

# EdgeX Foundry在中国

过去、现在与将来

路广

VMware中国研发总监



gguanglu@vmware.com



luguang99

# Agenda

边缘计算背景

EdgeX Foundry简历

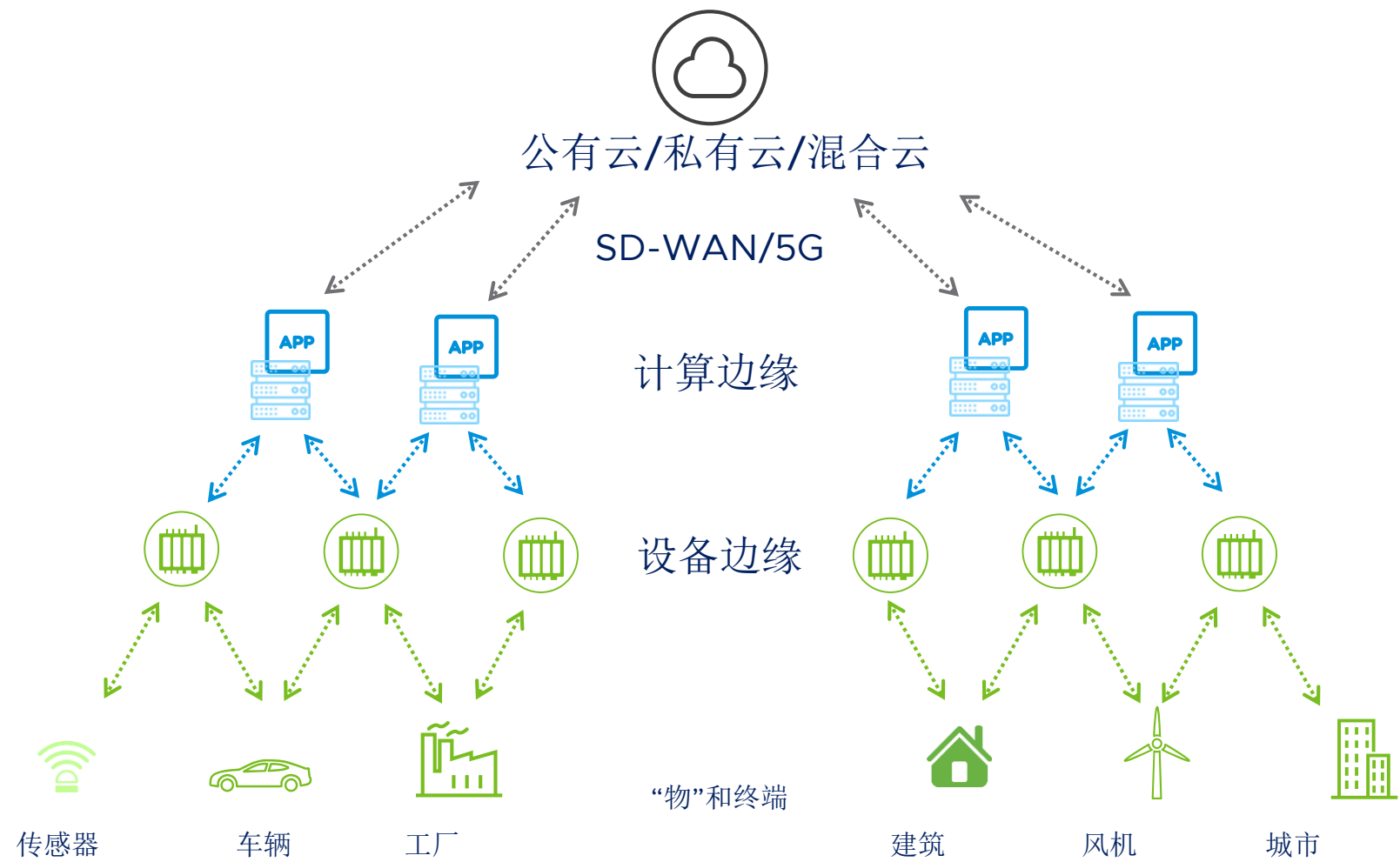
EdgeX Foundry中国社区现状

EdgeX Foundry中国项目

预备会议

# 行业趋势：数据迁移到应用迁移

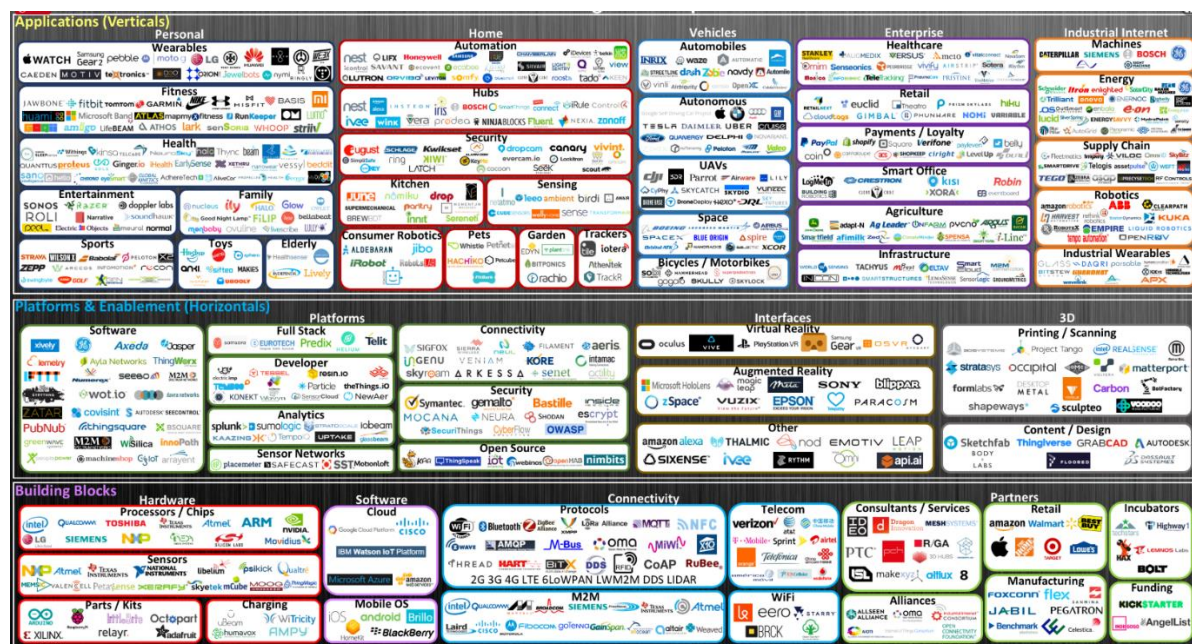
从数据中心迁移到“数据的中心”



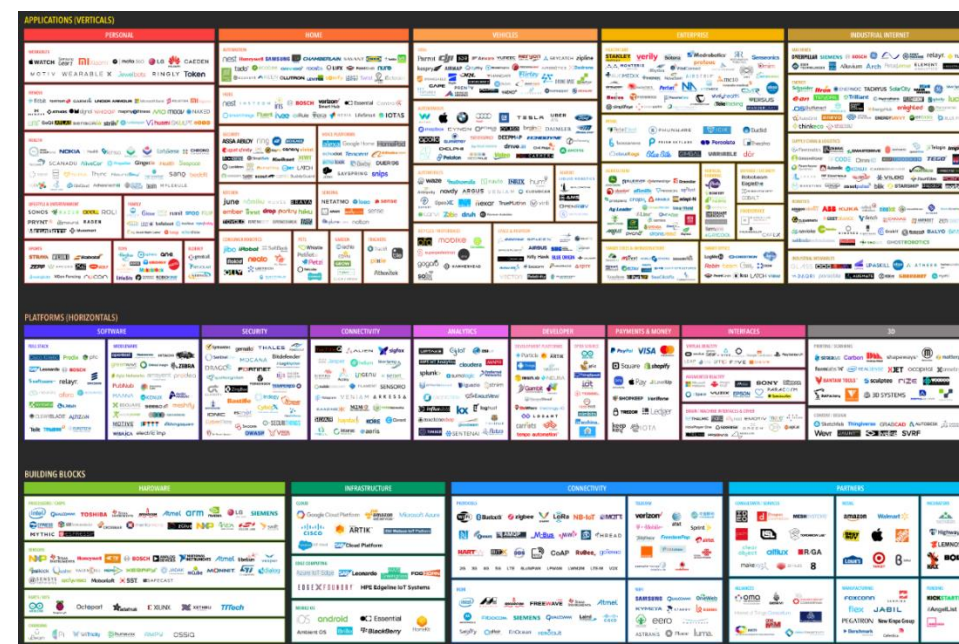
# 行业挑战：碎片化的物联网生态系统

## 烟囱、割裂、竖井

2016



2018



<https://www.iotone.com/vendors> ~2700 全球 (美国: 11300, 中国: 400, 德国: 160) 2019年检索

来自Jim White的祝贺：  
EdgeX Foundry共同发起人、  
技术指导委员会联席主席



# LF Edge/EdgeX Foundry全球社区成员

2018年11月










# LF Edge/EdgeX Foundry全球社区成员

2019年11月




































LF Edge Member Company - Associate (8)

