



databroker dao

本地数据 的全球化 市场。

→ 白皮书

Matthew Van Niekerk → matthew@databrokerdao.com

Roderik van der Veer → roderik@databrokerdao.com

V1.2

摘要

本白皮书介绍了*DataBroker DAO*，即旨在为物联网传感器所有者提供清晰的数据盈利途径以及为数据消费者提供购买物联网传感器数据去中心化市场的点对点在线集市。

借助**DataBroker DAO**，我们致力于通过对传感器数据的使用释放长尾市场的创造力，以此促进非凡创意到增值服务的转化。通过为物联网传感器数据的买卖提供一个分布式的基础层，我们预计存在于全球范围内企业家、研究者和各种组织思想和理念中无数的数据用途将会涌现出来，创造出能够提高我们城市和社会整体生活质量的难以想象的增值服务。

物联网传感器全球市场已经超过每年6000亿美元的规模¹，包括传感器的购买、安装和维护以及说明和充实数据的软件包的购买。这些投资中所产生的数据主要用途是由传感器所有者使用或从增值的角度或重售而被充实。

无论是用于主要的用途或数据充实和重售，这些数据仍然极度地缺乏充分利用且其社会功能性仍旧在各类组织中被束之高阁。通过将数据所有者和第三方数据消费者直接联系起来，DataBroker DAO提供了一个让物联网数据在目前仍被限制的主要桎梏之外能够让价格完全稳定的市场。

从这个意义上讲，DataBroker DAO可以被比作物联网传感器数据的一个“二级市场”，且已被称为物联网传感器数据的“eBay”或“Amazon”。

¹ State of the Market:Internet of Things 2016, Verizon

“物联网和区块链的结合非常有前途。对于拥有传感器的组织来说，使用不可更改的账本存储数据的能力确保了它的完整性并对数据的盈利提供了一条清晰的途径，且是区块链功能保证的一个绝好实例。物联网传感器市场的市值已超过每年6000亿美元的规模，且预计会在未来三年翻翻，而这只是针对于传感器所有者的数据的主要用途而言！极度需要数据的第三方数量和市场潜在市值是非常大的。

我认为像*Overstock.com*这样的在线零售商让实体产品能够在线被访问到所做到的，*DataBroker*也将会为传感器数据完成。”



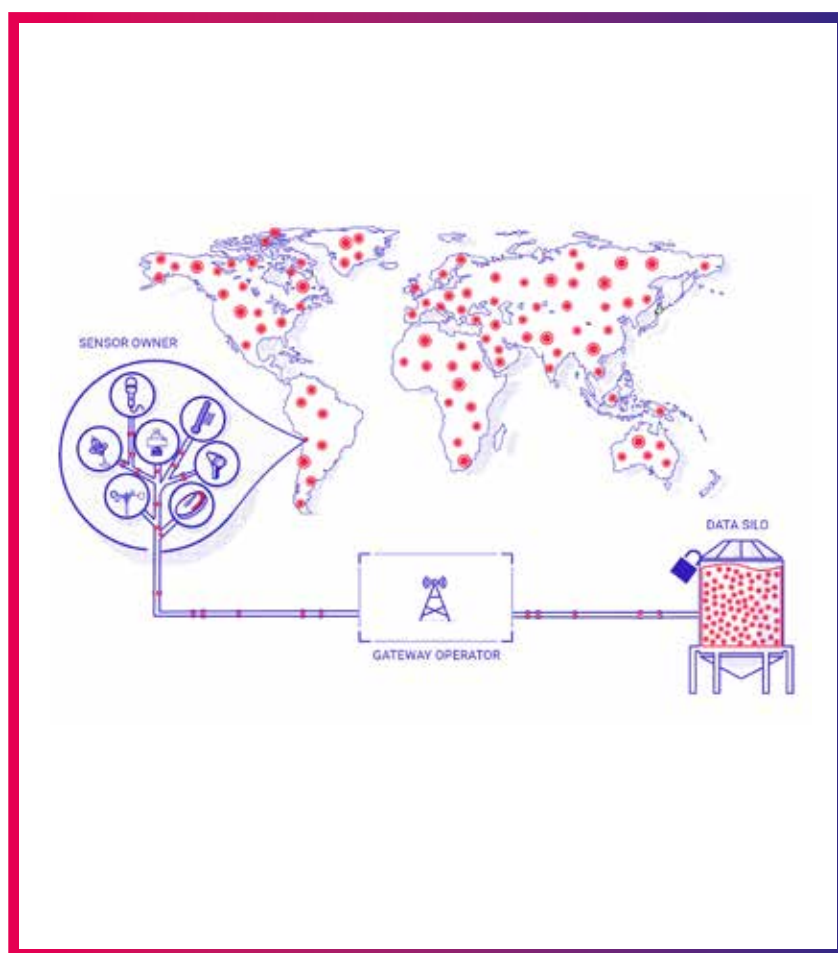
Patrick M.Byrne

Overstock.com CEO和创始人

面临的问题

个人、企业、研究者和政府每年在物联网传感器的采购和维护上都要花费数千亿美元。物联网投资和应用的生长数量确实非常之大但高昂的运营成本却是一个巨大的进入门槛。然而，这些设备所采集的所有数据却被锁在“储藏库和封闭花园”之中。

在物联网上所花费资金的金额确实非常大，已被部署设备的数量也是如此。截止到2016年，物联网传感器的全球市场已经超过了每年6000亿美元，预期这个数字到2019年会发展到每年1.2万亿美元。这包括传感器的采购、安装和维护以及解读和充实数据的软件包。截止到2016年，全球部署的传感器不少于90亿个，且这个数字预期到2019年会增长为330亿²。



截止到2016年，全球部署的传感器不少于90亿个，且这个数字预期到2019年会增长为330亿。

而且，无论是用于主要的用途或数据充实和直接重售，这些数据仍然极度地缺乏充分利用且其社会功能性仍旧在各类封闭的组织中被束之高阁。从整体上抑制了创新并阻碍了社会的发展。

² State of the Market:Internet of Things 2016, Verizon

我们的解决方案

DataBroker DAO释放了当前无法访问、低价值数据创造出横向增值服务的潜力。它通过分阶段式、按需求付费的MVP模式让拥有伟大想法的人不再依赖有强大运营资源的人。正与金融市场一样，公司信息的重要性和价值在几十年来一直很透明，产生了很多如Bloomberg Market Data、Thomson Reuters、FactSet一样的供应商，同样的机会也将出现在物联网传感器数据领域。

按照利用分布式的基础层买卖物联网传感器数据的方法去做，我们预计将会涌现出数量无法想像的多的数据用途，创造出能够提高我们城市和社会整体生活质量的难以置信的增值服务。

DataBrokerDAO是首个将直接把传感器所有者和数据采购者联系到一起、利用基于GSM、LoRa、SigFox运营传感器联通网络电信服务供应商现有基础设施或通过传感器所有者专有网关的物联网传感器数据集市。

从这个意义上讲，DataBroker DAO可以被比作物联网传感器数据的一个“二级市场”，且已被称为物联网传感器数据的“eBay”或“Amazon”。

利益相关者

在DataBroker DAO中有很多利益相关者，包括传感器所有者、网关运营

者、数据处理者和数据购买者。如下是这些利益相关者的定义。

传感器所有者

传感器所有者是购买物联网传感器并通过DataBroker DAO平台出售他们从传感器中所捕获数据的利益相关者。这是一个多样化的群体，他们通常都是购买传感器来提升自己运营效率的人。

DataBroker DAO平台上传感器所有者的关键角色是在平台上出售他们从自己传感器中捕获的数据。

数据购买者

数据购买者是将会在平台上购买数据的利益相关者。这种购买行为可能是出于他们自己的目的使用原始形式的数据或购买这些数据后进行转化/充实原始数据再通过

DataBroker DAO平台以新的附加值再次出售（见下方数据处理者）。

数据购买者所购买数据的用途会十分直接，如，购买附近办公楼卖家所提供的温度和降雨量数据来获得准确的本地数据，到更复杂的用途，如购买数据来训练自己的AI。

数据处理者

数据处理者是拥有明确的充实数据目的而购买数据的数据购买者，他们或出售处理后的数据或为他们的客户进行数据处理。数据的充实会有多种形式且数据处理者可以按照如下所提供的专业程度进行分类³：

- 简单的数据服务是最常见的。数据经纪人从多种资源中收集数据并以收集成的且以有条件的形式提供 - 这种数据在其他不同情况下可能是分割的、冲突的甚至有时是不可靠的。
- 智能数据服务提供有条件的、经过计算的数据，对所收集的数据应用分析规则和计算来导出进一步的判断并协助决策制定流程。（如人工智能）
- 自适应性的数据服务对客户具体要求的数据进行分析并结合使用 context store 中的数据。这是服务的更高级形式。

据估计，全球范围内依赖政府机构和非政府组织⁴（Moore, 2016）所发布的各种各样庞大公开数据并

³ Moore, S. (2016, June 8). *How to Choose a Data Broker*.

