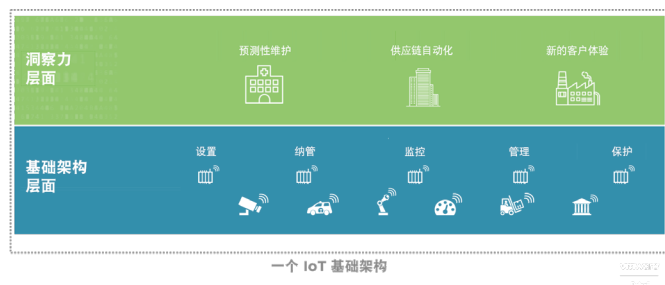


图 1

产品

问：VMware Pulse 是什么？

答：VMware Pulse 是 VMware 推出的一个全新的 IoT 解决方案系列，旨在为企业提供 IoT 管理和基础架构解决方案，帮助他们应对 IoT 管理、安全性和扩展方面的挑战。

问：VMware Pulse IoT Center 是什么？

答：VMware Pulse IoT Center™ 是一款安全的企业级 IoT 基础架构管理解决方案，可帮助 IT（信息技术）和 OT（运维技术）纳管、管理、监控和保护从网关到云端的 IoT 使用情形。

问：VMware Pulse IoT Center 的主要功能特性有哪些？

答：VMware Pulse IoT Center 是一款端到端 IoT 基础架构管理解决方案，可帮助 OT 和 IT 部门纳管、管理、监控和保护 IoT 实施。

纳管

- **高度可扩展** - 可支持数十万个不同的网关系统和 IoT 互联设备，如传感器和执行器
- **本地部署支持** - 以本地部署解决方案的形式提供，以实现部署灵活性和安全性；未来版本还会以云托管形式提供
- **企业级集成** - 通过 REST API 快速轻松地与现有服务器端监控和警报功能集成，以及通过基于 Python 的 SDK 实现灵活的客户端集成

管理

- **网关设备管理** - 能够支持具有不同硬件、操作系统和通信协议的异构终端和网关
- **单点控制台** - 可针对 IT 和 OT 用户的 IoT 基础架构（跨由网关系统和互联设备组成的专有网络）执行单点监控和管理

监控

- **基础架构分析** - 能够通过实时监控确定异常情况并能执行基础架构分析
- **直观地显示终端和网关之间的关系** - 可通过父子关系图提供 2 层或 3 层 IoT 基础架构拓扑的图形表示

保护

- **OTA 更新** - 能够以无线方式对互联网关系统和终端提供更新
- **在各个层面提供保护** - 保护纳管、身份验证和日常授权
- **控制威胁** - 能够通过企业擦除删除代管对象

问：VMware Pulse IoT Center 有哪些不同的组件？它们位于何处？

答：Pulse IoT Center 由两个主要组件组成：

管理控制台（服务器端）

管理控制台组件位于数据中心或私有云/公有云内，包括以下一组服务：

- 用于仪表盘和设置警报及通知的管理控制台
- 针对企业级集成和可延展性的 API
- 用于警报和症状配置的基础架构监控模块
- OTA 软件生命周期管理、纳管和配置
- 用于从多个网关系统收集遥测数据的 eMQTT 代理

代理（客户端代理，Liota 是开源项目）

客户端组件包括：

- 可以自定义的开源 SDK，用于接收来自任何网关系统或联网终端的遥测数据并进行交互
- 将数据示例从设备传递到服务器并接收软件包（如配置更改和软件更新）的代理

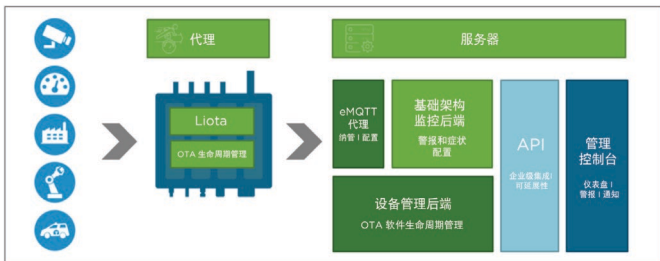


图 2

问：什么是 Project Liota? Liota 与 VMware Pulse IoT Center 有何关联?

