



人工智能语音链白皮书

去中心化的语音物联网平台



Voiceweb Foundation
foundation@voiceweb.io

目 录

摘要 2

1. 行业背景..... 5

2. 解决方案..... 6

3. 语音链（Voicechain） 22

4. 语音链底层生态系统 25

5. 语音币发行计划..... 27

6. Voiceweb基金会..... 30

7. 项目团队 38

8. 项目顾问/天使投资人..... 39

9. 项目实施路线图..... 41

10. 常见问题..... 43

11. 免责声明 45

12. 风险提示..... 46

13. 参考文献..... 48

摘要

人类将迈入一个后手机的时代。2017 年，智能语音设备的出货量较 2016 年增长了近 10 倍。智能语音设备像潮水一般涌入千家万户，人机交互方式正发生着深刻的革命。思科预测，未来三年（到 2021 年），全球将有 271 亿连接设备，其中物联网设备的数量将达到 137 亿。未来人们与数以亿计没有图形界面的智能设备交互时，优先会选择语音。

Voiceweb 基金会旨在通过区块链和人工智能技术，建立一个去中心化的语音万维网，为人们提供一种崭新的使用互联网的方式。通过这个语音万维网，人们将在数以亿计的智能设备前，使用语音轻松完成登录和认证，使用语音呼叫来打开网页，使用语音对话来使用各种服务，使用语音来快捷地完成支付。在这些设备里安装的浏览器，不再是传统的 Chrome，而是新一代的人工智能语音网浏览器。

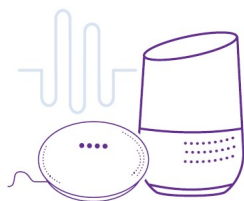
我们正在把 Tim Berners- Lee 发明的万维网升级为基于会话和语音的万维网——Voiceweb，正使用区块链技术来建立这个语音万维网的基础设施和底层协议，语音万维网的底层区块

链，统称为语音链（Voicechain）。在这个语音万维网上使用的加密数字货币，我们称之为语音币（Voicecoin）。

语音链将连接用户和聊天机器人服务，解决聊天机器人全球统一访问的问题，解决用户和聊天机器人之间的信任问题。通过语音链，聊天机器人不再依赖即时通讯平台的流量和支付渠道而向人们提供服务，聊天机器人得到了解放，可以向全世界的人们提供便捷的服务。

从另一个角度来看，通过 Voiceweb 基金会创建并引领的开放语音万维网，整个互联网行业在大语音时代，将建立一个开放的标准，解决聊天机器人通过智能语音设备被全球呼叫的开放、安全、可靠、高效使用的诸多问题，将减少开发类似服务的复杂度，促进行业信息资源的共享，提升全人类使用语音服务的便捷性。

Voiceweb 基金会旨在基于 W3C 的价值观和互联网精神，引领整个行业实施语音万维网，以直观语音模式颠覆传统互联网生活模式，用去中心化来实现智能机器人万物自由互联，建立下一代 WEB4.0 的互联网入口，满足全球用户的使用需求。



语音链: 用区块链和人工智能技术,
打造一个去中心化的语音互动的互联网世界

1. 行业背景

1.1 智能语音物联网 (VloT)

思科预测，未来三年（到 2021 年），全球将有 271 亿连接设备，其中物联网设备的数量将达到 137 亿。物联网设备的数量不断地增多，物联网设备的智能化程度也会不断地提升。早在 2016 年，互联网女皇——玛丽·米克尔就指出，因为语音硬件造价低、尺寸小，特别适用于物联网 IoT 设备使用。通过语音来操控物联网设备将会是物联网交互方式发展的第一步，通过智能化的物联网设备上网，尤其是使用语音来呼唤和使用海量的互联网服务，将会是物联网交互方式发展第二步。可以预见，随着科技的发展，万物语音对话的时代，离我们并不遥远。

我们称物联网进化为可以语音对话的部分为 VloT（智能语音物联网）。从行业目前发展的状况来看，VloT 的范畴不仅包括 Amazon、谷歌、苹果推出的智能音箱，也包括通过语音交互使用的各种智能驾驶、智能穿戴设备。有预测认为，截止 2020 年全球 50% 的搜索将通过语音输入产生。语音技术不仅改变搜索引擎的使用形态，也最终会改变每个应用的使用方式，甚至手机未来也最终会发展为一种以语音为主要交互方式的智能设备。人机交互从 GUI 为主，不断发展为更自然的交互方式（NUI），这是不可逆转的趋势。在未来，无论是手机和 PC，还是不断新增的物联网设备，以语音来呼叫将会是一个趋势。

1.2 行业面临的问题

毋庸置疑，智能语音设备，将会成为未来互联网的新入口。包括 Amazon 和 Google 在内的许多公司，都在推出智能语音设备。与传统获取互联网服务的方式不同，人们只要呼叫特定的关键词唤醒音箱，就可以通过语音来使用音箱里集成的各种语音服务。音箱里集成的语音服务，是按照音箱公司提供的标准，以插件（有些称为 Skills 或 Actions）的形式接入的。通常来讲，这些插件，都是以语音服务的形态存在的。在这样的服务体系之下，语音服务的名称，通常是不能被直接呼叫的。还有，不同厂家的智能语音设备具有不同的接口体系，语音服务的开发者必须要分别接入，需要开发者在亚马逊或者谷歌的平台上，设置实体类型(Entity)和意图（Intent），完成机器学习和训练，不然就不能被使用

到。语音服务的品牌或名称，在不同厂家提供的音箱里，需要分别注册，名称经常会出现冲突，这为用户的使用也带来了极大的不便。Edison Research 的数据研究报告显示，42%的用户购买了 2 个以上的语音设备。一方面，这说明用户对语音服务充满了好奇，另一方面也反应了智能语音设备所提供服务的匮乏。笔者在 CES 访谈了许多语音设备生产厂家，大家存在一个普遍的困境，就是无法吸引开发者开发优质的语音服务。语音互联网发展的现状，相当于十多年前的移动互联网。那时候，移动应用开发者，需要把应用上传到类似移动梦网百宝箱这样的运营商平台，才能被用户使用。

2. 解决方案

通过 BS（浏览器+服务器）模式，可以很好的解决 VloT 行业的问题。接入智能语音设备的语音服务，可以将它们的服务注册在语音万维网区块链平台上。这样，语音万维网上的语音服务，就拥有了全球专属和唯一的 ID。智能音箱的生产厂商，都来使用这个区块链上开放的语音对话服务资源，促进了行业资源的共享。人们出行在任何地方，使用不同的语音设备，只要呼叫服务的名称，就可以使用相应的服务，而这些服务可以运行在全球的任何一个角落。这样，通过区块链技术我们连接了人和语音服务，使得语音服务的品牌有机会在全球范围的各种语音设备上露出。开发者可以将自己开发的语音服务注册在语音区块链上，只需要一次注册，就可以被全世界智能音箱设备厂家集成。智能音箱推出后，所有使用智能音箱的人，都可以通过呼叫注册在这个语音万维网区块链上的语音服务的名称来使用相应的服务。采用万维网架构，人们只要购买任何一个设备，就可以享受所有的服务。对于开发者来讲，也只要开发一次，部署一次，就可以把应用发布到数以亿计的智能语音设备。这为整个产业节省了劳动，极大程度丰富了智能语音设备的内容，方便了人们的生活。

2.1 语音万维网概念

Voiceweb 基金会致力于为智能化的物联网世界建立一个语音万维网（Voiceweb）。语音万维网的特征在于，对智能化的物联网设备，首先使用语音的方式来打开网站。这个网站，可以是有形的网站，也可以是非图形化界面的网站（以语音对话作为主要的交互方