结合他们拥有专利的数据集和算法来充实可用公开数据的数据处理公司已超过5,000家。

这些公司从专业服务商如CB Insights、Fico、Intelius等到大型的全球性咨询企业如McKinsey、Deloitte、PWC。据估计，到2019年分析解决方案企业中的75%将结合从第二方合作伙伴或第三方提供商中至少10个或以上的数据源⁵。

我们预期在DataBroker DAO平台上数据处理者将构成数据购买者的一大部分。

网关运营商

从部署在全球范围内几十亿设备上发出的数据经过在每个国家通常由大型电信公司（非绝对）运营的无线传感网络（WSN）流出。这种网络可能是传统的GSM网络、LORA网络或其他网络如SigFox。

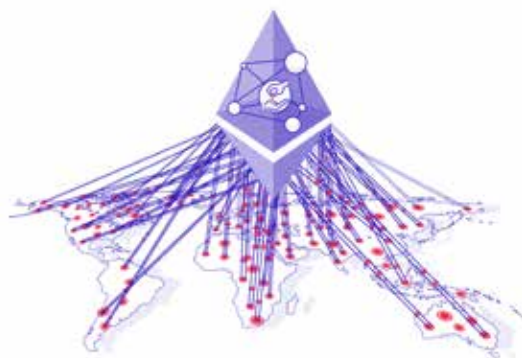
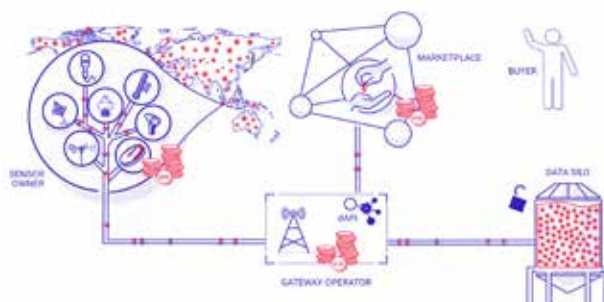
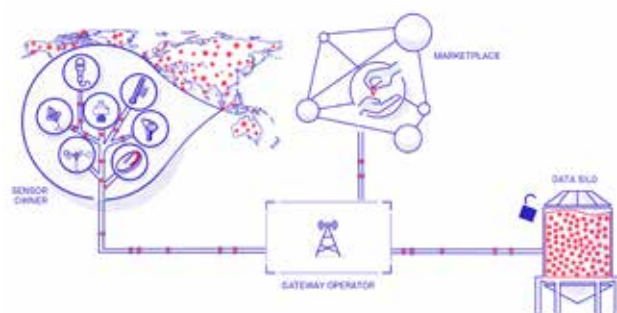
DataBroker DAO平台上网关运营商的主要角色是公开他们所运营的网关以让传感器所有者在平台上出售他们的数据。

如下示意图演示了上述这些利益相关者在DataBroker DAO平台上的互动方式。

从这个意义上讲，*DataBroker DAO*可以被比作物联网传感器数据的一个“二级市场”，且已被称为物联网传感器数据的“*eBay*”或“*Amazon*”。

⁴ *How to Choose a Data Broker*. Moore, S. (2016, June 8).

⁵ *How to Choose a Data Broker*. Moore, S. (2016, June 8).



谁是生态系统中的“赢家”?

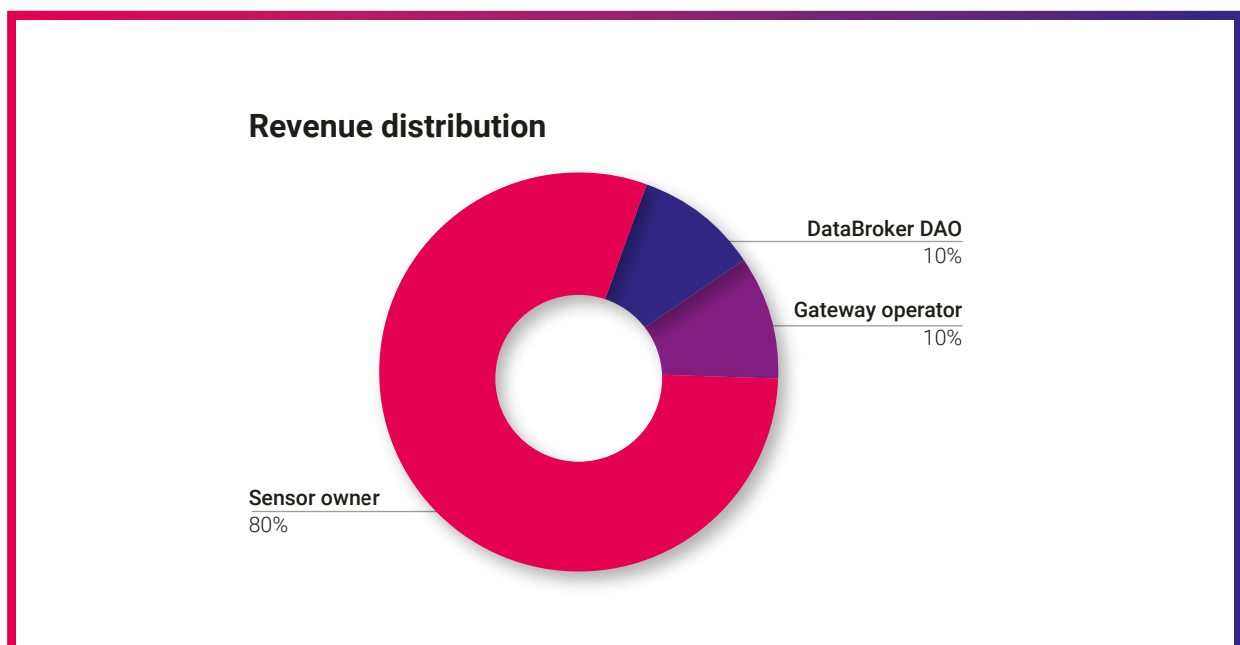
传感器所有者（数据提供者）可以直接将他们的数据转化成收益来产生被动收入，而这种被动收入将会把沉淀成本转化为潜在的盈利工具，或至少是收回他们在物联网传感器上部分投资的机会（传感器的购买、安装、维护以及解读传感器数据的软件许可）。传感器所有者将赚取收到金额的80%并为在平台上发布传感器的循环费用支付一小部分。

数据购买者和数据处理者以服务的形式获得数据，因此无需在硬件上提前投资而获得他们需要的数据。两种类型的购买者所拥有的另一项优势是DataBroker DAO提供了如果不加以利用就会被传感器所有者束之高阁的访问机会。

网关提供商：得到了他们网络/设备被使用的规模和速度，因为关联到DataBroker DAO的合作伙伴可以对他们的企业账户提供赢返，即明确的USP。这些网关运营商就是流向DAO的数据流所要通过的网关，正因如此，他们会从平台上的每笔销售中立即赚到钱且收到10%的费用。

DAO收取所有资金的剩余10%，这取决于市场条件以及平台收到的资金来支付运营成本。

收益分配



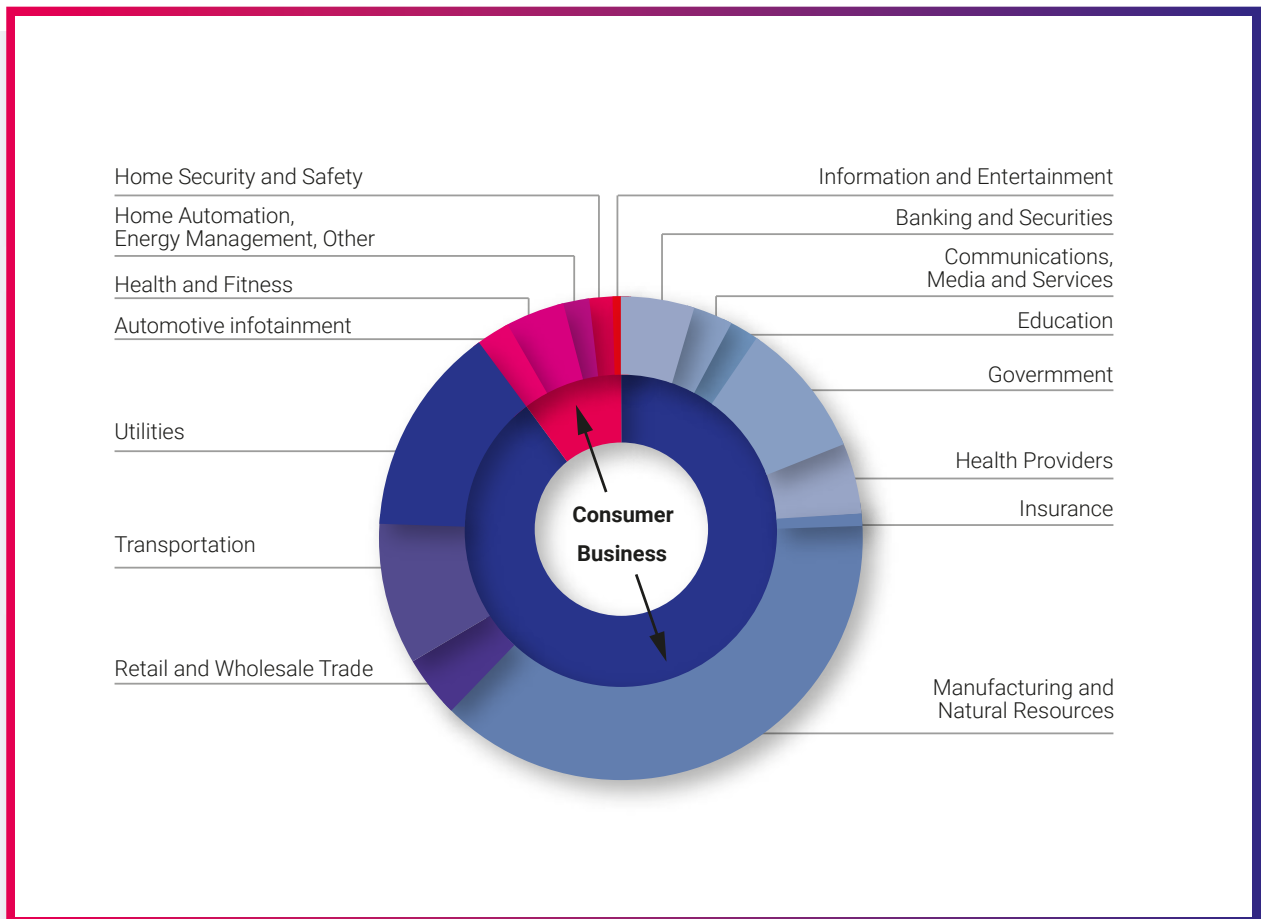
谁是生态系统中的“输家”？

传感器生产商：虽然生产商在短期内会因物联网项目的较高利润而增加销售。但，从长期来看，“共享型”传感器会降低他们的每日销售。这可以由因行业内较高数量的传感器而产生的较高替换数量所抵消。