 <p><b>AECCE</b> AUTOMOTIVE EDGE COMPUTING CONSORTIUM</p>	 <p>北京邮电大学 Beijing University of Posts and Telecommunications</p>	 <p><b>ETRI</b> Electronics and Telecommunications Research Institute</p>	 <p><b>ITRI</b> Industrial Technology Research Institute</p>
Automotive Edge Computing Consortium	Beijing University of Posts and Telecommunications	ETRI	Industrial Technology Research Institute
 <p><b>INFRASTRUCTURE MASONS</b></p>	 <p><b>IOTA</b> FOUNDATION</p>	 <p><b>Project Haystack</b></p>	 <p>University of New Hampshire InterOperability Laboratory</p>
Infrastructure Masons	IOTA Foundation	Project Haystack	InterOperability Laboratory
































LF Edge Member Company - Liaison (1)

 <p><b>LIAISON</b> industrial internet CONSORTIUM www.iiconsortium.org</p>
Industrial Internet Consortium

LF Edge Member Company - General (35)

 <p><b>alef</b></p>	 <p><b>Beechwoods</b> Software</p>	 <p><b>CertusNet</b></p>	 <p><b>cloudbrink</b></p>
AlefEdge	Beechwoods Software	CertusNet	Cloudbrink Inc.
 <p><b>CloudPlugs</b> Connecting Things</p>	 <p><b>DATA AHEAD</b></p>	 <p><b>EMQ</b> Technologies</p>	 <p><b>enigmmedia</b></p>
CloudPlugs	DATA AHEAD	EMQ Technologies	Enigmmedia
 <p><b>EPISENSOR</b></p>	 <p><b>FOGHORN</b></p>	 <p><b>FORGEROCK</b></p>	 <p><b>FOUNDRIES.IO</b></p>
EpiSensor	FogHorn	ForgeRock	Foundries.io
 <p><b>IOTech</b></p>	 <p><b>IoTium</b></p>	 <p><b>KMC CONTROLS</b></p>	 <p><b>Linaro</b></p>
IOTech	IoTium	KMC Controls	Linaro
 <p><b>MAINFLUX</b> Internet of Things Solutions</p>	 <p><b>MARVELL</b></p>	 <p><b>MOCANA</b></p>	 <p><b>NETFOUNDRY</b></p>
Mainflux	Marvell Technology	Mocana	NetFoundry
 <p><b>OTAinfo</b> SECURED OVER THE AIR OPERATIONS PLATFORM</p>	 <p><b>packet</b></p>	 <p><b>Pluribus</b> NETWORKS</p>	 <p><b>RackN</b></p>
OTAinfo	Packet	Pluribus Networks	RackN
 <p><b>redislabs</b> HOME OF REDIS</p>	 <p><b>REPLY</b> CONCEPT</p>	 <p><b>TESRA</b> SUPERNET</p>	 <p><b>Section</b></p>
Redis Labs	Reply	SAIC Foundation	Section
 <p><b>ThunderSoft</b></p>	 <p><b>TOYOTA</b></p>	 <p><b>ubuntu</b> Delivered by Canonical</p>	 <p><b>Vapor</b></p>
Thundersoft	Toyota Motor Corporation	Canonical	Vapor ID
 <p><b>Volterra</b> EDGE SERVICES</p>	 <p><b>萬向集團</b> WANSIANG GROUP</p>	 <p><b>zenlayer</b></p>	
Volterra	Wansiang Group	Zenlayer	

LF Edge Member Company - Premium (31)