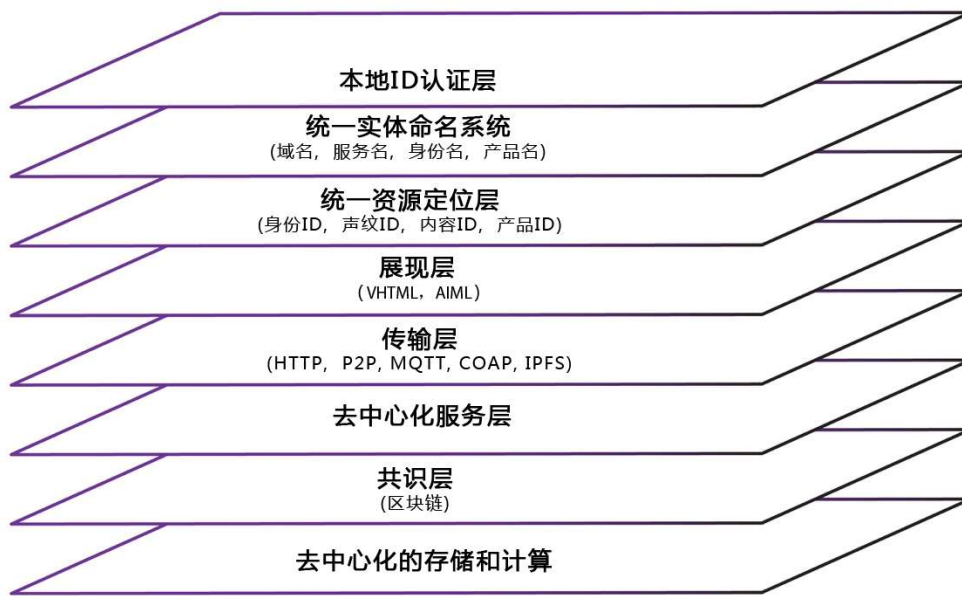
式)。物联网设备,本质上也包括 PC 和手机。之所以称之为语音万维网,不是说这个网络只使用语音,而是说可以优先使用语音来打开。之所以定义为万维网,是期望这些服务像传统万维网一样,是去中心化的、开放的,能够秉着保护言论自由、催生行业创新为宗旨,而不是通过掌握流量入口变相出售用户的个人数据来获利。

随着人机交互界面从 GUI 为主逐渐转向更加自然的 NUI 的方向发展,人们使用各项服务的方式更加像人和人的交流:首先是呼出应用的名称,进行简单的交流,需要呈现界面的时候,才呈现图形化的界面来进行操作。正如两个人的交流,虽然有眼神和手势,但是交流的主要方式是先语音打招呼,然后开始对话,需要界面的时候,则在白板或者纸上比划。传统的万维网,由于 DNS 体系以及 HTML 技术的落后,在移动互联网时代已经落后;在万物互联的互联网时代,尤其是在以语音优先的交互时代,离人们的生活越来越远,只有在 PC 和手机为主的硬件设备上,才会被使用。对于越来越多无界面的智能设备,已经无法使用。

Voiceweb 基金会将融合传统万维网的技术,构建语音优先的万维网的行业技术标准。这个万维网的基础设施,将不再依赖传统的 ICANN 组织设立的 DNS 系统,将充分考虑技术的进步和人机交互的要求,基于区块链技术来构建。同时,Voiceweb 基金会总结和归纳了传统万维网协议栈的诸多劣势,主张通过区块链技术来解决这些问题,提供价值链作为超链接的升级形式。

2.2 语音万维网协议栈

语音万维网在展现形态上,主要是以 Conversational Web 的形态存在,辅助以 GUI (用户图形界面);在底层架构上,充分使用区块链技术。在构建方式上,我们采用传统万维网发明的思路,从底层向上层设计的原则,设计了以下的架构。



Voiceweb 协议栈

○ 统一实体命名系统

统一实体命名系统，将不断发展，参考 OWL 语言描述，对各种 Ontology 命名。传统万维网通过域名作为入口来使用。这个域名系统，从 1983 年发明至今，没有跟得上时代的发展。在移动互联网时代，在手机上输入网址已经非常不便利。在今后的大语音时代，在没有键盘和界面的智能穿戴设备、智能家居和智能驾驶等设备前，更显得捉襟见肘。语音万维网中新的域名形式，必须是基于自然语言而建立的形式。ICANN 在掌管域名系统，这个多中介的、中心化的域名系统，存在诸多的问题。

○ 统一资源描述语言

区块链使得互联网里任何资源都拥有唯一的 ID，使得追踪用户、资源成为可能。一个用户从进入语音万维网开始，他/她的所有行为都是可以追踪的，用户所创作的内容经过数次传播，仍然可以找到原创者。基于区块链技术，引入社交协议，建立一个统一的用户通行证，避免用户在不同应用中不断注册、认证；可以跟踪用户的行为，杜绝谣言的传播；用户产生的内容（UGC）有统一的版权保护。基于匿名形态加密技术，使得用户的个人信息和隐私得以充分的保护。在传统万维网体系下，每个网站都需要开通支付手段，使用极其不便。新的万维网体系，应该支持统一的支付手段，这样使网站的开发更加的容

易，使人们使用万维网更加的安全、可靠。区块链将使交易、结算记录，统一留存，极大程度方便人们的生活。

○ 展现层

我们采用 VUI 包裹 GUI（图形用户界面）的做法，而不是相反。也就是说，未来人们使用万维网的方式，将首先是使用语音来呼叫（Voice First），经过一番对话以后，在必要的时候才呈现网页。网站的形态，将逐渐发展为会话形态的聊天机器人。超链接部分，将包括两部分，不仅包括链接内容本身，还包括内容的创作者。能超链接的，将不再仅仅是过去的网页，还包括未来的网页形态，即聊天机器人。需要超链接的，不仅仅体现在网页的表层，还会深入到数据的底层，用户流、信息流、资金流和物流都通过区块链来超链接。

○ 传输层

对于物联网设备，采用 CoAP/MQTT 这些协议，而不是传统的 HTTP 协议。对于传输层，重视和采用 IPFS 这些点对点的数据传输协议，整合去中心化的网络存储和运算资源。在手机短信为了支持状态的呈现，逐渐发展为 IP 短信以后，传统的邮件通讯仍然非常落后，没有状态呈现的机制。在整合了社交身份协议以后，一个全新的体系将诞生，由此扩展和建立社交网络体系，整合消息、关系和动态，以 P2P 为主，取代传统社交网站，重新赢得去中心化互联网入口的地位，是可以实现的。

○ 去中心化服务层

在语音万维网中，网站的形态以 DBot（去中心化的聊天机器人）形态存在，DBot 是去中心化的应用，相当于以太坊的 DApp。差别在于，DBot 的应用形态，是去中心化的聊天机器人。聊天机器人是未来网站的进化方向，是以 CUI 为主，以 GUI 为辅的。未来的应用和网站，我们认为都会不断发展为 CUI，默认呈现方式，将主要是 CUI。DBot 会通过调用类似以太坊中的 WEB3.JS 来访问语音万维网上部署的智能合约。

○ 共识层

语音万维网上的智能合约，首先是将语音万维网中的统一实体命名和资源以智能合约方式的写入区块链。但是，和传统公网的区块链平台不同，语音万维网的区块链重点用于连接其他区块链，与以太坊、量子链、NEO、Stellar 平台不是平行的关系，而是对接的关

系。关于跨链的方案，经过和 Blockchain at Berkley 的学者探讨，一致建议采用 SPV Proofs and federated pegs，可以实现双向锚定和跨链代币转移，此方案将进入论证和实施的阶段。

○ 去中心化的存储和运算

去中心化的存储和运算，是指未来聊天服务的运行，可以通过 IPFS 存储，基于云端运算。目前这部分已经在规划中，云算宝的科学家是我们项目的顾问。

2.3 语音域名体系

以太坊域名服务（ENS）把 “.eth” 变成了一个全新的顶级域名。同样的，语音域名区块链的目标是建立语音服务的顶级域名，开创性的支持绑定语音，可以通过语音呼叫的方式来使用语音 APP 的服务。整个传统的 DNS 服务将采用区块链技术来重构，是可能发生的。

2.3.1 通过去中心化的区块链技术构建

化名为中本聪的比特币创始人，曾在论坛里对 Namecoin 推崇备至，而 Vitalik Buterin 也在他撰写的以太坊白皮书里，高度肯定了 Namecoin 的价值。Namecoin 之后，有崛起币和 Bitshares DNS，都在做去中心化的域名系统。域名系统，是区块链的经典应用，本质上也是区块链从 1.0 发展到 2.0 之间的一个重要里程碑。基金会一期目标，主要是建立去中心化的、基于自然语言解析的域名系统 V-DNS。去中心化的语音域名区块链，将作为语音链的雏形，由此不断扩展和发展，支持更多的功能，包括智能合约、与其他区块链的连接。