然而，硬件利润已经到了“寻底竞争”阶段且已经如刀片一样微薄了。传感器供应商已通过软件和服务充分利用了他们的资金。从这个角度看，生产商可以从不盈利的硬件生产中抽出资源和资金并将这些资金分配到成功的SaaS供应上。从我们与生产商的对话中了解到，他们对这种前景非常有热情。

谁出售数据？

已有很多数据销售者被确定，且Gartner对已经投资于传感器的行业的概述中也强调了未来几年重要潜在数据销售者。如下图表确定了2个群组（企业和消费者）以及构成彼此的次级群组。显而易见，企业群组是传感器全球部署的主要驱动力。



企业群组由如下行业引领：

制造业和自然资源：所谓的工业物联网由部署传感器以改善经营的公司组成。这些公司部署传感器的主要目的是提高运营效率以降低他们的成本。DataBroker DAO提供了销售选定数据的机会，而这并不会向竞争对手泄漏所述公司制造流程的具体情况。

运输业：运输数据由交通流量和车辆的特定数据组成。交通流量数据包括如交通拥堵以及如食品运输集装箱中温度传感器的货物运输数据。这还包括用于管理公共交通如火车和巴士的传感器。车辆特定数据包括了汽车和卡车中的各种传感器，包括个人拥有的车辆和车队，这些传感器测量了从二氧化碳排放量、速度到定期维护等方面的一切数据。

公用事业和政府：公用事业服务商部署传感器以获得全部的“智能”功效，以此为他们的客户提供更加高效的公用事业服务，包括电力和水务的智能电网和智能电表。政府传感器的范围也甚广，包括从检测洪水的水位传感器、空气质量监测到智能路灯等一切。

除上述这些代表大部分目前已被部署的传感器卖家之外，我们确认出至少2个在未来数年中的增长领域：

创建智能城市的举措：让创建智能城市的举措启动的一个障碍是将能发挥实际意义的足够传感器部署在城镇中的前期成本。DataBroker DAO平台提供了一种途径，它能把目前是沉淀的成本和持续的维护费用转化为回报期为2-3年的投资，且在此之后便成为持续的收入流。

农业领域：在当前的比利时，10%的农民都是“科技通”。他们拥有在农场周围飞行的无人飞机，部署了5-20个传感器以及其他一些自动化设备。传感器包括如应用到风力、温度、大气压、湿度、土壤中的PH水平传感器。他们利用这些设备管理自己的农场且每年支出1-5万欧元，DataBroker DAO将提供收回部分成本的可能性。

谁购买数据？

除生态系统中的数据处理者之外，任何希望商业化以数据驱动的产品公司都会获得机会开发产品而无需在硬件上投资。潜在的买家非常之广泛。

- 以上述所举的农业案例来讲，将出现2种潜在的买家，因为在比利时国内所有地区范围内有超过1000个温度传感器，所以数据会比国家气象服务机构的更加准确和丰富。电视和广播台便是潜在的买家，他们直接从集市中购买数据，在采购中从农民手中购买而无需国家气象服务机构。
- 因为有超过1000个PH值传感器遍布全国的大部分地区，化肥公司会视这为一个他们销售人员的“蜜罐”。
- 创建智能城市的举措可以降低在城镇部署足够传感器的前期成本并将支出转化为一种回报期为2-3年的投资，并在此之后成为持续的收入流。
- 学者能够从数以千计的传感器中访问数据并直接从集市中购买数据。这将使学术界潜在项目的数量得以增长，因为项目不再存在因购买和部署传感器网络而伴随的高额启动费用。
- 公共交通数据可以出售给能够帮助开发应用程序的企业，如帮助大众找到到达他们希望的目的地完美路线的移动应用，这为本地政府引入了一个额外的收入来源，同时改善了公共交通系统的基础设施。
- 无人驾驶技术公司可以购买汽车传感器数据来开发完美的无人驾驶AI并将此反过来授权给各种汽车生产商。

- 环保机构可以从全世界范围内数百万传感器中收集数据，如水源PH传感器，以了解环境变化、他们计划的影响并理解下一步行动的方向。
- 能源企业可以购买风力、气候和消耗数据来计划新的绿色能源方案并推断出部署新的风力或太阳能电站的最好地方。

总结

物联网领域的利益相关者可以获得很多好处：

- 传感器所有者可以将他们的数据货币化并将沉淀成本转化为潜在的赚钱工具或至少是收回他们在物联网传感器上部分投资的机会。
- 扮演网关运营商角色的网关提供者收获了他们网络被使用的规模和速度，因为关联的电信公司可以对他们的企业账户提供赢返，即明确的USP。
- 扮演网关运营商角色的传感器生产商可以阻止生产遇到的“逐底竞争”并将用于生产的资源和资金抽出投资到更为成功的SaaS产品供应中。
- 新类型的买家对数据和选择拥有前所未有的机会来货币化他们自己的数据，在此类目中我们看到了整体的繁荣和充满活力的场景。
- 数据处理者拥有将他们的服务出售给正确买家的生态系统。

DataBroker DAO联盟

未来我们预期，在DataBroker DAO平台成为“物联网数据”结构中不可或缺的一部分的世界中，此生态系统中各利益相关者之间比以往任何时候都将需要合作。这些利益相关者各方都必须找到共同协作的方式来进一步发展他们之间的共同业务和用例。

我们已成立了DataBroker DAO联盟来帮助发展这个合作性的生态系统。除掌握平台要求的重要理解之外，我们认为引导利益相关者了解这个共同做生意的基础性变化将是平台进一步发展的关键。

“我们很高兴与SettleMint产生交集并通过DataBroker DAO平台交流区块链技术。因出众的技术，集成非常顺利和成功。我们路线图中的下一步计划将DataBroker DAO的“出售我的数据”选项引入到我们的投资组合中，因为我们意识到这对传感器所有者和数据消费者以及供应商来说是一种全新的赚钱机会”，
Rajeev Jha - Yuktix CEO

目前有7家公司已正式加入了联盟。他们包括每个利益相关者群组中的参与者以及生态系统中的很多横向行业。



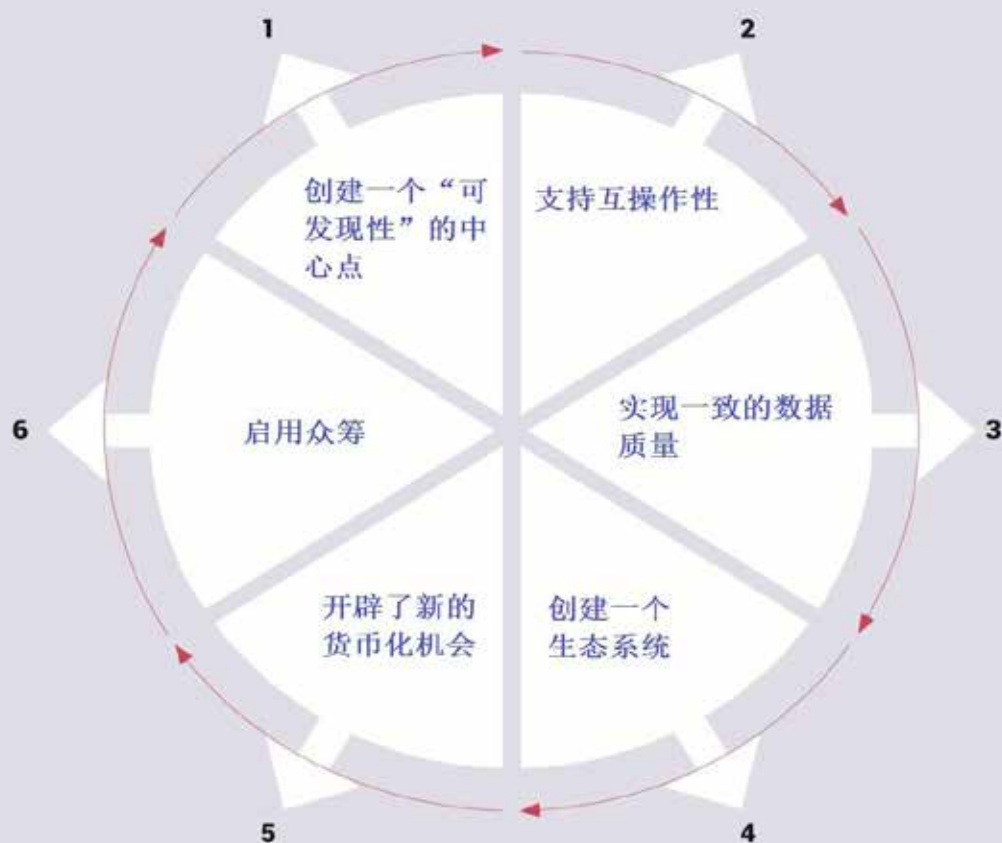
通往成功的障碍

DataBroker DAO和物联网数据完全增值取得成功的最大障碍在于生态系统中的供应端。即生成数据的传感器数据所有者对集市的采用。DataBroker DAO使传感器所有者将他们的数据直接出售给感兴趣的第三方数据消费者，且他们因此而获得收回在物联网传感器硬件和软件方面沉淀成本（目前>6000亿美元）的机会，激励他们为他们的专有数据提供访问权限。