答：Liota (Little IoT Agent) 是与供应商无关的开源 SDK，用于为管理、监控和编排终端、网关和云/数据中心之间的数据构建 IoT 网关应用。Liota 是 VMware Pulse IoT Center 的客户端模块，它位于网关或嵌入式“终端”上，可将数据传输到位于云端/数据中心的 VMware Pulse IoT Center 控制台。

问：Pulse IoT Center 的可扩展性如何?

答：该解决方案将扩展至数十万个网关系统和 IoT 互联设备，如传感器和执行器。在未来的产品版本中，这种功能将扩展至数百万个及以上。

问：我们通过何种方式提供 IoT Center - SaaS 还是本地部署?

答：此解决方案最初仅适用于本地部署。如果客户对 SaaS 表现出兴趣，我们计划与合作伙伴一起以 SaaS 服务的形式提供它。

问：支持哪些类型的互联设备或“终端”？支持哪些类型的网关?

答：Pulse 代理安装在网关或具有操作系统的 IoT 设备上。不具备操作系统的简单设备（如传感器）通常未安装代理。但是，因为这些简单的设备连接到网关，所以传感器“通过代理”进行管理。由于开源 Liota 组件的缘故，大多数带有 Python 解释器的网关系统均受支持。

问：VMware Pulse IoT Center 有哪些安全功能?

答：VMware Pulse IoT Center 有以下内置的安全功能：

安全纳管（资产发现、分析和跟踪）

- 注册每个网关时使用唯一的用户名/密码。
- 解密注册转储软件包时使用预分配的密码短语。

控制威胁

- 使用企业擦除来保护数据，免受来自已遭破坏网关的威胁。
- 在未来的版本中，Pulse 将提供这样一种功能，即隔离网关/IoT 设备，以开展进一步调查，同时不影响其他互联终端的操作。

为日常通信提供身份验证和授权

- 每个网关均使用已获授权的访问控制列表与服务器进行通信，以减少欺骗。
- 使用 HMAC 令牌进行设备会话身份验证，以继续与服务器进行通信。

网络安全性

- SSL 证书加密 (TLS) - 用于服务器到服务器以及客户端到服务器网络通信的 TLS 加密
- 未来的版本会通过 VMware NSX® 集成纳入微分段支持。
- 与第三方解决方案一起积极进行实时威胁检测。

自动监控、检测和响应

- 安全内容交付 - IoT 应用、固件或软件修补/更新
- 在安全通道上以无线方式提供更新

问：Pulse 产品系列即将推出其他哪些产品?

答：Gartner 预测，到 2022 年，企业生成的数据中将有 75% 在数据中心或云环境之外创建和处理，而现在只有 10%。为此，网关设备必须具有计算和存储功能，以支持网关分析，这是大多数终端和传感器（如智能摄像头、智能灯和智能电表等）所不具备的。这就是 IoT 网关的超融合可以发挥作用并带来颠覆性改变的地方。

VMware Pulse 产品系列即将推出的第二个产品采用了数据中心内非常成功的虚拟化概念，并以 Project Fire 的形式将其推向网关。

Project Fire 是一个经过预先打包和预先验证的全包式解决方案，可帮助您开始进行网关计算。它通过一个利落的软件包将超融合的所有优势集中到网关，同时能够基于适合您的使用情形和环境的首选硬件进行分析（基础架构和洞察力）。Project Fire 专用于为您提供高效安全且易于管理、扩展和更新的 IoT 基础架构，使您能够快速开始执行 IoT 计划并更快地实现投资回报。

Project Fire 包含以下组件：

- **VMware Pulse IoT Center** - 管理、监控和保护所有异构网关系统和互联设备，识别异常情况并在发生异常时采取措施，提供完整的软件生命周期管理。
- **第三方业务分析 Starter Kit** - （与行业领导者合作）帮助您进行内容分析，并通过宝贵和及时的洞察力帮助您做出业务决策。您也可以根据您的独特使用情况选择使用现有的内容平台。
- **VMware Cloud Foundation** - 任何类型的计算能力都需要存储、网络 and 计算资源支持。VMware Cloud Foundation™ 通过 VMware vSphere®、vSAN™、NSX 和 SDDC Manager™（生命周期管理）将 VMware 的企业级计算、存储和网络虚拟化融合到原生集成的体系中。
- **您首选的网关/服务器** - 同样，根据您的使用情形、环境和需要的耐用性，您可以灵活地选择运行 VMware IoT Edge™ 的硬件。