对于这个独特的语音域名系统，或者 DNS2.0，我们主张采用区块链技术来构建。域名本身就是资产。在域名体系里，记录了域名的所有者、域名的内容和使用方式（绑定方式）、域名使用权的起止时间。当域名发生转让以后，域名的交易记录，都体现在区块链上，公开、透明；通过区块链技术构建域名体系，要旨在于基于此平台，链接其他的区块链平台，从而实现语音万维网的战略目标；通过建立去中心化的域名体系，通过升级 DNS 协议，进而实现去中心化的即时通讯和 P2P 社交体系。

2.3.2 去中心化域名的优势

Wilcox-O'Hearn 提出了 Naming Protocols 的三个属性，Human-meaningful, Decentralized 和 Secure。V-DNS 都具备这样的特点，并且由于结合了语音的特性，结合了区块链技术，具有更多的优点。



语音域名的优势

○ 易于理解

传统的域名系统，只能做到是用户选择的，容易记忆。V-DNS 将做到，通过 Radio Test, 容易被耳朵识别，没有二义性，适合于在语音互联网里使用。域名规则的设计，不再是主要基于地域和类别不断添加后缀的形态，更多是符合人们对话习惯的形式。实际的情况是，传统顶级域名，也逐渐呈现出接近自然语言的特征，但是发展得非常缓慢，增加一个 gTLD(GenericTop-Level Domain)会非常麻烦。Namecoin，除了效率和扩展的技术问题，在产品特性上，只支持.bit 后缀，不支持其他的后缀形式。对于域名的扩展支持不好，比如不支持 TXT 记录。

。 方便

使用语音来呼叫服务，其优点在于亲切自然的交互方式，降低交互成本，体现人机无缝交互的特点。在产品的设计中，从钱包的认证和登录，到域名的登记，以及语音服务的提供，都贯穿语音这个特色。使用语音，人们可以登录钱包；使用语音币，人们可以注册语音特色的域名；使用语音，人们可以和语音聊天机器人对话；通过语音币，人们可以方便地发起支付。

。 去中心化

传统 DNS 由 ICANN 组织及其下辖的机构管理，V-DNS 与之完全不同，它运行于去中心化的区块链上。它可以被任何人执行，不会被任何人控制。每个节点独立运行，不需要依赖任何第三方的服务。

。 安全

如 Namecoin 网站所介绍的，传统的 DNS 使用 HTTPS 协议，来解决 DNS 被劫持或假冒的问题。但是，网站需要依赖 CA 或者证书授权方的担保。如果数千个 CA 中任何一个被攻击，或者出错，或者被政府强行命令，就可能发放假冒的证书。去中心化的 DNS 不需要依赖 CA，任何人不能轻易劫持 V-DNS 域名。传统的 DNS 是非常脆弱的，如果一个节点被攻击，那么就会出现域名解析故障。发生域名中毒故障后，DNS 往往把网站解析到不同的地址上。Blockstack 使用比特币 OP_RETURN 这种特殊的操作，记录元数据，是存在安全性风险的。Namecoin 存在 51%攻击的风险，曾发生过单个矿池算力超过 51%的情况。V-DNS 更加安全，攻击者必须达到 51%的算力并持有 51%的语音币才可以发起有效的攻击。

。 减少或免除审查

在一个域名提供服务前，需要接受政府的审查。基于传统 DNS，政府会强制某些网站不可以访问，但是 V-DNS 不会那么容易被审查。在世界上的一些地区，网站经常由于政府的审查而不能被访问到。V-DNS 基于区块链技术构建，域名列表记录在区块链上，没有人可以根据行政命令来轻易篡改。

○ 隐私权得到保护

在有些地区，传统域名的注册需要经过实名认证，DNS 服务器可以根据用户 IP 解析的情况，来反推用户使用的行为。基于区块链的域名系统，当用户访问网站时，不会产生任何网络跟踪，从而避免了这样的情况。

○ 快速的解析速度

传统的域名切换，通常需要 24 到 48 小时，这导致了不必要的服务停止时间。V-DNS 基于区块链技术，可以很快更新域名列表。传统 DNS 解析时间慢，通常多于 100 毫秒。而基于 V-DNS 保存域名列表在本地，可以在 3 毫秒内完成解析。ENS 基于智能合约实现域名系统，不可避免存在拥堵的问题。

○ 支持 Tor 和 I2P 匿名网络

V-DNS 可以指向 Tor 和 I2P 匿名网络上的匿名托管网站。不同于 Tor 的.onion 域（由随机字母和数字组成）或 I2P 的.i2p 域（可指向不同网站的不同人群），V-DNS 为 Tor 和 I2P 托管提供了适当的，可读的，可确定性解析的 DNS 服务。请注意，虽然 V-DNS 可能能够隐藏域名所有者的位置和 IP 地址，如果域名是使用 Tor 注册的，那么将域名所有者链接到他或她的其他交易也许仍然是可能可以揭示业主的身份。

○ 释放域名资源

V-DNS 将建立一个 Prove of Use 机制，把不使用的域名资源充分释放出来。

○ 相互操作性

基于统一的域名形式，全球的聊天机器人，可以跨平台互相调用。传统的微信公众号，不能和 Facebook 聊天机器人对话，但是 V-DNS 却打破了这个局限。

○ 资源共享和协同

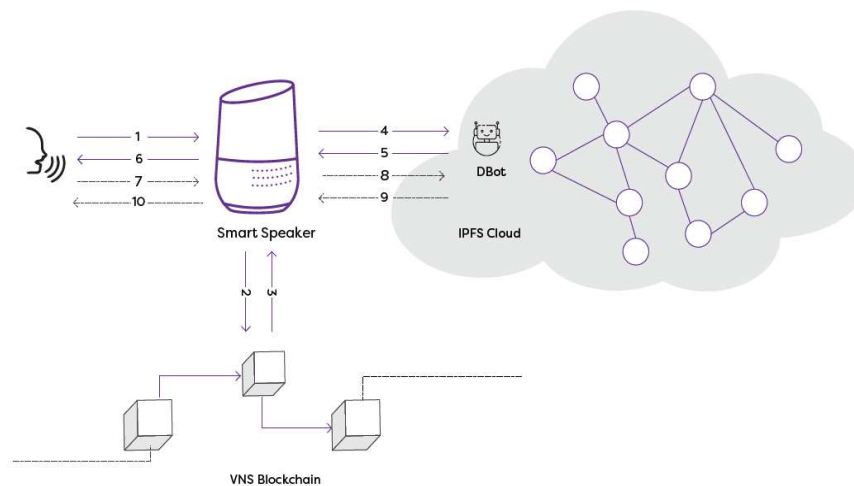
通过去除音箱厂商各自独立的域名系统，建立一个统一的域名系统，增强了信息的共享，减少了用户使用服务的中介，提高了行业利用资源的效率，极大程度提升了用户的体验。

。 开源

V-DNS 软件是一个 Voiceweb 下的开源项目。Namecoin 的更新非常不活跃，这使得这个平台很难成为去中心化互联网中被广泛使用和支持的域名体系。V-DNS 将有效地解决这个问题。除了在代码上开源，V-DNS 也在生态上开源。在整个生态中，不是自己要做的事情，就坚决不做，交给生态来做，或者投资生态来做。

综上所述，V-DNS 具有传统 DNS 协议所不具备的诸多优点，域名形式更加自然、灵活，适合人们在生活中以口语的形式使用。因为是基于区块链技术构建，它具有更高的安全性、可靠性，更高的解析效率，能够有效防范 DDoS 攻击，有效防范 DNS 注入攻击，解决传统 DNS 的诸多问题，包括域名审查、失窃、域名和域名空间没收、注册者隐私泄露等问题。V-DNS 其自身便捷的支付和交易机制，去除了域名代理中介，为人们注册和交易域名带来了巨大的方便和实惠，确保了人们拥有域名资产的可靠性。采用区块链技术，更加方便的支付区块和域名交易机制，将方便人们的使用。

2.3.3 语音域名的解析



语音域名解析流程

工作原理如上图。用户唤醒智能语音设备Smart Speaker后，呼出聊天机器人的名称（步骤1）。Smart Speaker中的语音浏览器Voice Browser根据用户呼出的名字，到VNS区块链接口查询聊天机器人的URL地址（步骤2），VNS接口返回聊天机器人的地址（步骤