要克服这个障碍，首要做的便是招募经验丰富的企业销售人员团队。他们的重点工作将是指导网关运营商了解销售循环，让他们加入DataBroker DAO联盟并争取将dAPI集成到他们的系统中。

完整图示

McKinsey在其2016年的报告中⁶说明了物联网传感器数据集市结构中的6个要素。



1. “市场为消费者提供一个中心平台和访问点已解决他们的数字需求。”
2. “数据市场可以定义支持跨设备和跨行业用例的元格式和抽象概念。”
3. “服务等级协议可以确保市场提供一致的高质量的数据。”
4. “通过组织多个第三方参与者，公司可以增加自己的数字平台的相关性。”
5. “今天的互联和数字化世界增加了高质量数据资产的价值，同时创造了新的收入来源。举个例子，数字市场通过为诸如充电基础设施供应商、移动服务运营商和车辆制造商等企业提供信息和交易网关来增加欧洲电动汽车市场的价值。又如，充电站运营商可以根据客户习惯和市场趋势的数据，自由确定自己的定价结构。”
6. “数据市场可以通过分享不同类型的信息并从中获利来创造增值。通过结合信息、分析模型和结构来奖励数据供应商，更多的参与者将向平台提供数据。”

为什么使用区块链？

从市场的角度看，使用公开的Ethereum区块链可以以最低的费用使用完整开发的金融生态系统。传统的法币支付处理系统对进出款项收取1%到3%的费用，然而使用实用的代币在任意金额的购买流程中仅需约0.003美元。⁷

使用实用性的代币而不是法币也能享受18位小数位的优势。结合以非常低廉的费用使用一小部分代币的可能性，那么真正的小额交易将成为可能。

虽然这些操作会使被采用变得简单，但对于这些企业来说仍然有一个学习的过程。区块链领域的每一个项目都很努力地在尝试解决这些问题，这在用户的技能和技术能力在中间相遇之前只是时间的问题而已。

从去中心化的网络角度来看，这也是完美适合的。很大一部分参与者在不可靠的环境中彼此交易就是完美用例的一个解释。

从生态系统的角度看，我们注意到了物联网领域的很多活动解决了很多未来的难题。而且我们是那些明白Databroker DAO是很多此类项目的绝佳补充即生态系统中缺少的纽带的先驱的忠实粉丝。

我们对在公共区块链上任何类型用户使用独立代币的可用性问题并不盲目。我们正在研究多种解决方案来简化被采纳的问题。

- 我们将帮助企业直接从DataBroker DAO购买代币。这些代币将从预留的平台资金中分拨且将全被出售用于法币兑换，就像任何其他数字产品一样。我们不会回购代币或发行更多代币。

⁷ <http://ethgasstation.info/>

- 我们计划在吸收平台新用户时实施由Swarm.city在DevCon 3上所提出的GasStation⁸ 概念来解决“油气”问题。
- 我们正积极地与领先的钱包供应商合作来将我们的代币默认包括进去, 缓解企业用户部署和管理这些代币遇到的问题。

物联网区块链项目的完整分析

在物联网数据领域普遍认为有3个项目存在: Streamr⁹、IOTA¹⁰ 和 OceanProtocol¹¹。

Streamr正在运营他们传统的数据传输平台且将会尝试将其“区块链化”。虽然我们不会去对这些项目进行深入的技术分析, 但结论可以通过阅读此白皮书而得到, 其描述的目标是使用Streamr解决方案自上而下完全替换整个物联网堆栈。如果您还记得的话, 其中一项重要的挑战是如果他们在2年内继续运营, 那么他们将必须以300亿个已被部署的传感器来替代这个产业。

IOTA的计划也与此类似。但除替换整个物联网生态系统之外, 他们走的更远, 他们也要使用一个全新的且未经测试的网络, 利用被称为“tangle”的概念替代所有基础的区块链数据库。这是对挑战的双倍下注。

Streamr和IOTA都描述了一个数据市场。这是一个在Streamr或IOTA平台/网络上的市场。如果因一段时间后在某一时刻, 他们的其中之一已替代物联网生态系统, 那么赢家将实际成为DataBroker DAO打破数据孤岛并促进数据轻松传输的一个真正竞争者, 无论基础的网络是什么。

⁸ <https://github.com/swarmcity/SCLabs-gasstation-service/blob/master/README.md>

⁹ <https://www.streamr.com/>

¹⁰ <https://iota.org/>

¹¹ <https://oceanprotocol.com/>

OceanProtocol就是另外一回事了。他们则专注于一种新型的基于BigchainDB网络专门服务于买卖AI数据集。虽然在此时间点未知的还很多，但路线图明确了在他们的解决方案就绪之前还有数年的时间，且基础性技术相比基于Ethereum解决方案其去中心化/开放程度还处于较低水平。

DataBroker DAO进行了一种完全不同的尝试：

- 它将于今年就开始投入开发。这确保了我们都必须使用已被证明的技术，且首批行动者相对于其他参与者拥有优势。
- 它将以非侵入式的方式与生态系统中的大型参与者进行对接（生产商和网关运营商）。我们不是要替代任何东西或任何人，而是要确保一个低竞争性的环境。这是让市场规模以足够快的速度发展的唯一方法。
- 它致力于成为一个在当前和未来生态系统中补充性的部分，即未来DataBroker DAO可以与IOTA、Streamr和OceanProtocol共存、对接及互补。

我们希望全球范围内的所有这些项目都能取得成功，我们很乐意在它们达到临界状态时将其集成到生态系统中。

架构

用于声誉、质量和内容管理的代币引导式注册

平台的核心组成部分是传感器和在平台上提供的数据流/文件的注册。在DataStreamRegistry中，我们将存储所有数据提供流播传感器数据的资源。流播的数据可以是来自一个物联网传感器的实时数据。这种数据按照时间跨度进行出售。DataSetRegistry将保存可以购买的数据“文件”；这些数据按照下载进行出售。

要在此类注册中列出数据流/集，所有者必须持有（本文中指提交/发送/锁定）一定数量的DTX代币。这些代币由数据卖家锁定作为善意行为的保证。

将会有最低的持有要求才能被永远列在注册中。如果数据卖家愿意，可以持有更多DTX代币。持有的代币越多，这些数据流/集出现在列表中的位置越明显（如排序或界面中额外的徽章），提高被购买的几率，且同时增加对买家的保证即数据质量高且包含宣传中所描述的信息。

对数据质量不满意的买家可以通过持有一些DTX代币来质疑注册中的记录。这种质疑将被表现在面向所有潜在买家的UI中作为负面声誉分数。就其本身而言，它不会对数据的销售产生任何影响。

当达到质疑的一定阈值时，DataBroker DAO管理员将执行对数据提供者的核查操作。如果发现宣传的数据中存在问题，则其持有的代币会被平分给所有质疑者和DataBroker DAO平台钱包。这条记录则被从记录中删除。如果数据被认为是可靠的，则质疑者所持有的代币被分给数据卖家和平台。

- 这种方法激励了数据卖家维护良好声誉并如其所宣传的那样提供数据。

- 数据买家则被鼓励举报不良数据收回因不良数据而产生的损失。数据买家因举报了错误的质疑而受到打击，而卖家则减少了因不公平的不良信誉而产生的资金损失。
- DataBroker DAO平台和其管理员受到鼓励去快速且高效地处理这些争议并因他们付出的时间和努力而获得奖励。

10亿传感器所有者的身份管理

Databroker DAO是物联网传感器数据的一个点对点市场。这些数据由传感器生成，而我们讨论的就是数十亿的传感器。这些传感器再次由数量庞大的所有者所拥有。这些所有者已与网络运营商签约（他们可能是电信公司或生产商）来将他们传感器生成的数据传送给（主要通过网络-）网关以供使用。

网络运营商从事关于通过他们网关数据流的把关人角色。他们已对传感器所有者进行了所有要求的KYC程序操作且他们自己已鉴定并证实了传感器。他们同样也保护他们的网络不遭受未经授权的使用。而且，在大部分地区，网络运营商拥有垄断地位而产生数量庞大的合作伙伴，但相比所有者或传感器的数量来说已是被大幅降低了。

而对于Databroker DAO来说，与这些网关运营商合作是一项十分有利的方案。通过控制和验证网关运营商，平台通过代理权的方式获得了管理和控制数量庞大的传感器的方法。

这就产生了管理平台上传感器、所有者和运营者身份的问题。依赖于像uPort这样的终端用户身份管理方案，平台以“受监管的身份代理权”合约而运营。这些代理权合约包含关联到传感器所有者钱包和地址的链接。与终端用户解决方案不同，这些代理权合约也关联到所有者在网关运营者那里的身份且可以此网关管理员控制。