 <p><b>alTRAN</b></p>	 <p><b>arm</b></p>	 <p><b>AT&amp;T</b></p>	 <p><b>Baidu</b></p>
Altran	Arm	AT&T	Baidu
 <p><b>Charter</b> COMMUNICATIONS</p>	 <p><b>DELL EMC</b></p>	 <p><b>DIANOMIC</b></p>	 <p><b>ERICSSON</b></p>
Charter Communications	Dell EMC	Dianomic	Ericsson
 <p><b>FUJITSU</b></p>	 <p><b>GE</b> Global Research</p>	 <p><b>hp</b></p>	 <p><b>Hewlett Packard Enterprise</b></p>
Fujitsu	GE Global Research	Hewlett-Packard	Hewlett Packard Enterprise
 <p><b>HUAWEI</b></p>	 <p><b>IBM</b></p>	 <p><b>intel</b></p>	 <p><b>inwinSTACK</b></p>
Huawei Technologies	IBM	Intel	inwinSTACK
 <p><b>JUNIPER</b> NETWORKS</p>	 <p><b>MobiledgeX</b></p>	 <p><b>NETSIA</b></p>	 <p><b>NOKIA</b></p>
Juniper Networks	MobiledgeX	NETSIA	Nokia
 <p><b>NTT</b></p>	 <p><b>OSISOFT</b></p>	 <p><b>Qualcomm</b> Technologies, Inc.</p>	 <p><b>Radisys</b></p>
Nippon Telegraph and Telephone Corporation	OSisoft	Qualcomm	Radisys
 <p><b>Red Hat</b></p>	 <p><b>SAMSUNG</b></p>	 <p><b>SEAGATE</b></p>	 <p><b>Tencent 腾讯</b></p>
Red Hat	Samsung Electronics	Seagate Technology	Tencent Holdings
 <p><b>WIND</b></p>	 <p><b>wipro</b></p>	 <p><b>ZEDEDA</b></p>	
Wind River	Wipro Technologies	ZEDEDA	

## EdgeX Foundry Fuji版本(v1.1)

2019年11月发布

2019年7月Edinburgh版本(v1.0)发布之后的新增功能:

- 新的和改进的安全服务 - 与现有的微服务（API网关、安全存储）完全集成
- 应用程序服务和应用程序功能SDK可以完全替代旧的导出服务（我们希望在下一个版本中弃用导出服务）
- 允许用户将数据从EdgeX迅速导出到Azure和AWS IoT平台，提供示例应用服务
- 在EdgeX之上以新的应用SDK创建定制化方案
- 系统管理的改进包括设置配置的能力
- 改进的测试和质量保证程序和工具
- 增加了更多的设备服务（实际上将在12月中旬随着设备服务SDK的发布而独立发布）。
- 商业支持的EdgeX设备连接器开始随着CANopen, PROFINET, Zigbee, EtherCat的贡献成熟