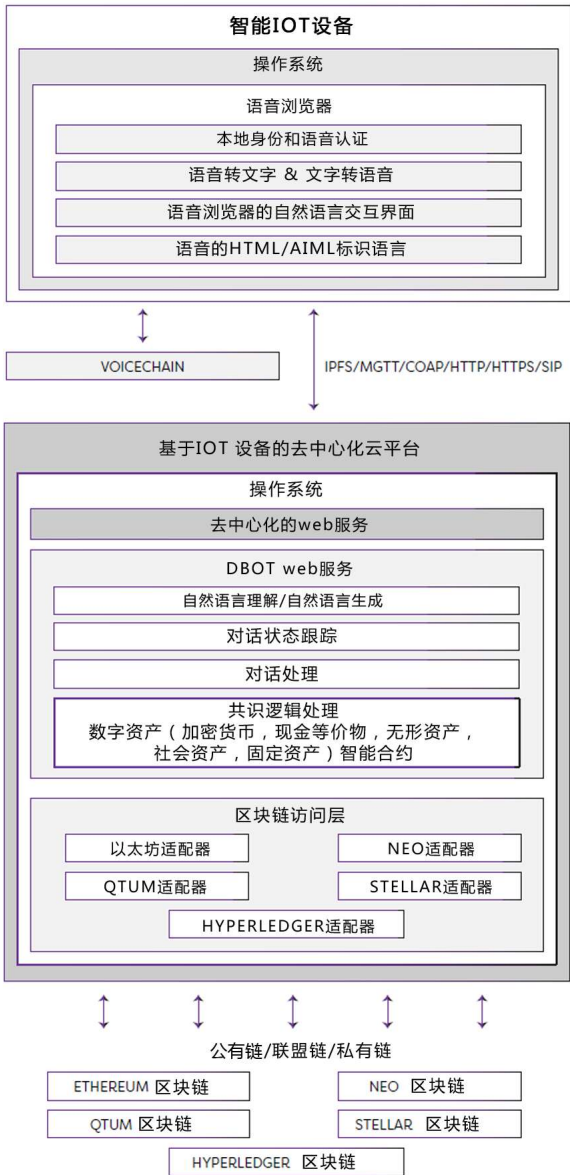
3)。Voice Browser根据聊天机器人的名称，访问部署在基于IPFS的云端聊天机器人DBot，发送第一个请求（步骤4），DBot返回Greeting回复（步骤5）。Voice Browser调用Smart Speaker的语音接口播放聊天机器人的回复语（步骤6）。用户听到聊天机器人回复后，可以决定是否回复（步骤7）。如果回复，那么对话通过Smart Speaker的Voice Browser传给Dbot（步骤8），DBot返回回复（步骤9）。Voice Browser播放回复给用户（步骤10）。

2.3.4 域名管理方案

在实际使用场景中，多级域名的支持是不可或缺的。我们的语音域名区块链支持多级域名的注册，包括权限控制以及解析。注册顶级域名之后即有权注册多级子域名，即支持二级聊天机器人域名的注册和解析。为避免域名的无序发放，通过内置程序实现域名的交易和竞拍体系（智能合约构建）。根据设置的特定策略来保留部分域名和稀有域名的发放时间和初始价格，由社区来控制发放频率和周期，请见证人来表决得以执行。

2.4. 实施架构

Tim Berners Lee 对传统万维网技术架构的设计，采用区块链技术和人工智能技术来构建。语音网浏览器运行于各种智能的语音设备中，主要通过 IPFS 协议和运行于去中心化的云端的 WEB 服务器通讯，浏览去中心化的 Voiceweb 网页（由 DBot 提供服务）。语音万维网基金会除了构建和运营语音区块链，为开发者提供对接多种区块链的技术模块，建立基础协议，开发语音网浏览器的演示版本，还将组织行业资源建立其他的配套服务支持，推动整个产业建立起语音万维网的生态体系。

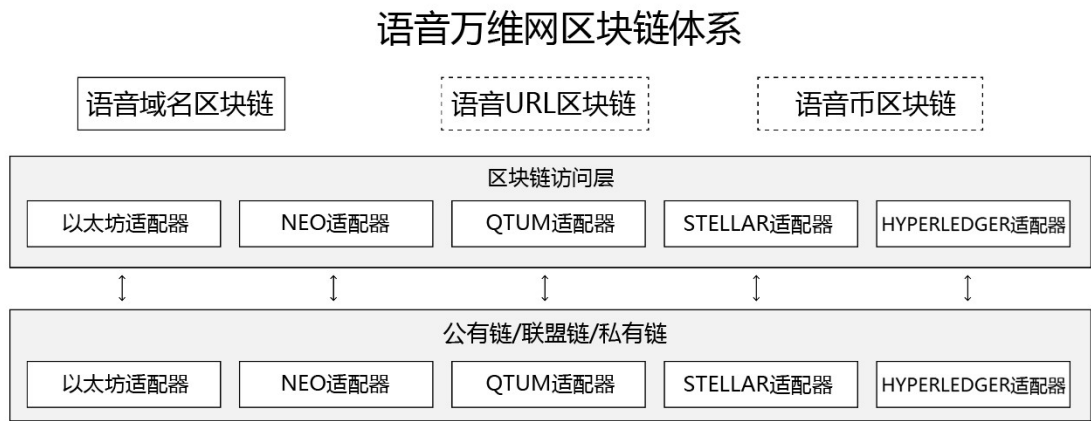


语音万维网架构

随着行业的发展，人工智能的配套模块、结构和功能会不断地演化。语音万维网，将在即时通讯和社交网络体系上大有作为，为人们提供一个去中心化的互联网生活环境，维护人们的言论自由，保护隐私，提升安全，维护弱势群体的知识产权。因此，在后续的发展中，将引入更多丰富多彩的内容。在每个阶段，我们都将推出新的行业标准，以引领这个行业的健康、茁壮发展。

2.5 基础设施

在语音万维网的区块链体系里，包括语音域名链、语音资源地址链（主要是通行证区块链）、语音币区块链以及连接其他区块链的语音万维链四大组成部分。



语音万维网区块链体系

2.5.1 语音域名区块链

IPFS 计划支持 Namecoin 建立新 Web，然而我们建立语音域名链，结合 IPFS 来建立语音的 Web。该链提供语音域名的注册和解析服务，用于通过语音来连接语音服务和用户。传统的 DNS 是 1983 年 6 月 23 日在美国洛杉矶的南加利福尼亚大学完成测试的。它的创立目的，是为了解决互联网数字形式地址易记的问题。但是，传统 DNS 并不是根据语言来划分的，这不适用于语音域名；传统 DNS 非常落后，从来没有根本上的迭代，虽然可以根据域名定位到人，但是只能收发邮件，不能收发短信，不能融合通信，没有状态呈现的机制，更不要说和社交网络结合，或者和用户产生的内容结合了。这个 DNS 本质上掌握着万维网内容分发的机制，但是 APP 的分发却被各种中心化的应用商店占据，缺乏全民对内容的共识机制，所以内容的分发难免是遭受各种审查的。我们要重新振兴 DNS，这是万维网的电话本和通讯录，是解决一切问题的关键。

2.5.2 语音资源区块链

该链记录统一资源 ID，其中包括语音通行证。该链上记录声纹的哈希，支持用户使用语音的认证。此外，还记录其他账户相关的资产 ID 和内容，包括用户个人固定资产 ID、无

线资产（包括关系）和活动内容 ID（消息、动态），以哈希地址形态为主。与传统互联网不同，传统互联网采用国际资源标识（IRI）的方式。

2.5.3 语音币

在语音万维网的体系里，使用语音来支付商品的虚拟货币，我们称为语音币

（Voicecoin）。语音币为用户提供统一的聊天机器人支付手段，人们可以通过加密数字货币，为聊天机器人发起支付。在未来，语音币将发展成为一种稳定货币。语音币的技术方案，笔者和 DAGlabs 的 Yonatan Sompolinsky 反复沟通了支持小额支付、零手续费语音币的实现方案，会在方案论证成熟后实施。

比特币在发行之初，由于没有和实体经济紧密地结合，价格波动幅度非常之大。只有当以太坊为代表的区块链产品发布以后，比特币才有机会可以更深入地和实体经济紧密地结合起来。在未来，实体经济场景下，使用虚拟货币的支付，将会不断地普及。我们认为，区块链技术将革新互联网技术结构，其特有的共识机制，将会革新各行各业的生产关系和商业模式。