这使我们与传感器所有者一样拥有全部所有权，结合网关运营商控制/自动操作他们与系统的交互能力，以及甚至处理终端用户私有密钥的能力，直到正确密钥管理系统已广泛应用且普及为止。该系统在公开代币发售之前将是开源的。

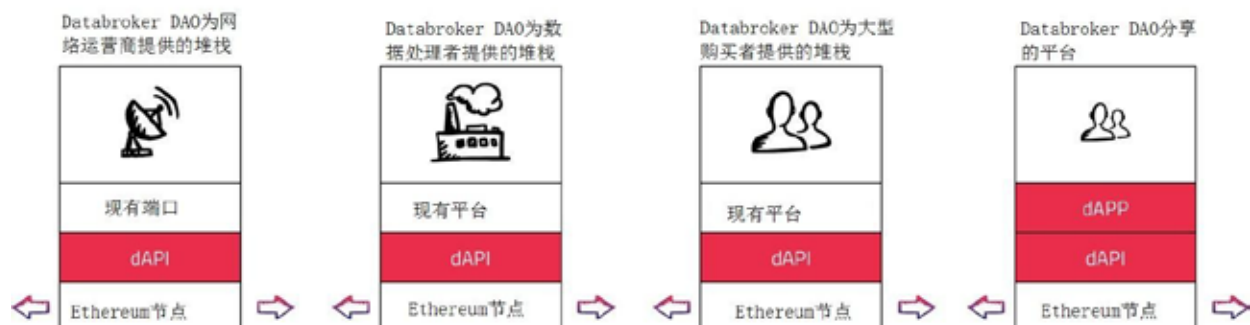
dAPP和dAPI

在区块链领域，大部分项目都创建在分布式的应用或dAPPs基础之上。这些客户端应用直接与Ethereum或其他区块链交互。在许多情况下，对未来用户的体验考虑，这些应用都会运行在远程共享节点上，如Infura¹²所提供的。虽然这是创建用户友好的点对点应用程序的唯一方式，但对于我们的一些用例来说存在严重的缺点：

- 单点故障。在最近的一些代币发售期间，客户端应用程序外加大量的需求已导致这些共享节点中断。并不是缺少尝试或技能，而是因为需要海量的PRC调用来在Ethereum智能合约上执行特定的功能。在高风险的领域，这种失败是不能接受的。
- Web界面和应用程序很漂亮，但真正的价值在于API。在当前的SaaS和云端热潮中，这几乎就是被认为理所当然的事情。你不能算是有真正的产品除非你也拥有为它准备的API。Slack、Zapier、Github、CRM和ERP系统，他们的成功部分上都归功于他对API的投入。
- 应用程序越多，问题越多。为其添加更多额外的界面只能使普通用户觉得更难使用。传感器所有者已在运营商那里获得了一个账户。他们已学会如何使用它们且很满意（若非如此，他们就会换掉运营商了）。

这就是我们为什么添加我们称为dAPI的原因了。正如dAPP一样，它是部署在每个节点的API应用程序。这种dAPI的主要用途在于网关运营商、数据处理者和大型数据购买者一方，而不是传感器所有者或小规模购买者。他们将使用由网络运营商或Databroker DAO dAPP提供的（现成）接口。

¹² <https://infura.io/>



数据分布和存储

数十亿的传感器产生了数量庞大的数据。因此，任何使用物联网传感器数据的公司都拥有自己的系统来处理这些数据，并且很可能不倾向于更换他们的系统。这意味着我们无法强迫他们执行新的数据存储系统。更重要的是，平台的目标并不是要永久存储所有物联网传感器数据。

内置在dAPI的连接器与领先的物联网和大型数据存储供应商进行整合，让买家能够选择发送数据的目的地。

现在有一个区块链存储此类数据的有效用例。不变性和时间戳功能是值得一提的。要受益于这些功能，dAPI将会把数据存储到Ethereum主网上（使用Chainpoint spec¹³）。

¹³ <https://chainpoint.org/>

路线图...

扩展团队的建设 and 成员的加入

DataBroker DAO所面临的较大挑战是足够快速地扩大规模以应对市场的需求。吸收一只新的销售团队和额外的开发人员是非常困难的工作。从九月份开始，这已成为了一项焦点任务且在接下来几年的也是如此。在2018年第二季度，这将是第一优先的任务。

网关运营商集成

实现大规模被采用的主要方法是集成网关运营商，便可以一次性吸收数百万的传感器。DataBroker DAO平台将集成这些网关运营商的网关。

我们将利用通用标准和程序库缓解集成的难度，并为DataBroker DAO联盟中的首批运营商实施初始集成。与这些初始网关的集成计划在2018年第二季度实施。

私密和白名单销售

与我们联盟成员您的合作让我们了解了很多。包括如下事实：这些公司希望把市场大量的数据集出售给除竞争对手的任何人，或只出售给被白名单群组上的公司。正因如此，这种功能在一开始就会被集成到智能合约中，

且前端的工作将于2018年第四季度继续展开。

优化的（白色标签）的前端界面

一方面DataBroker DAO的专注点大部分都在dAPI上。数据流将流经这里且与平台的核心即智能合约结合到一起。我们预期会有相当多的网关运营商会使用dAPI在他们的现有平台上创建集市。但也有很多不会进行集成的尝试，亦或将现有的系统与之集成。

这就是我们创建DataBroker DAO集市前端并将此前端以白色标签的形式提供给网关运营者的原因。当首先上线平台时，此前端将是基础版且会在前两年内会要求很多不同的技能（信息架构、设计、网页和移动端开发）来为每个前端创建层。这将是2018年的重中之重以实现下一个目标。

数据增强集成

能够轻松访问大量的数据对全球范围内的创业公司来说就是打开了丰富的选择。数据增强和集合将提供比原始数据本身更有价值的

数据。我们团队将会在联盟成员中寻找合作伙伴并与之合作，通过为经常使用的工具提供程序库和集成，来提供基于原始数据的有价值的服务。这让人想到与AI工具的集成（如大型云服务商或Tensorflow所提供的）。在2019年第一季度将与我们联盟中的数据处理者进行初始的集成。

亲自体验才会知道

在过去几个月，我们团队一直在努力创建可运行的平台。引入代币发售，我们将开放更多平台的代码。访问<https://beta.databrokerdao.com>查看公测版本

平台公测版本的核心功能如下：

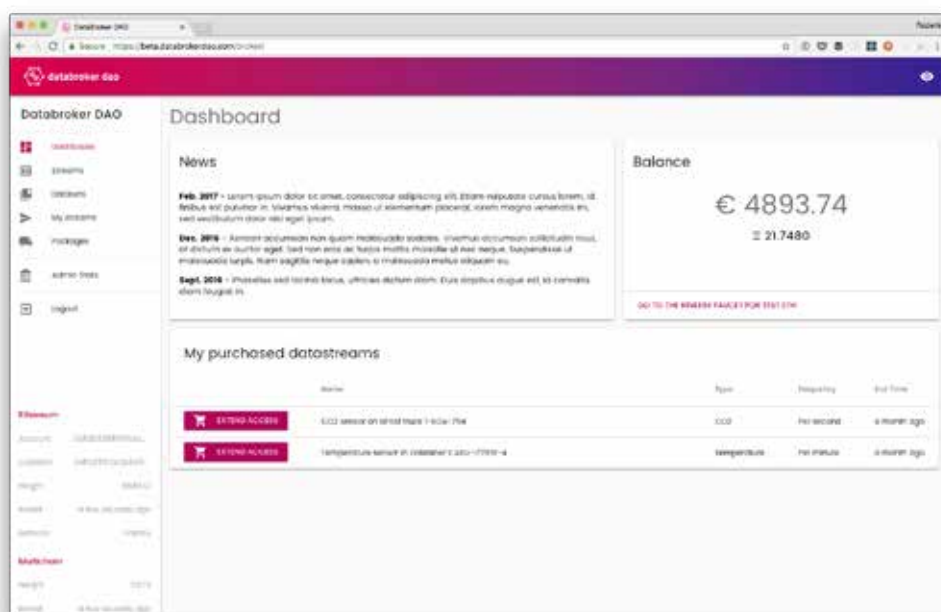
钱包功能



平台将于常规的Ethereum地址和MultiSig合约进行交互以实现其核心功能。目前我们没有与任何服务商集成，但对于公共网络的部署，我们会如Shapeshift这样的服务商进行集成和交换以使从法币/加密货币的数据流到和来自DTX代币的数据流尽可能的简单。

钱包视图鼓励大家将他们的资金以DTX代币的形式保存，如果他们预计会很快在任何时候使用它们的话，而且这种转换不会出现交易费。虽然这对于有经验的加密货币交易者来说不是什么问题，但

代币的目标群体是目前生活在法币世界的人和各种组织机构。资产可流动是好事，但存储于代币本身的价值也同样重要。



传感器数据流列表



传感器被列在应用中以能够发现数据。目前的实施方案只是基础性的设计而不是为数十亿的传感器而开发。我们前期专注于提供可发现性的平台和实施方案，而以数十亿计传感器的内容管理和声誉则是意义深远的伟绩（如iOS应用商店）。我们在路线图中已计划出按此规模进行创建并开发出解决方案的时间表。

The screenshot shows a web application interface for 'Databroker DAO'. The main section is titled 'Streams' and contains a table with the following data:

Name	Status	Type	Frequency	Price/Unit
CO2 sensor on Bred truck H-00A-794	✓ Verified	CO2	Per second	€ 0.64 (1 second)
CO2 sensor on Bred truck H-211-348	✓ Verified	CO2	Per second	€ 0.48 (1 second)
CO2 sensor on Bred truck H-048-853	✓ Verified	CO2	Per second	€ 0.80 (1 second)
Temperature sensor in container CAGU-07881-4		Temperature	Per minute	€ 0.42 (1 minute)
Temperature sensor in container FBU-898795-9		Temperature	Per minute	€ 0.42 (1 minute)
Temperature sensor in container GRDU-180207-2		Temperature	Per minute	€ 0.59 (1 minute)
meteo	✓ Verified	meteo	hourly	€ 223.87 (1 hour)

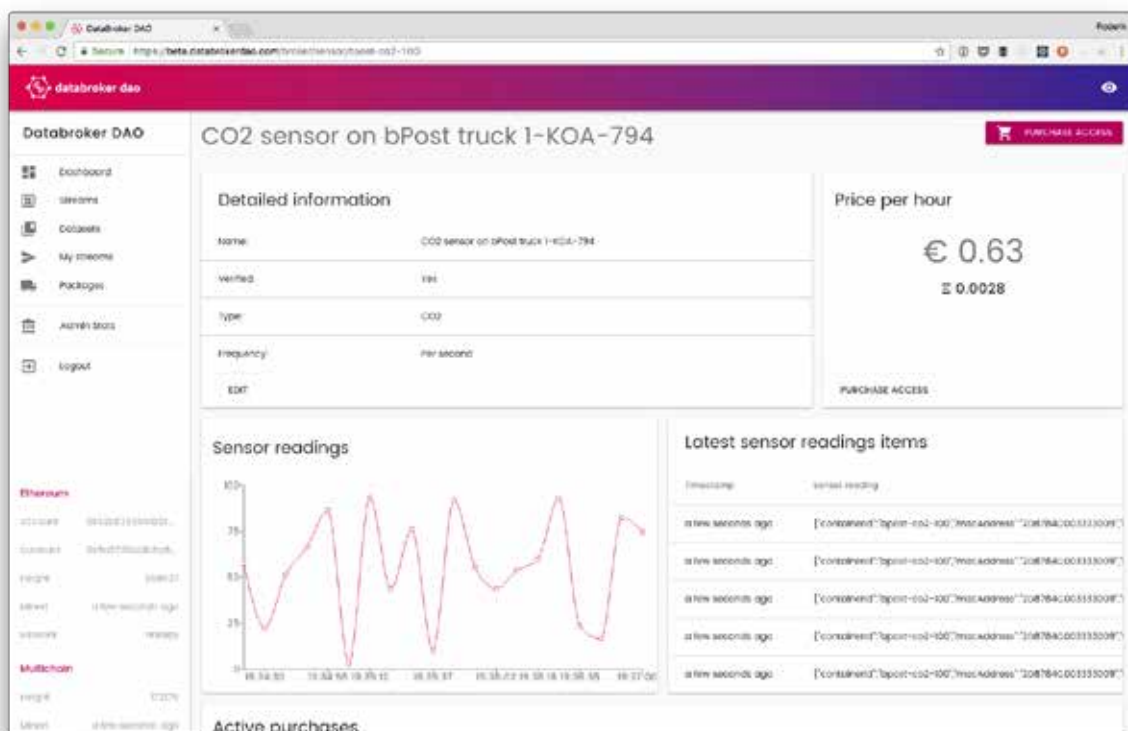
At the bottom right of the table, it says 'Rows per page: 20' and '1-7 of 7'.

传感器详情



此生态系统的标的物就是传感器本身。详情页给出了买家判断是否是正在寻找的传感器所需的所有信息。

按照传感器的类型，这些页面可能会被扩展为含有地理位置信息、声誉得分、评论、类似传感器及更多的卡片。



数据集列表



传感器所包含的大量附加价值只能在分析、集合和充实来自传感器数据流之后才能得到。平台功能中的数据集就像三级市场一样，传感器卖家可以使用数据完成所有的智能事件并以可以简单使用的数据集的形式重售它们。

Name	Verified	Type	Frequency	Price/minute
Smart Lily dataset for Brussels, BE	✓ Verified	Decoded and combined sensor readings	Per minute	€ 0.58(€ 0.002)
Smart Lily dataset for Gent, BE	✓ Verified	Decoded and combined sensor readings	Per minute	€ 0.78(€ 0.003)
Smart Lily dataset for Leuven, BE	✓ Verified	Decoded and combined sensor readings	Per minute	€ 0.80(€ 0.003)

Rows per page: 13 1-3 of 3

Ethereum

Address: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Contract: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Bridge: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Asset: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Address: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Multichain

Bridge: 0x1234567890123456789012345678901234567890

Asset: 0x1234567890123456789012345678901234567890

企业治理

DataBroker DAO名称中的“DAO”不是市场营销的策略。我们认为在物联网和区块链如此重要的交集中拥有全球性和广泛涉及到各方的平台将需要一种非传统的治理模式。

虽然社区已经从初始的DAO治理实践中了解了很多，但仍然有很长的路要走。尤其是因为此生态系统中的大部分合作伙伴目前都更多持有的是企业级的思维。

因为灵活性和适应性在早期阶段是非常重要的，所以我们决定，鉴于此模式的最好实践和能否被采用仍然是动态变化的，Databroker DAO将按照传统的公司结构运营，直到我们与社区和行业积极地合作确定出适合所有参与方的治理模式为止。

DTX代币 (DaTa eXchange)

DTX代币是Databroker DAO平台上的实用性代币¹⁴。DTX是兼容ERC20的代币且小数位为18。代币将作为平台上买卖传感器数据的货币。

MiniMe代币

除在平台上主要使用之外，此代币也是基于MiniMe¹⁵标准的。

MiniMe代币是易于复制的。这表示它允许我们在特定区块上使用与原代币完全一样的初始分布创建一种新代币，无论是更新代币合约或为代币创建SPIN，如治理。

代币的Solidity代码在如下网站提供<https://github.com/DataBrokerDAO/crowdsale-contracts>

市场规模

要确定市场的潜力和代币未来的价值，我们必须深入研究物联网数据的潜在市场。

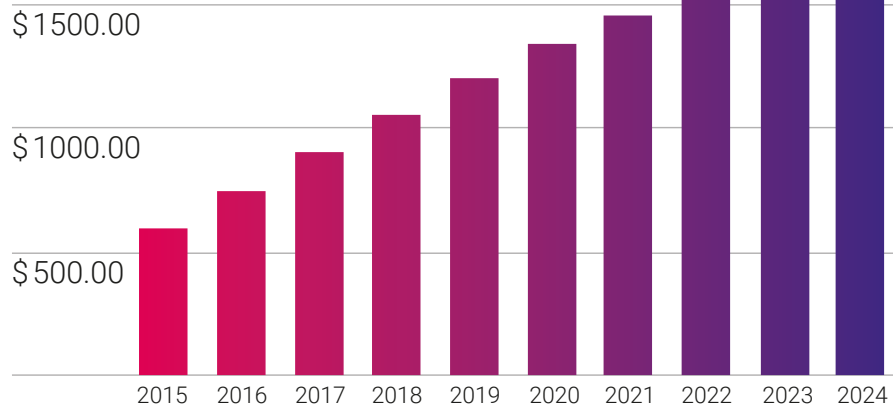
物联网传感器一级市场的规模在2015年的6000亿欧元成长到2017年惊人的9000亿欧元。市场规模预计会在2020年达到1.3万亿¹⁶且到2024年达到1.6万亿。

¹⁴ 起初代币被命名为DATA，但因为命名的冲突，我们将其改为了DTX

¹⁵ <https://github.com/Giveth/minime>

Money spent on sensor purchases

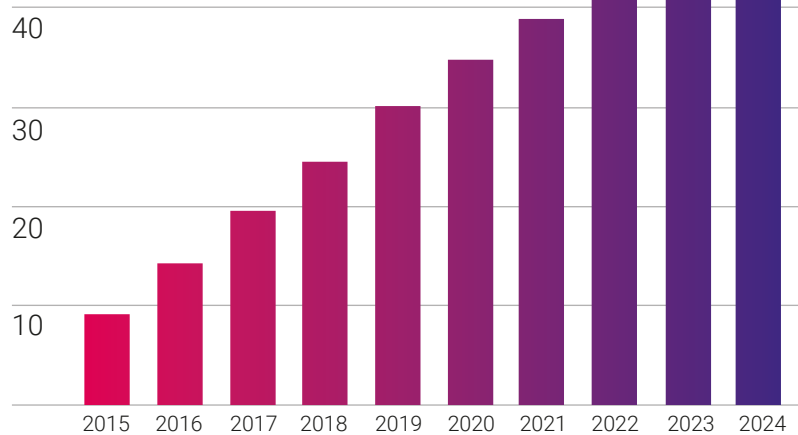
■ Primary market (in billion)



这些数字表示在2015年有90亿个传感器，到2017年达到190亿个，2020年达到340亿个¹⁷，且在2024年达到450亿个。这是一个惊人的数字。

Amount of sensors transmitting data

■ Number of sensors (in billion)