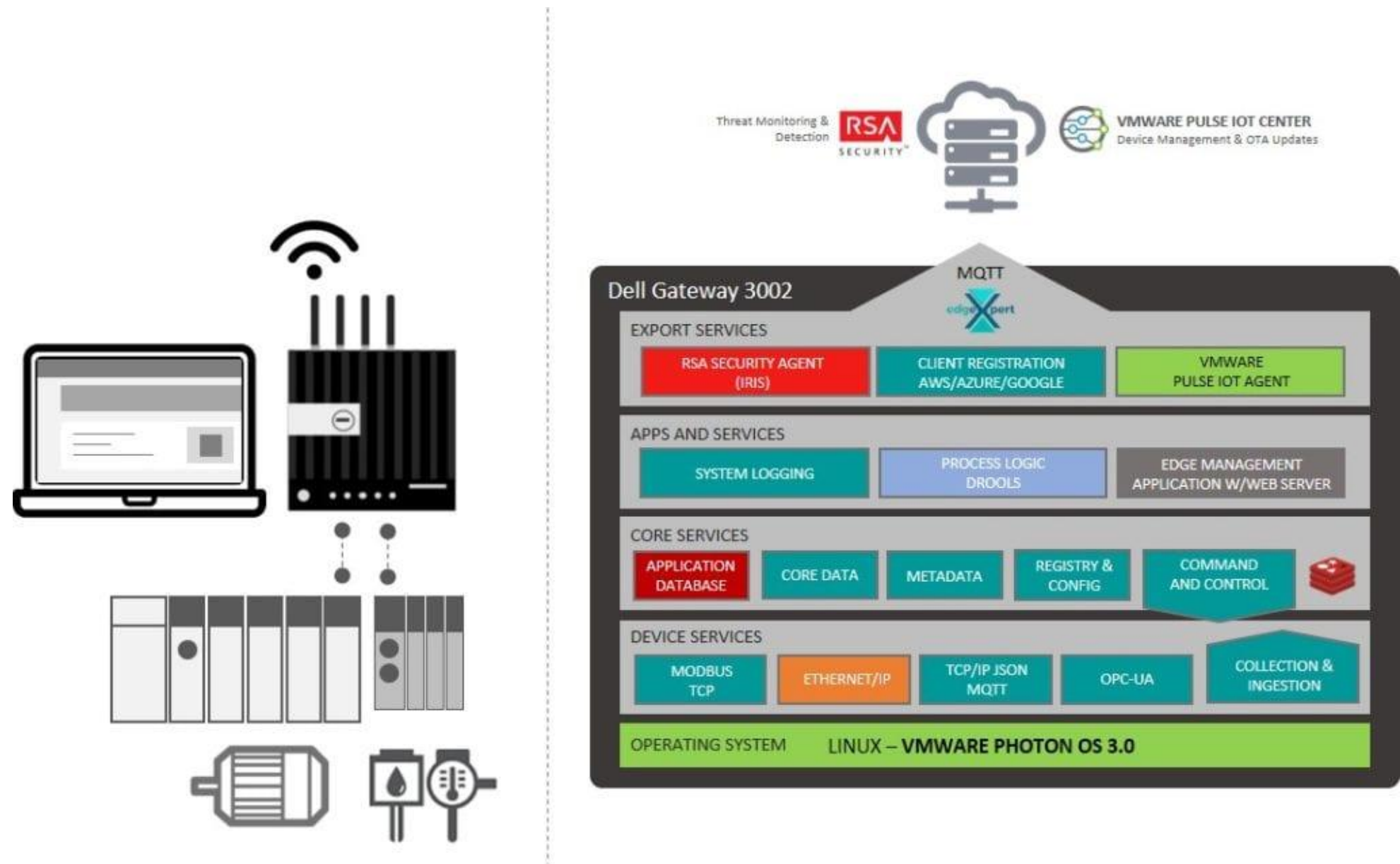
# EdgeX Foundry Geneva版本

目标: 2020年4月

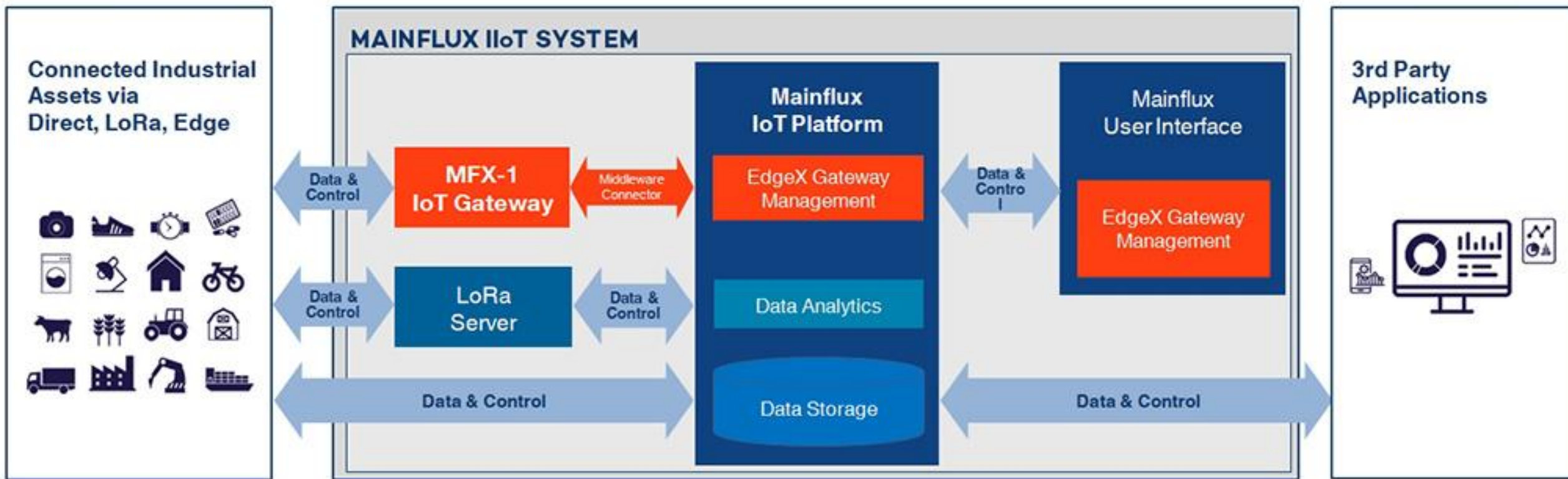
日内瓦版本(v2.0)将包括:

- 自动和动态设备/传感器供应和管理 - 允许更多的零触摸部署
- 互操作性测试 - 让社区和用户更好地了解所有微服务都在一起正常工作
- 替换参考实现规则引擎服务 - 最后一个遗留的EdgeX Java微服务（允许显著减少整个系统的占用）
- 使用Redis作为默认参考实现数据库（替换MongoDB）
- 改进的安全服务（更多的秘密存储使用、每个服务令牌使用、令牌撤销/过期/旋转）
- 关于平台需求的用户指南（更多的性能统计、每个服务/EdgeX实例建议允许的设备数量、每个边缘用例的平台和硬件建议）
- 探索代替消息支持（提供ZeroMQ的替代方案）
- 导出服务存档（新的应用服务和应用功能SDK取而代之）
- 使用Jenkins流水线来改进和提高我们的CI/CD流程
- 对EdgeX API进行了重构，以便在消息交换中提供更灵活、更敏捷的请求和响应主体，这将改进测试并改进某些性能方面
- 许多系统和子系统的设计也将在这个版本中完成。这些设计是为河内版本（Hanoi，2020年秋季）及以后的版本做准备