Voiceweb Foundation 是一个去中心化的组织，我们充分地意识到，Web 上支付的形态，多数是小额的形式。语音币在初步阶段，作为 Voiceweb 生态的代币，未来有望发展为稳定货币。以语音为特色的语音币，其优点在于亲切自然的交互方式，降低交互成本，体现人机无缝交互的特点。在非登录态，可以使用聊天机器人的服务。在登录态，可以向聊天机器人发起支付。语音，将作为登录、支付的天然手段，作为语音区块链贯穿始终的核心要素，也是语音币区别于其他币种和服务的最大差异。

按支付系统处理的单笔金额，可以划分为小额支付和大额支付。小额支付系统与经济及消费活动紧密交融，分布广而种类多；支付业务量大，单笔金额小，多为零售性服务。语音币作为小额支付货币的设计要求：1) 小额支付系统必须有极强的处理能力，以满足公众对支付进行结算服务的需求 2) 操作方便 3) 手续费低 4) 币价稳定 5) 建立科学的防洗钱机制 6) 建立货币防通缩机制 7) 高效率共识 8) 促进经济增长 9) 保护消费者购买力不会下降。

语音币作为稳定货币的方案起草于 2017 年 10 月，使用微观经济学里的供求关系理论和货币效应理论做了分析，也结合了宏观经济学里的基础理论进行了论证，初步形成了几个可选的预案，包括 1) 和 CPI 挂钩；2) 和 SDR 锚定；3) 和加密货币经济体的指数挂钩；4) 和 Tether 一样，和特定的法币挂钩；5) 和摩尔定律挂钩。项目组早在 2017 年 10 月就提出了这些方案，后面 Basecoin 推出了和 CPI 挂钩的方案。在技术方案上，采用 DAG 和传统区块链结合的方案，已经和 DAGlabs 在谈深入的合作。

2.5.4 语音万维链

语音万维链，是指在语音万维网的去中心化应用里，通过引入其他区块链组件连接的区块链的统称。Voiceweb 基金会，将会提供客户端组件，方便开发和调用其他第三方的区块链平台的接口和智能合约。在必要的时候，会采用跨链的方案。和 Blockchain at Berkley 的学者探讨后，一致建议采用 SPV Proofs and federated pegs，可以实现双向锚定和跨链代币转移，此方案将进入论证和实施的阶段。

2.5.5 语音网浏览器

语音网浏览器和传统浏览器不同，将被安装于各种智能的语音设备里，使得去中心化的万维网在没有图形界面的设备里也一样被使用。与传统浏览器还不同，这样的浏览器将采用 UCD 设计。ICANN 和 W3C 早期设计的传统万维网的弊端，缺乏统一的通行证，即便是 OpenID 和 OAuth 也无法补救，这给了社交应用以可乘之机。语音网浏览器将内置语音万维网的语音钱包，解决这样的问题。语音网浏览器所访问的网址，以 DBot 而不是传统网站的形式存在，将不断发展和使用 IPFS 协议通讯。在未来，即便是有图形界面的设备，也将支持语音网浏览器，使用语音就可以“喊出”网页。这个趋势的延伸，将导致传统 DNS 逐渐地走出历史的舞台。

2.5.6 即时通讯消息平台

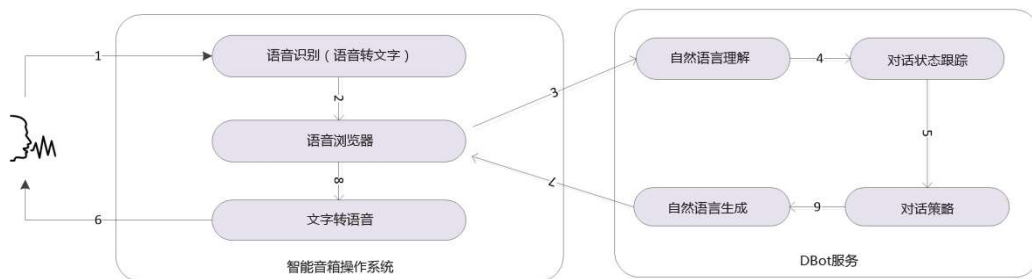
从某种意义上说，语音万维网将是一个语音版本的 Telegram，支持匿名 P2P 通讯，但是具有更大的开放性、更广阔的应用前景。

2.6 语音站点的开发

2.6.1 聊天机器人工作原理

开发语音站点首先需要掌握聊天机器人开发的一般原理。

用户讲话，Smart Speaker 能够将语音自动识别转化为文本（ASR），然后交给 Voice Browser 处理，Voice Browser 将请求发给 DBot 服务。DBot 收到请求后，首先是理解用户的意图（SLU），然后交给会话状态处理(DST)，这中间又递交给会话策略（DP），然后产生回复的语言（NLG），将返回的回复交给 Voice Browser，Voice Browser 将请求交给音箱，由音箱系统将文本转为语音（TTS），然后播放给用户。这样就完成了一个完整的会话过程。这里涉及到了深度学习算法，有些在芯片上完成，有些在云端完成。



聊天机器人工作原理图

2.6.2 语音应用的开发

Voiceweb 基金会，已经建立并在不断完善去中心化的 DBot 开发平台 Voicebot.pro。聊天机器人开发者在这个平台可以开发去中心化的聊天机器人，对接各种第三方的区块链平台。未来，Voiceweb 基金会将把去中心化的聊天机器人的开发标准公开，欢迎更多的 Bot 开发平台加入到这个生态里来。

2.6.3 语音域名的注册

聊天机器人在注册后，就有了正式的名称。人们使用相应的浏览器设备，可以通过域名解析出聊天机器人的地址。Chatbot 的名称，我们称为 Voice Name。为了解决重名的问题，我们引入语音域（Voice Domain）的概念，在不同的语音域，聊天机器人可以重

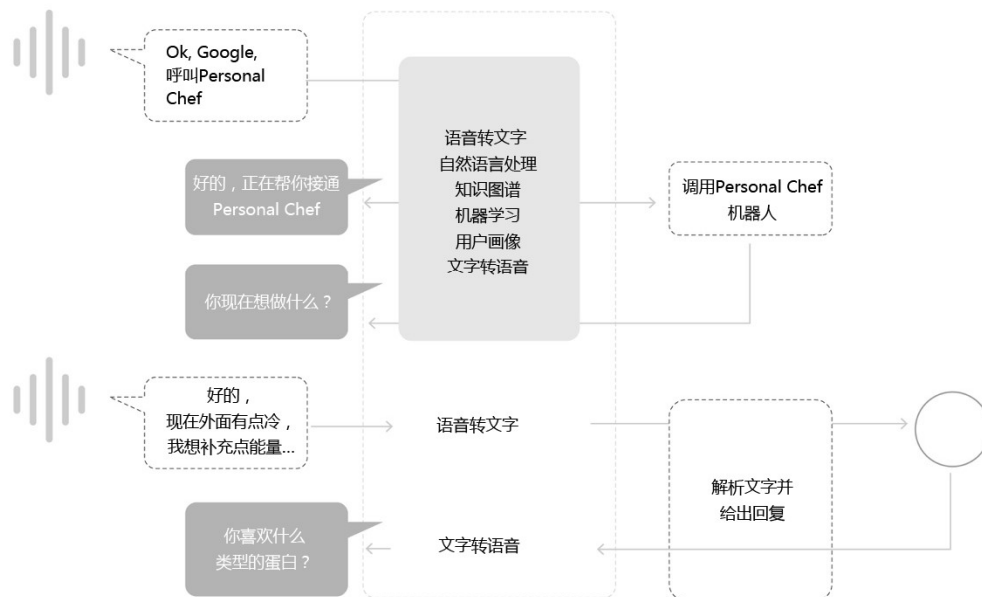
名。如此，语音音箱只要通过语音辨识，找到语音域，再从语音域，根据 Voice Name 就可以找到相应的 Chatbot。

2.6.4 语音应用的部署

DBot 开发好后，就像部署网站一样，发布在 IIS、Apache 这类 Web 应用服务器上。开发者在语音链的钱包上，把语音域名指向网站的 IP，最快只需要几秒，语音聊天机器人就可以被全球的智能音箱使用了。

2.7 语音服务的使用

以 Google Home 的用户使用流程为例，当开发者设置了应用的名称，在语义中就可以被解析出来。在整个用户使用过程中，伴随着语音转换文本、文本转换语音的过程，也包括文本的解析和文本合成两个过程。当用户说：Personal Chef，就解析到了聊天机器人服务的名称。