与潜在DataBroker DAO市场规模的一个重要区别是我们不是在追求传感器

市场规模本身，而是它们所发出的数据市场规模。传感器所有者购买传感器实现主要的用途，因为他们认为他们可以利用数据完成的目标要比购买、部署和维护传感器的成本更加有价值。

但传感器市场确实清晰表现了目前和未来几年中可出售数据的数量。数据市场规模的预测则是预测可用数据需求的一个函数。

我们对此数据潜在市场规模的预测非常谨慎。在我们的经济模型中，我们利用了物联网数据市场的市值仅是一级市场市值30%这样的假设。按照这种假设，2017年的市场潜力是2700亿美元，到2024年将发展为5000亿美元。为谨慎起见，我们将DataBroker DAO被传感器所有者采用的几率设置为到2024年为0.5%。在2024年450亿传感器中的0.5%等于2.25亿个传感器会关联到DataBroker DAO，即在平台上每年会产生25亿美元的交易。

另一种评估方法可以研究物联网平台的市场规模，如IBM Watson和Amazon Web Services物联网，他们产生了10-20亿美元的收入且预计逐年会增长35%。到2024年实现180亿美元的总收入。按照此市场规模的10%计算就是大概的收益。

以25亿美元的市值计算，数据处理和经纪市场目前预期能产生1500亿美元的收益¹⁸且预计会在未来4年内翻翻。DataBroker DAO将提供新的数据源和来支持市场的成长和之前无法访问和/或成本高昂的数据。

我们可以绘制出与金融行业的横向对比，因为上市公司会公布他们的年度报告表以向监管机构和股东做统计报告（主要目的）。除所产生的大量数据之外，

¹⁸ Committee on commerce, science and transportation.(2013, December 18).*a review of the data broker industry: collection, use, and sale of consumer data for marketing purposes.*

诸如Thomson-Reuters、FactSet和Interactive Data等众多公司随之纷纷出现，他们收集这些数据将自己包装成专业和咨询服务公司。这样一来，他们出于主要目的（向监管机构和股东报告）利用所产生的数据，创造了一个利用数据的全新业务和一系列的增值服务。

DTX代币初始价值

目标是使用1个DTX代币支付一个传感器一周产生的数据成本。这使我们拥有足够的数据粒度（即18位）处理小额付款，即使经过大幅的发展和价格的增长。

我们通过研究在上一章节提到的到2024年的市场预期决定对应的代币价格。到那时，我们预计以2.25亿个传感器计算将会有25亿美元流经平台。

$$\frac{2,500,000,000 \text{ 美元/年}}{225,000,000 \text{ 传感器/年}} = 11.11 \text{ 美元/传感器/年}$$

平均每个传感器每年的成本约为12美元，每周的成本约为1美元或每周的成本约为0.25美元，因此1个DTX代币的价值应该先等于这个值。因为ETH的价格是1000美元/ETH，所以1个ETH将会为您购得4000个DTX代币。

我们决定发行的代币数量最多为2.25亿个，即等于平台到2024年的传感器数量。

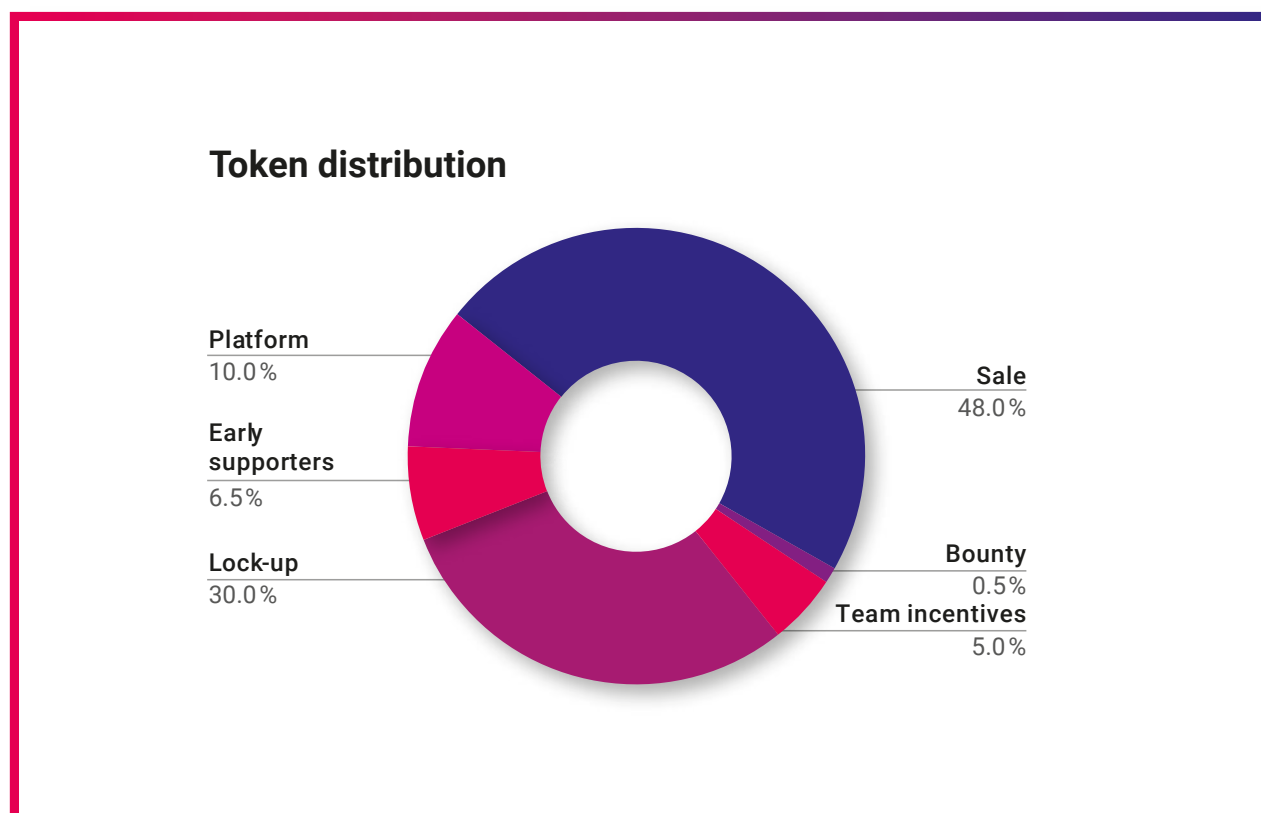
其中5%将会为团队预留用于未来4年的激励政策。这笔团队资金的大部分将会被分配给参加项目的团队成员，且会在为期3年的时间内被分配，如果出现团队成员离开团队的情况，则未被分配的代币将返回资金池中。剩余将被分配给当前的团队成员和顾问。

另10%将会预留平台资金。这些代币的大部分将会用于让企业用户使用法币购买代币以让这些重要用户轻松地采用。如果没有找到通过交易所的其他解决方案将这样操作，且在未来4年中逐步推广以不至于影响市场。

我们最早的支持者，即购买老版DATA代币的用户，将根据等同于他们原始的ETH投资金额，按照当前的DTX代币价格和60%的奖励获得新代币，以奖励他们对此项目的信任。此金额最多总数为6.5%。

30%的代币或67,500,000个代币将锁定到2021年1月1日。有效地大幅降低可预见未来的可用供给。

代币总数中的0.5%将会被预留用于奖励活动。



代币发售

代币发售接收ETH方式购买。代币将会在发售结束后一周内分发。

预售于CET时间2018年3月19日下午4时开始

此代币发售活动的预售阶段与CET时间2018年3月19日下午4时开始。在此预售阶段将实施50%的代币奖励政策（6000 DTX/ETH）且最低购买金额是10ETH。

公开发售与CET时间2018年四月26日下午4时开始

公开发售将于CET时间2018年四月26日下午4时开始
发售持续4周的时间。此阶段的价格是每ETH4000个DTX。

仅在第1天实施10%的奖励。

代币发售之前或期间，实施推荐系统。通过推荐链接的购买将会产生所购买代币5%的奖励。这些代币属于锁定的预留部分且不会增加或影响代币的总数量，亦不会最大化所提供的代币数量。

未售出的代币将由平台保留。如果ETH价格（1000美元/ETH）出现巨大的变化影响销售，则会按照上述使用的相同公式重新进行计算。

交易开始于**2018年7月7日**

代币将在发售活动结束后的1周内发行和交易（即2018年6月30日）。

此时，我们保证将在上述交易日期把DTX代币列在 CoinFalcon.com 交易平台上并到那时再确定1个或2个交易平台将其列上。

团队

历史

DataBroker DAO的概念于2016年后期在SettleMint形成。市场的动力和其所带来的机会立即触发了对此概念的首个证据的研究。

公测版本在二月完成后，已顺利被推全球范围的商展、宣讲会 and 区块链邀请中来测试其市场潜力。我们已在伦敦、柏林、新加坡、迪拜、吉达、盐湖城、纽约、巴黎和东京演示了平台。结果令人震惊，人们喜欢这个想法和产品，而且来自生产商和网关运营商的兴趣也很鼓舞人心。

在六月，做出了项目本身有太多潜力而必须由敬业专注的团队来运营的决定，且对项目来说相比传统的风险投资代币发售更为合适。

为给我们的早期社区机会推动生态系统的发展，我们选择在九月开始早期的代币发售。对购买者来说，这是拥有非常长的锁定期且风险极大，所以他们真的是我们的热心支持者。我们募集了略高于960ETH且从那时起便已大幅地涨价了。