# Dell, VMware, Redis, RSA, IoTech基于EdgeX Foundry的联合方案



# Mainflux基于EdgeX Foundry的工业物联网系统



# EdgeX Foundry网站过去30天内的访问量(2019-12-10更新)



	Country	Users	% Users
1.	 United States	1,593	23.25%
2.	 China	1,207	17.62%
3.	 India	596	8.70%
4.	 Japan	464	6.77%
5.	 Germany	250	3.65%
6.	 South Korea	230	3.36%
7.	 United Kingdom	194	2.83%
8.	 Taiwan	189	2.76%
9.	 France	163	2.38%
10.	 Italy	163	2.38%

<input type="checkbox"/>	Source / Medium ?	Users ? ↓
		6,680 % of Total: 100.00% (6,680)
<input type="checkbox"/>	1. <a href="#">google / organic</a>	3,060 (36.33%)
<input type="checkbox"/>	2. <a href="#">(direct) / (none)</a>	1,489 (17.68%)
<input type="checkbox"/>	3. <a href="#">edgexfoundry.org / referral</a>	1,193 (14.17%)
<input type="checkbox"/>	4. <a href="#">baidu.com / referral</a>	421 (5.00%)
<input type="checkbox"/>	5. <a href="#">baidu / organic</a>	394 (4.68%)
<input type="checkbox"/>	6. <a href="#">ubuntu.com / referral</a>	318 (3.78%)
<input type="checkbox"/>	7. <a href="#">github.com / referral</a>	248 (2.94%)
<input type="checkbox"/>	8. <a href="#">wiki.edgexfoundry.org / referral</a>	212 (2.52%)
<input type="checkbox"/>	9. <a href="#">lfedge.org / referral</a>	204 (2.42%)
<input type="checkbox"/>	10. <a href="#">bing / organic</a>	100 (1.19%)

1. <a href="#">New Visitor</a>	5,784 (68.95%)
2. <a href="#">Returning Visitor</a>	2,605 (31.05%)



## 2018年启动

EDGE X FOUNDRY™



# EdgeX Foundry 中国社区



## 正式成员



## 贡献者及用户





# EdgeX Foundry来自中国的贡献、应用及相关创新

## 行业

- 制造
  - 研华, 万向, 宝钢, 明度智慧
- 能源
  - 南瑞, 云创远景
- 零售
  - Intel, JD, 中科创达, 微云智联
- 电信
  - 赛特斯网络, 北邮, 中国移动, 中国联通
- 运输
  - 上海交大, LG电子

## 贡献

- edgex-ui (VMware)
- rule engine: Kuiper (EMQ)
- device twin (H3C)