基于语义的解析

下面是详细的语音解析的触发过程。在实际的使用中，在用户对话中提到了聊天机器人的名字，需要有相关触发词（Trigger Phrase）才会触发解析。

在对话中进行意图识别

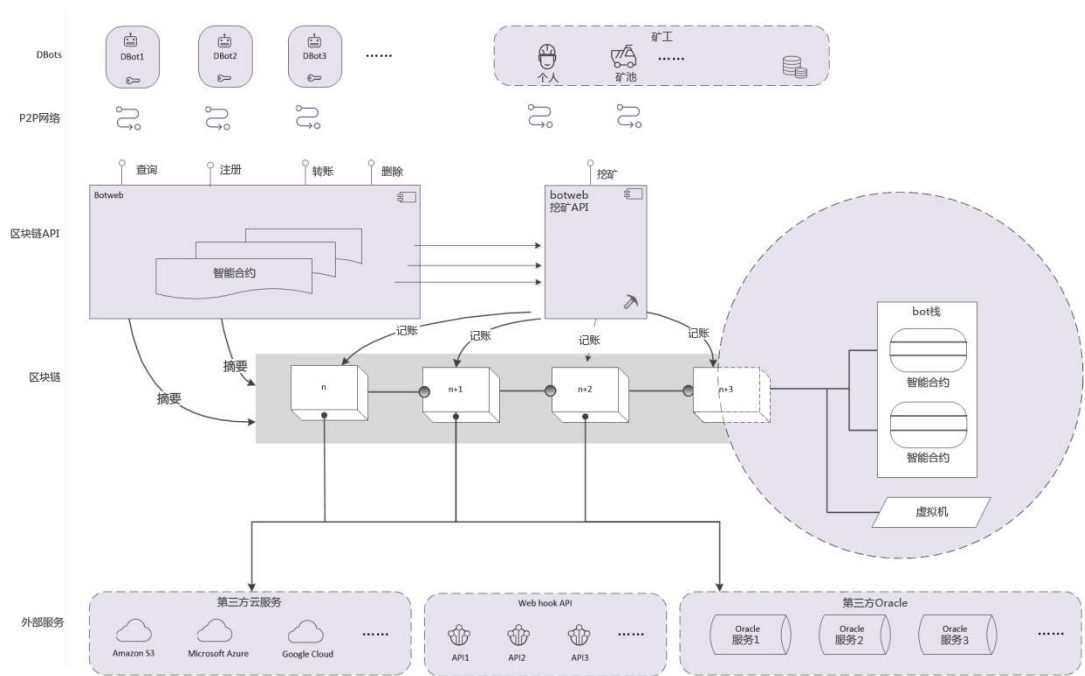


其他例子：帮我接通Domino宠物医院
我要问一下Doggy医生，狗是否可以吃巧克力

意图识别触发机制

3. 语音链 (Voicechain)

语音链被 Voiceweb 基金会定义为语音万维网 (Voiceweb) 的基础设施。语音链主要的作用在于记录语音域名，承载语音域名的交易；记录统一的资源 (URI) 的登记和流转。这些内容，在传统高万维网都是存在的，被称之为 Naming 和 URI。语音链更进一步，将域名作为统一实体命名系统的一部分，该体系融合了人工智能技术尤其是语义技术，不仅可以定义站点地址和名称，还可以定义整个万维网的实体和引用体系。



语音域名链的工作原理

3.1 共识机制

语音链的共识机制，包括两个层次。第一个层次是技术意义上的共识，第二个层次是业务层次上的共识。技术层次上的共识，语音链可以支持 POW，DPOS 和 dBFT。业务层次上的共识，主要是一些业务上的规则。这些规则，包括语音域名如何定价，如何释放，也包括内容的分发应该遵循怎样的过滤规则。传统的域名规则，由 ICANN 制定，在具体的实施中存在许多人为的因素，区块链技术将有助于改变这样的状况。中心化的内容分发平台(Apple Store)，通常由运营该平台的公司制定内容分发的规则，语音万维网将通过社区来建立这样的规则。传统的万维网，完全没有内容分发和过滤的规则，不同国家政府采取不同的措施来控制内容的分发。我们希望，内容的分发规则，由社区共同制定，应该是公开和透明的。

按照项目的初步规划，语音链计划使用共识效率高、防止网络拥堵的可变委任权证明算法 VDPoS，其能达到秒级确认，能很好地解决了性能和能耗的问题，具体的说明如下：

- 系统的交易速度

通过减少确认的要求，VDPoS 算法大大提高了交易的速度。通过信任少量的诚信节点，可以去除区块签名过程中不必要的步骤。VDPoS 的区块可以比 PoW 容纳更多的交易数量，从而使加密数字货币的交易速度接近像 Visa 和 Mastercard 这样的中心化清算系统，可达到每秒上万级的交易速度。

- 见证人投票

普通用户可委托投票给特定的见证人，通过见证人来代理自己的投票。见证人的名单在每次维护间隔（1 天）内更新一次。然后将目击者洗牌，并且每个见证人轮流以每 2 秒一个固定的时间表产生一个块。所有见证人转了一圈之后，他们又被洗牌了。如见证人没有在他们的时间段内产生一个块，那么该时间段被跳过，下一个见证人产生下一个块。

- 动态见证人机制（witness）解决中心化问题

传统的 DPOs 算法是固定见证人数量，而随着交易人数的增加，以及长期担任见证人，可能会导致系统的安全性降低。本区块链采用改进的 DPOs 算法 VDPoS，不固定见证人数量。初始会有 17 个见证人对区块进行签名，而这些见证人由使用区块链网络的主体投票产生，随着网络规模的扩大，会在一定周期之后动态调节见证人的数量，最大会支持到 201 个见证人。由于使用了去中心化的投票机制，VDPoS 相比其他的系统更加民主化。VDPoS 并没有完全去除对于信任的要求，代表整个网络对区块进行签名的被信任主体在保护机制下确保行为正确而没有偏见。另外，每个被签名的区块都有先前区块被可信任节点签名的证明。VDPoS 消除了交易需要等待一定数量区块被非信任节点验证的时间消耗。

- 通过选定代表进行参数更改

代表以与证人类似的方式选出。代表成为特殊账户的共同签名者，该特殊账户有权提出对网络参数的更改。这个账户被称为创始账户。这些参数包括交易费用，块大小，见证薪水和块间隔等。在大多数代表批准了拟议的变更之后，利益相关者被授予 2 周的审查期，在此期间他们可以对代表投票并使提议的变更无效。这种设计的选择是为了确保代表在技术上没有直接的权力，网络参数的所有变化最终都得到了利益相关者的认可。这样做是为了保护代表不受可能适用于加密货币的经理或管理员的规定的规定的影响。在 VDPoS 下，行政权力掌握在用户手中，而不是代表或证人。

- 5. VDPoS 对于攻击的抑制

如果某个见证人拒绝签署一个区块，那么他将被解职并失去未来的稳定收入预期。不诚实的委任代表只有在明确有其他利益诉求时才会选择放弃区块生成。见证人无法签署无效的交易，因为交易需要所有见证人都确认。

3.2 量子安全

Grover 算法和 Shor 算法，是比较公认可用于密码破译的量子计算算法。Grover 算法的作用相当于把密码的密钥长度减少一半，Shor 算法可以对 RSA、ElGamal、ECC 公钥密码和 DH 密钥协商协议进行有效攻击。10 年后，RSA、ElGamal、ECC 公钥密码和 DH 密钥协议将不再安全。

反量子计算比较成熟的流派，包括 Lattice based 和 Code based，不成熟的流派是 Hash based crypto 和 Multi variants（归于 Gfq code based crypto）。IOTA 使用 Hash based signature，还不够成熟。语音链将采用学术界目前普遍认可的量子安全算法，保护私钥不被破解。