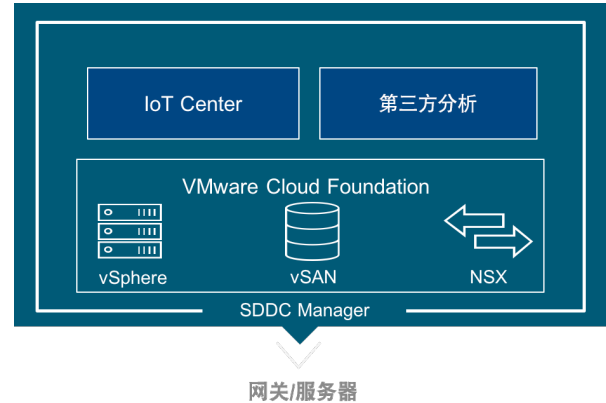


图 3

销售人员

问：Pulse 与 AirWatch 有何不同？

答：随着我们对企业面临的 IoT 挑战的进一步了解，我们很快意识到原有的企业移动化管理产品不能满足许多 IoT 使用情形的要求。VMware 认为需要一个真正专用的 IoT 管理产品来应对 IoT 基础架构所面临的独特挑战。

- **支持 3 层体系结构** - 我们认为 3 层体系结构（简单设备 > 网关 > 数据中心）在 IoT 使用情形中将是突出的，这意味着网关系统或网关需要与互联设备一起进行管理。当前的 EMM 解决方案通常无法处理这种子/父关系（简单设备 > 网关）。
- **网关和终端的异构性** - VMware 发现，企业一般不会利用同一种网关应对不同的使用情形。所以，随着时间的推移，企业可能会有三十多或更多的网关类型（通常基于 Linux），以及数百个不同的互联 IoT 设备。因此，拥有一个开源、自定义的代理以收集来自各种传感器、摄像头、机器人和其他设备的遥测数据至关重要。
- **IoT 扩展** - 典型的 EMM 使用情形可达到成千上万台设备，对于一些最大型企业，可能达到数十万台设备。然而，随着企业新增网关和 IoT 使用情形，设备数量呈指数倍增加，会轻松达到数亿台设备。设备管理系统必须扩展至数亿台设备，VMware 现在正朝着这个目标努力。

- **远程持续管理** - 大部分 IoT 设备是无人操作的，需要实时监控以确定它们是否正常运行。例如：油井中、设施天花板上、机器内、起重机上、喷射发动机上的传感器。正如 VMware 监控数据中心一样，我们现在将监控所有设备，作为我们新的 VMware Pulse IoT Center 产品的一部分功能。
- **OTA 软件生命周期管理** - 最终，必须有一种可靠的方式来维护所有 IoT 设备上的软件生命周期，无论这些设备是否具有操作系统（如“简单”传感器就没有操作系统）。这是保持系统安全性的关键要求。必须有一种方法来以无线方式将安全补丁程序应用于不同组件、添加新功能或特性、添加新设备或为网关添加新软件或应用，这样就无需运维人员访问每台物理设备。最重要的是，设备管理系统必须知道管理哪种互联设备需要哪种网关代理。

合作伙伴

问：合作伙伴有哪些？他们为什么至关重要？

答：目前，实施 IoT 解决方案对企业而言是一项巨大的挑战，因为他们通常需要在几乎没有标准和指导的情况下将多家供应商的产品拼凑在一起。VMware 及其庞大的合作伙伴生态系统可避免在 IoT 实施决策中存在猜测，能够帮助客户应对多个行业的复杂 IoT 使用情形。为此，VMware 正在与以下各类合作伙伴一起打造 IoT 相关联盟，以便在 IT 和 OT 之间搭起一座桥梁，并部署从设备到数据中心的端到端 IoT 解决方案。