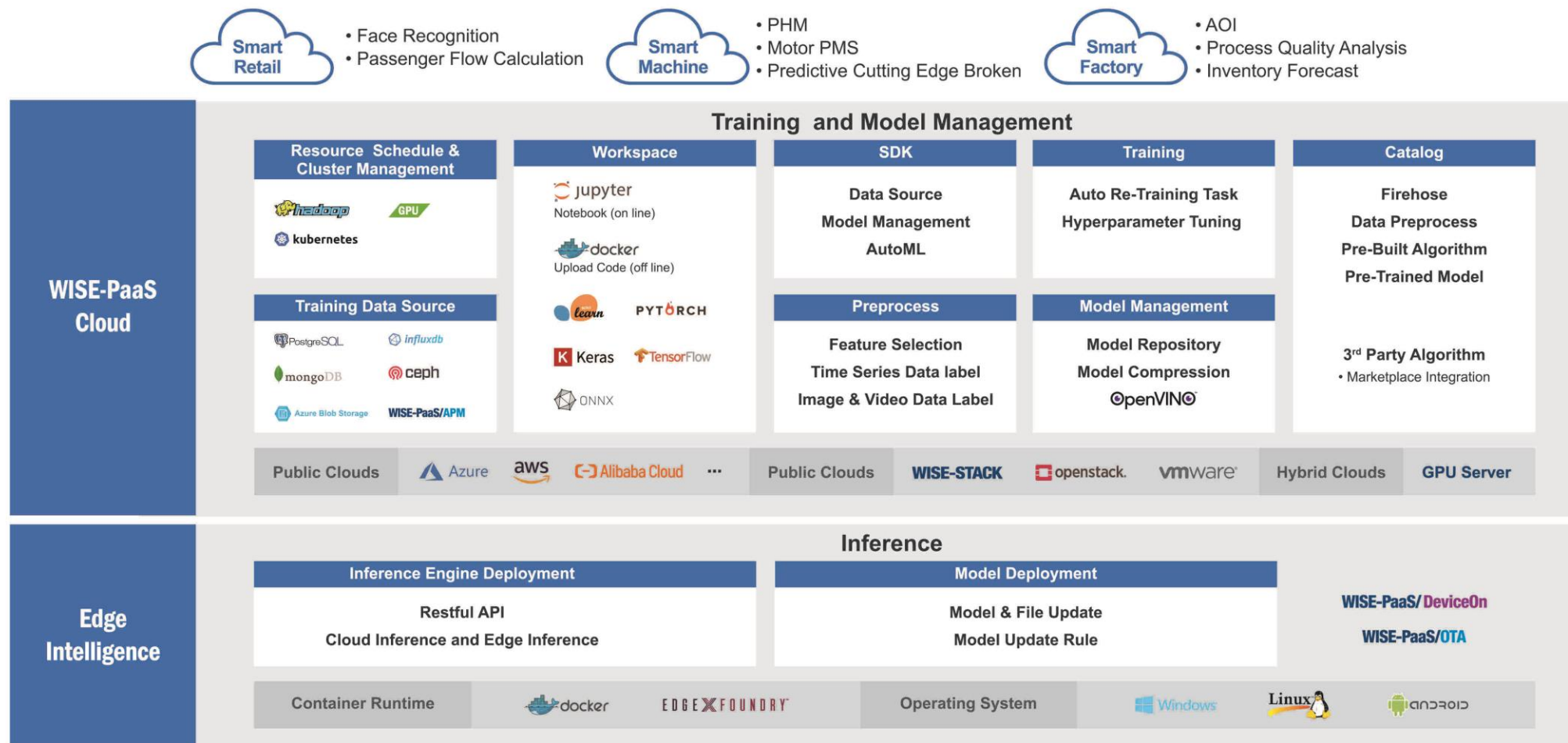
## 创新

- EdgeX Foundry应用及服务市场
- 基于EdgeX Foundry的通用ML推理服务

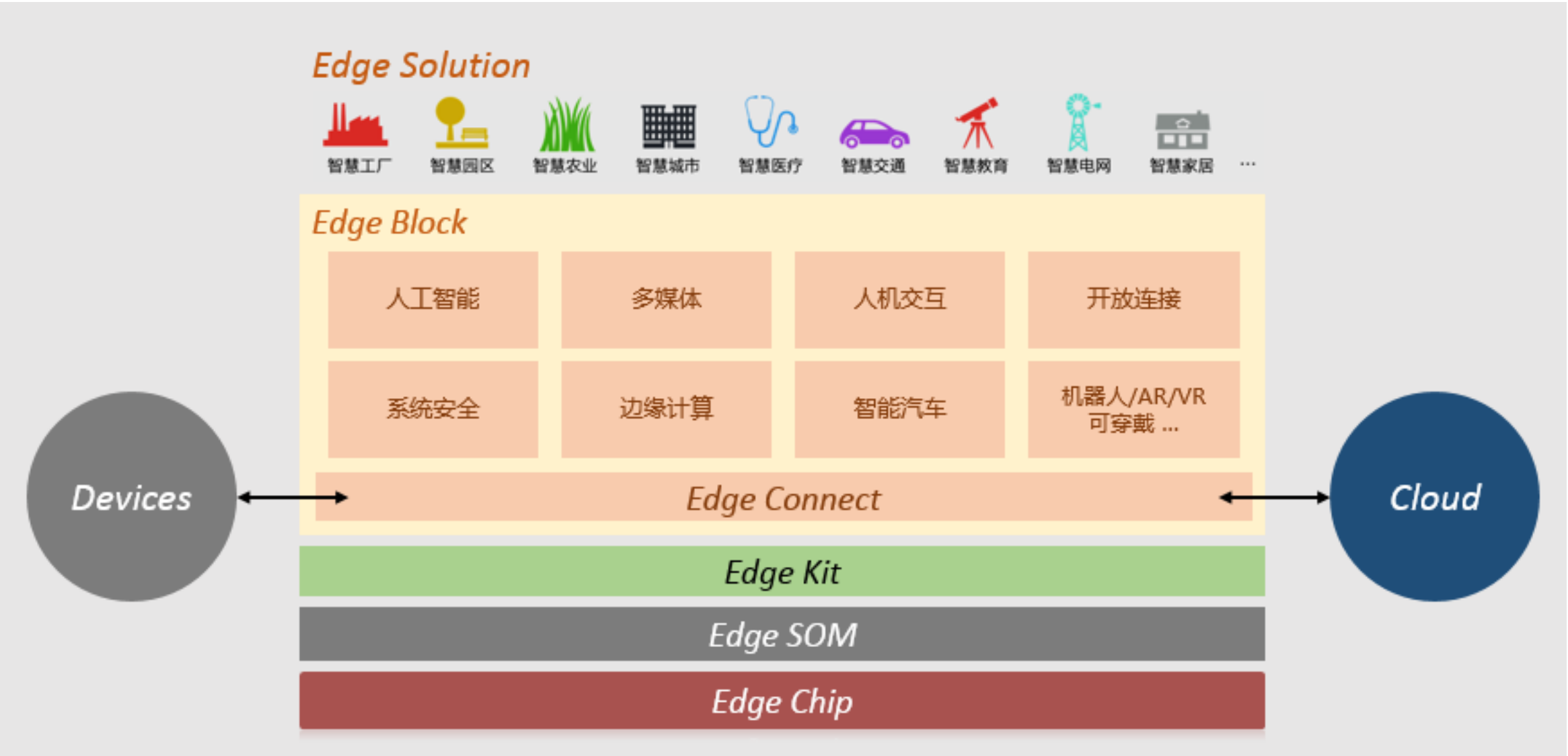
# 研华基于EdgeX Foundry的边缘计算方案Wise-PaaS/AFS

## WISE-PaaS/AFS (AI Framework Service) Architecture

Unified Platform for AI Models Training, Deployment and Life Cycle Management



# 中科创达基于EdgeX Foundry的边缘计算方案Turbo X Edge



# EdgeX Foundry中国项目

<https://wiki.edgexfoundry.org/display/FA/China+Project>

EDGE X FOUNDRY™ Spaces ▾ People Calendars Create ... Search

Personal ▾ Subspace navigation for Confluence ▾

Dashboard / ... / Vertical Solutions Working Group

## China Project

Created by Gavin Lu, last modified on Nov 26, 2019

### Project Information

The China Project is where we work on EdgeX Foundry for China, including but not limited to evangelism, engineering and marketing of EdgeX Foundry features, use cases, productions and solutions. All attendees are welcome, and all presentations and notes will be openly posted here.

#### CHILD PAGES

- Vertical Solutions Working Group 2019
  - China Project