在早期代币发售期间，我们被比利时监管部门（FSMA）要求提供更多的背景并确定此代币的发售是否由他们监管。我们受到了White & Case LLP加密货币专家和法律顾问Willem Van de Wiele的协助并向监管机构提供了我们项目和计划的完整书面及口头概述。那时起便再没有进一步的问题或必须执行的操作了。

关于SettleMint

SettleMint是位于比利时/迪拜的初创公司，专注于开发能让任何IT团队轻松创建区块链应用程序的工具。

所有的工作和研发都被压缩在一个被称为Mint的分布式的中间软件中，它由4个软件开发工具包即SDK组成。Notary，处理任何与在区块链上记录信息以及IPFS和swarm的相关事件。Provenance用于供应链追踪。Ballot box用于投票，最后但同样重要的是Marketplaces，用于从代币到数字交易产品的交易平台的功能。所有这一切都支持广泛的公共和私人区块链解决方案如Ethereum、Bitcoin、Multichain、BigchainDB和Hyperledger项目。

Mint被用于DataBroker DAO。Marketplaces SDK和智能合约模板用于项目的市场部分，而Notary SDK则被用于项目数据部分的存档和共享。每年的许可证费用将由平台的收入以补偿的形式支付。

DataBroker DAO不在SettleMint的迪拜公司。

团队成员



Matthew Van Niekerk

联合创始人和CEO

他在日本创立了两家公司后陆续退出。接着，在比利时获得MBA学位，随后加入了一个大型金融机构担任各种职位，从消费金融业务的首席运营官到中介和众筹平台的平台创新负责人。2016年，他离开了银行并共同创立了SettleMint。



Roderik van der Veer

联合创始人和CTO

在1999年建立比利时最大的电子商务电脑专卖店网站之后，Roderik曾就职于IT开发行业并担任首席技术官，期间将一家传统营销机构变成一家数字化巨头企业。他于2016年离开了这个行业，并在共同创立SettleMint后专注于区块链技术。



Frank Van Geertruyden

MarCom总监

作为一名在广告、出版业、销售、汽车行业和ICT领域拥有几乎20年丰富经验的市场营销和传媒专家，Frank在加入SettleMint之前已效力过服务机构和广告站点。



Els Meyvaert

项目经理

Els在重返她最爱的传媒工作之前在很多不同的金融机构担任过客户经理的职位。作为客户总监，在加入SettleMint之前她处理了与比利时最大的FMCG集团沟通的工作。



Cassandre Vandeputte

解决方案分析师

在今年加入SettleMint之前Cassandre已在区块链创新实验室Accenture顺利结业。



Tom De Block
区块链架构师

在比利时、西班牙和东欧有活跃公司的连续创业家，且在欧洲地区的大型金融机构拥有很强的质量控制背景。



Silke Van den Broeck
区块链开发员

在多家比利时创业公司从事前沿的网页和移动技术工作后，Silke决定利用她全堆栈开发员的经验帮助SettleMint将其技术提高到一个更高的水平。



Veronica Murguia
投资顾问

经验丰富的风险投资公司顾问，拥有早期投资服务和创业行业可证明的工作历史以及业绩记录。Veronica是一名资本和公司之间活跃的联系入、经验丰富的业务开发员，以出色的人际交往能力、适应力、活力而为人所熟知，致力于区块链行业的发展机会且积极地为MENA企业家生态系统做出自己的贡献。

顾问



**Patrick
Byrne**

CEO ,
Overstock.com



**Julien
Marlaire**

创新
管理
师 ,
Proximus



**Jonathan
Johnson**

总裁 ,
Medici
Ventures



**Richard
Kastelein**

区块链新闻
出版人合作
伙伴 ,
Cryptoassets
Design
Group

参考资料

Ann Bosche, D. C. (2016, April 27).Defining the Battlegrounds of the Internet of Things¹⁹.Babel, C. (2015, February 5).Tackling Privacy Concerns is Key to Expanding the IoT²⁰.

Columbus, L. (2016, November 27).Roundup of Internet Of Things Forecasts And Market Estimates, 2016²¹.

Committee on commerce, science and transportation.(2013, December 18). a review of the data broker industry: collection, use, and sale of consumer data for marketing purposes²².

Dixon, P. (2013).Congressional Testimony:What Information Do Data Brokers Have on Consumers?World Privacy Forum.

Edith Ramirez, J. B. (2014).Data Brokers, A call for transparency and accountability.FTC.

Ericsson.(2016, June).Ericsson Mobility Report - On the pulse of the networked society²³.

Federal Trade Commission.(2014, May 27).FTC Recommends Congress Require the Data Broker Industry to be More Transparent and Give Consumers Greater Control Over Their Personal Information²⁴.

Flavio Cirillo, M. B. (2016, December 13).IoT Broker²⁵.

Freyberg, A. (2016, June 14).Internet of Things - Why you should care...NOW²⁶.Gamer, N. (2015, March 31).Your IoT device:How much data should it collect?²⁷

General Electrics.(2016).The Industrial Internet Platform.Online:GE Digital.

¹⁹ <http://www.bain.com/publications/articles/defining-the-battlegrounds-of-the-internet-of-things.aspx>

²⁰ <http://insights.wired.com/profiles/blogs/addressing-consumer-privacy-concerns-is-key-to-expanding-the-#axzz3Vc45EqPS>

²¹ <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2016/11/27/roundup-of-internet-of-things-forecasts-and-market-estimates-2016/#71d4b45b292d>

²² https://www.commerce.senate.gov/public/_cache/files/0d2b3642-6221-4888-a631-08f2f255b577/AE5D72CBE7F44F5BFC846BECE22C875B.12.18.13-senate-commerce-committee-report-on-data-broker-industry.pdf

²³ <https://www.ericsson.com/res/docs/2016/ericsson-mobility-report-2016.pdf>

²⁴ <https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2014/05/ftc-recommends-congress-require-data-broker-industry-be-more>

²⁵ <https://www.fiware.org/wp-content/uploads/2016/12/3-Day-13-Developers-IoTBroker.pdf>

²⁶ http://gtdc.org/wp-content/uploads/2016/06/Internet-of-Things_ATKearney.pdf

²⁷ <https://www.ecnmag.com/blog/2015/03/your-iot-device-how-much-data-should-it-collect>

Gillett, M. P. (2016, January 14).The internet of things, Heat Map, 2016²⁸.

IoT Analytics.(2016, January).IoT platforms: market report 2015-2021²⁹.

IoT Solutions World Congress.(2016, September 23).IoT sensors market worth 38.41 billion USD by 2022³⁰.Johannes Deichmann, K. H. (2016, October).Creating a successful Internet of Things data marketplace³¹.

Kapko, M. (2014, March 27).Inside the Shadowy World of Data Brokers³².Lerouge, G. (2017,

March 24).Go to market strategy for b2b saas companies³³.Lynne Dunbrack, L. h. (2016,

March).IoT and Digital Transformation:A Tale of Four Industries³⁴. Marketing Manager

Insider.(2017, March 22).What are data brokers, and what is your data worth?³⁵.

Marketo.(2017, March 24).What is Lead Generation³⁶.Moore, S.

(2016, June 8).How to Choose a Data Broker³⁷.Postscapes.(2017, March 22).IoT Technology Guidebook³⁸.

Privacy Rights Clearinghouse.(2010, October 4).Online Information Broker FAQ³⁹.

Singer, N. (2012).Mapping, and Sharing, The Consumer Genome.NYTimes.Smartcities, E. (2016, January 27).Roadmap 2016⁴⁰.

Tarrant.(2017, March 24).Developing a goto market strategy⁴¹.

²⁸ <https://www.cloudera.com/content/dam/www/static/documents/analyst-reports/forrester-the-iot-heat-map.pdf>

²⁹ http://files.shareholder.com/downloads/PMTC/0x0x907546/309A7969-7F29-4110-9763-012ED05CAF0C/IoT_Platform_Market_Report_2015-2021.pdf

³⁰ <http://www.iotsworldcongress.com/iot-sensors-market-worth-38-41-billion-usd-by-2022/>

³¹ <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/creating-a-successful-internet-of-things-data-marketplace>

³² <http://www.cio.com/article/2377591/data-management/inside-the-shadowy-world-of-data-brokers.html>

³³ <https://www.slideshare.net/GuillaumeLerouge1/go-to-market-strategy-for-b2b-saas-companies>

³⁴ http://digitalistmag.wpengine.netdna-cdn.com/files/2016/03/IDC_IoT_white_paper_Mar2016.pdf

³⁵ <https://www.webpagefx.com/blog/general/what-are-data-brokers-and-what-is-your-data-worth-infographic/>

³⁶ <https://www.marketo.com/lead-generation/>

³⁷ <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-choose-a-data-broker/>

³⁸ <https://www.postscapes.com/internet-of-things-technologies/>

³⁹ <https://www.privacyrights.org/blog/online-information-broker-faq>

⁴⁰ https://eu-smartcities.eu/sites/all/files/Roadmap%20EIP_SCC_WEBSITE.pdf

⁴¹ www.slideshare.net/mtarrant/developing-a-goto-market-strategy

⁴² <http://www.wordstream.com/blog/ws/2015/10/22/demand-generation>



databroker dao

我们有一个功能齐全的平台供您试用

→ beta.databrokerdao.com

✉ → hello@databrokerdao.com

🐦 → [@databrokerdao](https://twitter.com/databrokerdao)

🚀 → t.me/databrokerdao

🌐 → databrokerdao.com