我们的合作伙伴代表 IoT 生态系统的不同组件，可大致分为以下几类：

终端/OEM 制造商

硬件注意事项对于成功部署 IoT 至关重要。务必要考虑哪些传感器适合您的使用情形，以及您是否需要进行本次部署，无论是在 IoT 使用情形的位置还是专有数据中心内。一些使用情形需要专用于更严酷的室外或冷藏环境的太阳能网关系统或硬件，因为大多数终端将驻留于偏远的无人操作区域。我们嵌入式系统的合作伙伴制造商将 VMware IoT 软件作为其行业特定解决方案捆绑包的一部分提供。VMware 已经与一系列全球市场领导者建立了合作关系，从而确保解决方案适用于多种行业特定应用。

示例：Dell、ABB、Zebra、V5 Systems

网关制造商

随着 3 层体系结构的出现（终端→网关→云），网关已成为任何 IoT 就绪型体系结构的主要组成部分。这些网关为与之连接的终端执行了大量繁重的工作，如存储和网关分析，整合网络连接协议，以及促进网关设备和云之间安全的数据编排。

VMware 选择了可以满足特定使用情形和广泛产品及服务需求的网关制造商，可为我们的客户提供很好的选择。

示例：Dell、ADLink、Eurotech、Harman、Samsung

系统集成商

系统集成领域的全球领导者将在许多 IoT 项目的设计和implement 中发挥至关重要的作用。这些项目需要各种信息和通信技术方面的专业技能，并且需要在多种情况多个位置大规模执行的能力。VMware 已经选定一批市场领导者并建立合作关系，这些领导者会将 VMware 的 IoT 解决方案嵌入建议的体系结构中。

示例：Deloitte、Tech Mahindra、Wipro、ATOS、Fujitsu、Harman Connected Services

业务应用和分析

从互联终端生成的数据中分析和提炼价值的工具对于最大限度实现任何 IoT 实施的优势至关重要。VMware 与全球领先的企业（其专业技能跨越整个行业领域）建立了合作关系。

示例：VizExplorer、SAP、IBM

IoT 平台供应商

IoT 平台位于 IoT 基础架构的中心，在确保不同 IoT 硬件设备和支持分析、数据可视化等功能的 IoT 应用无缝集成方面起到至关重要的作用。VMware 已经与提供重点行业市场首选 IoT 平台的全球公司建立了合作关系。我们将共同提供 IoT Starter Kit，它们是可以直接交付给工厂车间、医院、油井设备或发电厂的特定于行业和使用情形的本地部署解决方案，能够显著缩短客户部署 IoT 所花费的时间。这些打包好的解决方案将包括

VMware IoT 解决方案作为 IoT 平台的集成组件，以管理、监控和保护各种 IoT 网关系统和互联设备。这些解决方案包还包括 VMware 超融合基础架构软件，以节约 IoT 部署的时间、工作量和成本。

示例：PTC ThingWorx、Fujitsu、SAP、IBM

其他信息

哪里可以了解更多信息？

- [IoT 博客](#)
- [网站](#)



VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com

威睿信息技术（中国）有限公司

中国北京海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 C 座南楼 1 层 邮编：100190 电话：+86-10-5993-4200

中国上海办公室 上海市淮海中路 333 号瑞安大厦 804-809 室 邮编：200021 电话：+86-21-8024-9200

中国广州办公室 广州市天河路 385 号太古汇一座 3502 室 邮编：510610 电话：+86-20-87146110

中国香港公司 香港港岛东太古城太古湾道 12 号太古城中心 4 期 4 楼 电话：852-3696 6100 传真 852-3696 6101 www.vmware.com/cn

版权所有 © 2017 VMware, Inc. 保留所有权利。此产品受美国和国际版权法及知识产权法保护。VMware 及其子公司的产品受 <http://www.vmware.com/cn/support/patents> 网站中列出的一项或多项专利保护。VMware 及 VMware 徽标是 VMware, Inc. 及其子公司在美国和其他司法管辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他标志和名称分别是其各自公司的商标。项目编号：82612-vmw-faq-pulseiot-cn-A4-101 12/17