    - China Events
    - Chinese Articles
    - Core Team
    - Industry Teams
    - Sandbox
    - User List

+ Create child page

2. Browse back to: <https://wiki.edgexfoundry.org/display/FA/China+Project>

3. Click on "Log in" in the upper right corner, if not already logged in

## 中国加速器

- 社区线上/线下活动
- 对外宣传推广
- 行业性合作
- 用户与方案列表
- 代码贡献沙箱

## 支撑组织结构

- 核心小组
- 行业小组

## 面对面预备会议

# EdgeX Foundry中国项目初步设想

<https://wiki.edgexfoundry.org/display/FA/China+Project>

## 技术推广

- 网络研讨会: 双月, 还是增加到每月? 更加具体的模块和代码剖析?
- 线下活动: 季度跨行业meetup, 每年1/2次黑客松, 一次全天EdgeX China Day?
- 对外宣传推广: 以中国项目为基础, 增强声音, 与AII/ECC协作?
- 认证服务: 边缘硬件、OEM、整体方案等
- 行业性合作: 以行业小组为基础, 打造行业端到端方案
- 用户与方案展示: 展示各家厂商的产品/方案, 和用户的使用案例。

## 工程项目

- 鼓励更多代码贡献者
- 代码贡献沙箱
  - 虚拟沙箱: 中国项目提供辅助机制, 牵线搭桥, 帮助代码贡献;
  - 实体沙箱: 在EdgeX的namespace里建立China-Sandbox目录或仓库, 允许代码在正式合并之前dev/test, 是edgexfoundry-holding之前的机制。

## 社区讨论

- 月度Zoom在线会议: 每个月第一个周五下午3-4点
- 邮件列表 [EdgeX-TSC-Vertical-Solutions@lists.edgexfoundry.org](mailto:EdgeX-TSC-Vertical-Solutions@lists.edgexfoundry.org), #china in subject



Thank You