3.3 相关指标

语音币（VC）总量： $21 * 10^8$ VC。

共识算法：VDPoS 算法。

区块生成速度：2-5 秒生成一个区块，由共识算法来决定。

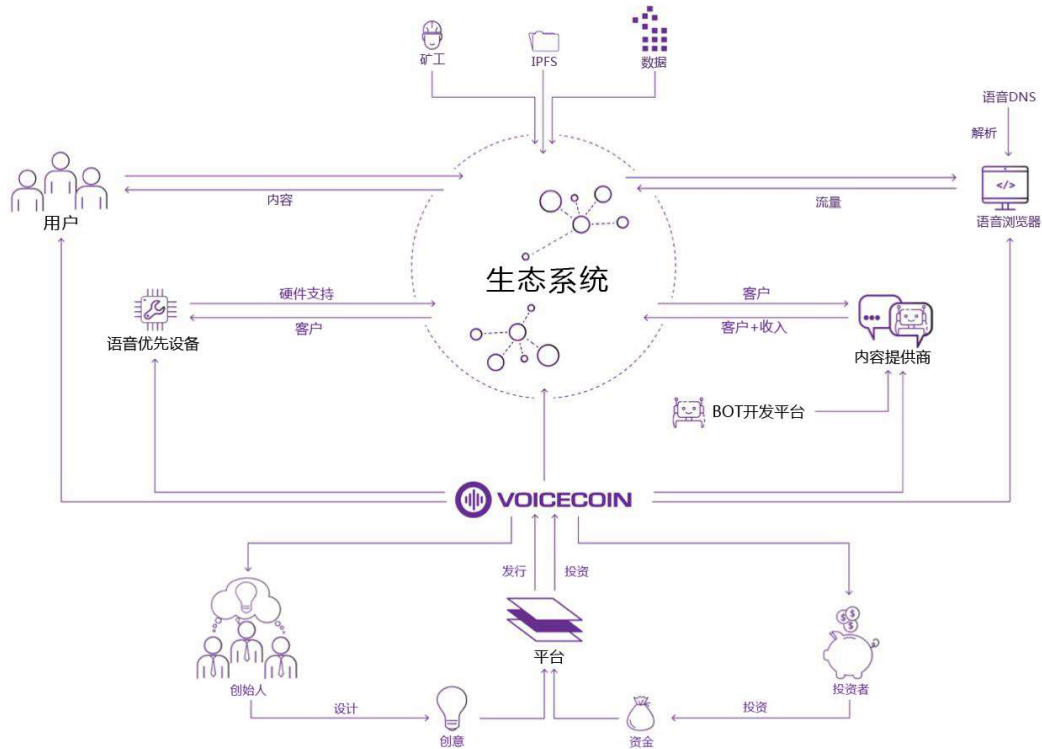
区块奖励：VDPoS 每块 10VC，每 2.5 年减半。

交易速度：支持 10000 交易/s。

4. 语音链底层生态系统

语音万维网的生态系统，主要包括语音设备生产厂商、语音网浏览器开发者、语音服务开发者，语音链开发者、语音服务开发平台、终端用户。语音设备生产厂商，将语音网浏览器安装在所生产的语音设备中，销售给终端用户。终端用户，通过语音设备中内置的语音网浏览器来使用语音服务。语音服务开发者在语音服务开发平台中开发语音服务。语音服务开发好后，发布在语音应用服务器上，就可以提供服务。语音应用服务器，包括 IIS、

Apache 和 Tomcat 这类 Web Server。基金会将为语音服务开发平台提供跨链访问的中间件组件，从而使语音服务可以支持智能合约的调用。



Voiceweb 生态体系

4.1. 语音服务开发者

在这个去中心化的语音万维网中，语音服务真正有了全球意义上的名字，它们不再只是寄生于社交平台之中，而是开放全球使用。全球任何人，在任何角落，都可以对着智能音箱呼叫到这个语音服务。任何人，甚至可以创建自己的语音主页，这个语音主页，也可以被大洋彼岸的某个语音音箱呼叫到。如此，每个人都将拥有自己专属的语音广播台。与 Amazon、Google 等巨头的体系不同，这个域名体系是开放的，这些 Chatbot 将不用分别部署在 Amazon 和 Google 等巨头的服务中，只需一次部署，就可以将服务通过全世界的智能语音设备提供服务。

4.2.语音服务开发平台

开发者在语音服务开发平台中可以开发去中心化的语音服务(DBot)，对接各种第三方的区块链平台。未来，Voiceweb 基金会将把去中心化的语音服务(DBot)的开发标准公开，欢迎更多的 Bot 开发平台加入到这个生态里来。

4.3.智能语音设备生产厂商

智能音箱的生产厂商，都来使用这个区块链上的开放的资源，减轻了开发者接入的麻烦，也降低了智能音箱设备整合各种服务的麻烦。届时，智能设备就跟现在的 PC 和手机一样，任何一台可以连网的设备都能方便的在语音万维网上冲浪。

4.4. 智能语音设备用户

在这个去中心化语音万维网中，人们以后出行不用携带手机，走在任何的角落，看到一个智能语音设备，就可以通过语音对话的形式，访问任何一个语音服务服务。我们不用束缚在手机上，每个设备都是智能设备，每个设备都自带语音网浏览器，这个浏览器可以通过语音来访问全世界任何一个语音服务。这样，用户和这些语音服务通过语音直接对话，极大程度方便了人们的生活。使用区块链技术建立语音服务，使用智能合约技术，更好的解决人和机器之间的信任问题，如此将非常大程度提升用户使用语音服务服务的快捷性和用户体验。

4.5. 语音网浏览器开发者

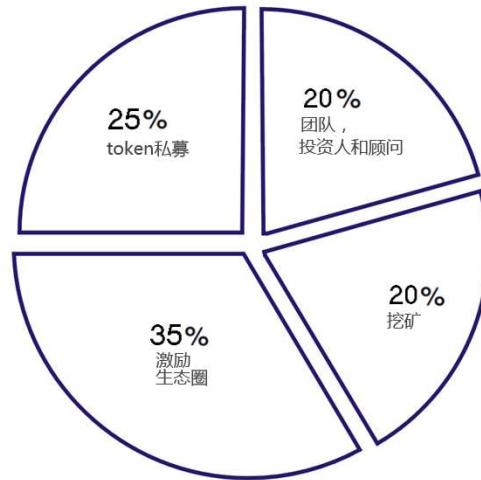
语音网浏览器就是支持语音域名解析，并且为人们提供和语音服务会话服务的软件。以后所有的智能设备都会默认安装语音网浏览器，就像现在的浏览器有 Chrome，Firefox 等不同品牌，语音网浏览器也会有多个品牌。

5. 语音币发行计划

5.1. 语音币的分配

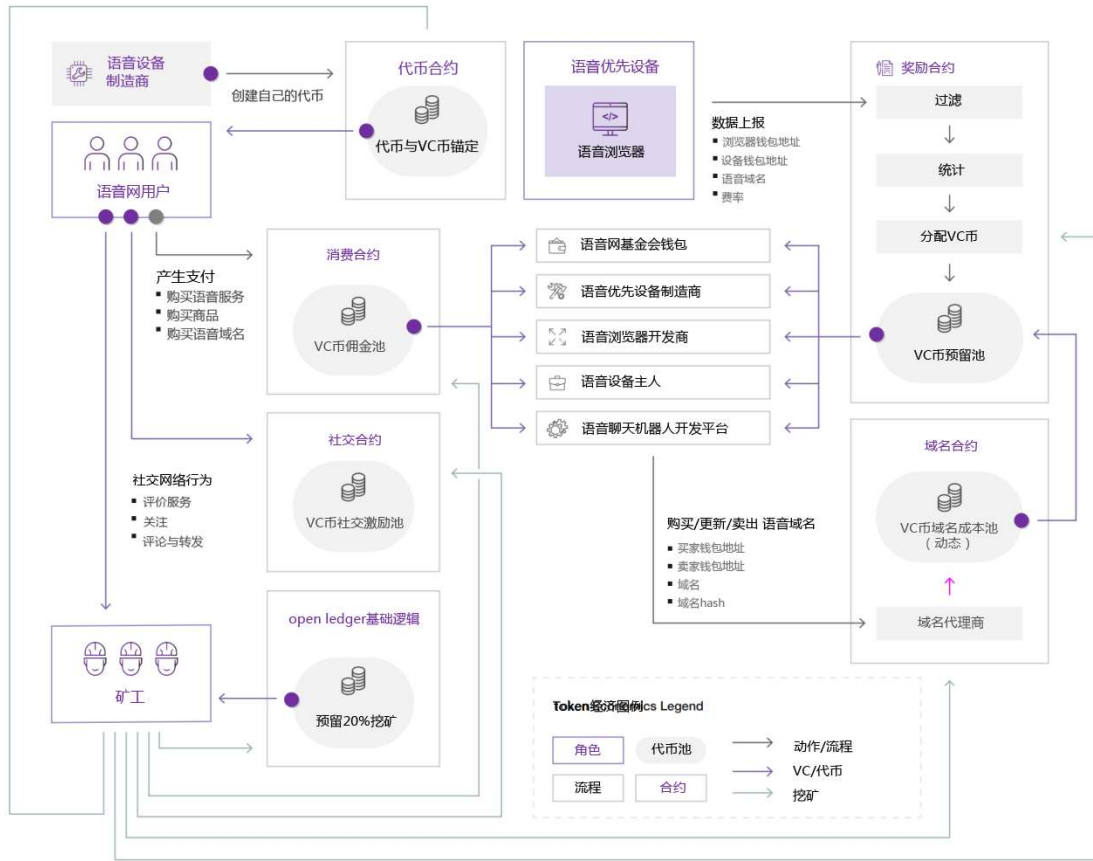
Voicecoin（交易代码：VC）的总发行量约为 2.1 Billion，在初始区块预挖产生。这些语音币的 20%用于回报早期投资者、激励原创团队，25%用于私募，35%用于吸引语音行

业有影响力的领军企业以及中小企业共同参与，通过动态机制分配。20%分配给矿工挖矿。



语音币的分配

基金会预留用于分配给生态的语音币（占比 35%），将分批释放给生态，释放的机制主要通过动态程序来进行。

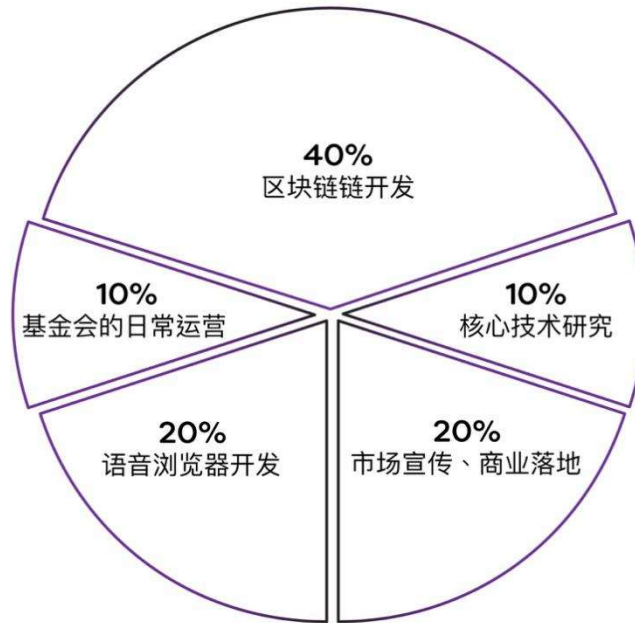


生态激励机制

5.2. 发售计划

项目通过私募的形式募集一些资金，振兴这个去中心化的语音万维网生态体系。这期私募售出语音币总数为 5.25 亿。参与币种主要为比特币、以太币、恒星币，计划募集资金 10-20Million 美元，硬顶为 20Million 美元。

Voicecoin 私募售卖获得的收入将用于 Voiceweb 基金会的运营，包括开发、市场、财务和法律咨询。10%用于技术研究，30%用于区块链开发，30%用于语音网浏览器开发，10%用于基金会的日常运营，20%用于市场宣传、商业落地。



语音币的资金用途

6. Voiceweb 基金会

Voiceweb 基金会设立在新加坡，致力于 Voiceweb 区块链的开发建设和治理，促进开源生态社区的安全、和谐发展。Voiceweb Foundation 旨在倡导基于去中心化的精神而建立一种全新的万维网形态。

6.1. 创立初衷

万维网被发明以来，由于它的开放性广泛受到人们的喜爱。我们也注意到，万维网并不是完美的，它的弊端和危机正在不断地显现。所以，Voiceweb 基金会提出建立语音万维网 Voiceweb，结合人工智能和区块链技术，从 Tim Berners Lee 发明的三项基本成果出发来构建语音万维网。与时俱进，超前布局，打造一个去中心化的语音万维网，激发中小企业和个人的创造力，为人们的生活带来更多便利。

6.1.1 万维网的历史

在讲语音万维网之前，我们先来回顾一下万维网的历史。万维网 (World Wide Web) 诞生于 1990 年，当时 Tim Berners- Lee 对他定义的“Word Wide Web (万维网)

“系统的制定了规则，包括：超文本标识语言（HTML）、超文本传输协议（HTTP）和统一资源标识符（URL）三个组成部分。万维网诞生以后，互联网的发展风卷云涌，人们经常混淆什么是互联网，什么是万维网，有人甚至提出，互联网应该是诞生于 1990 年，而不是 1969 年。1969 年 10 月 29 日，当时美国斯坦福研究院（SRI）的一台计算机与加利福尼亚大学洛杉矶分校（UCLA）的一台计算机在首个使用分组交换技术的网络 ARPANET 网上实现了连接，标志着互联网的正式诞生。

通俗来讲，万维网就是我们输入网址、打开网页和浏览网页这样的方式使用的网络。从 1993 年投入市场的马赛克浏览器（Mosaic），到 1994 年推出的网景浏览器

（Netscape Navigator），到迄今我们普遍使用的 Chrome 浏览器、Firefox，万维网浏览器不断更新换代，与之伴随的是 Tim Berners-Lee 三项发明成果的不断升级换代。我们曾经坚定地认为，浏览器是互联网真正的窗口和入口。

我们在输入网址打开网页所看到的这些网站内容的形态，在不断地经历着迭代和更新，经历过 Web1.0 和 Web2.0 两大时代。在 WEB1.0 时代，主要的网站形态，是用户被动浏览网页内容的方式；WEB2.0 则引入了更多社交的元素，人们可以有更多的分享和互动，各种 TAG 云产生，信息的再分类在此阶段产生和发展，许多 WEB1.0 时代的网站纷纷分化和发展，用户使用的体验更加的丰富多彩；WEB3.0 是什么，有许多的提法，但是业界并没有一个统一的认识。

根据接入设备类型和广度的不同，我们将互联网划分为 PC 互联网、移动互联网和物联网（IoT）。在这里，其实存在着 PC 万维网、移动万维网和物联万维网的三个层次，有别于我们使用 PC 软件、手机 APP 和物联网 APP 的三种方式。我们知道，在 PC 互联网阶段，那时候是以使用万维网为主；在移动互联网时代，万维网退居其次，移动 APP 占据主流；在物联网阶段，万维网将来的形态还不确知。人们使用 PC、使用手机其他设备，都可以输入网址浏览网页，在这个过程中，我们确切地在使用着万维网；当我们进入 App Store 或者其他应用市场下载应用并使用除浏览器以外的应用的时候，确切来讲，我们不是在使用万维网。

6.1.2 万维网发展的危机

我们知道，万维网包括三大核心构成要素，这三大要素在不断地发展着。与此同时，万维网的内容形态、底层架构以及终端形态，也都在快速地发展着。然而，万维网的上空，正漂浮着几朵乌云。

首先，WEB3.0 代表什么成了一片疑云。WEB3.0 被区块链社区提了出来，以太坊号召开发者开发 DApp，DApp 可以调用 WEB3.js 来和智能合约通讯，建立价值互联网。其实，WEB3.0 之前一直有另外一种定义，那就是语义网（Semantic Web）。迄今为止，业内没有达成共识，WEB3.0 到底代表价值互联网还是语义网。如果从 Semantic 的角度看，这是从万维网的应用形态来观察。如果从价值互联网角度来看，这是从底层架构的角度来讲。

其次，正如前面所述，在移动互联网阶段，万维网的使用频率低于手机 APP，人们很少使用手机浏览器上网，在手机上输入网址不如下载和使用手机 APP 方便。对移动互联网发展历史清楚的人都知道，其实万维网曾经有相当长的时间，在手机上是不能被使用的，人们使用 Free WAP 来访问网页。虽然 Free WAP 逐渐被 WEB 取代，万维网在手机终端上仍然不能恢复在 PC 互联网时代的绝对主导地位。更严重的问题在于，进入万物互联的物联网阶段，许多设备是不能输入网址的，也是没有界面的，万维网在这些设备上将从人们的视线中消失。

然后，虽然 Tim Berners-Lee 号称建立万维网的宗旨是要“连接所有人”，但是他在为万维网制定标准的时候，拒绝加入社交身份协议。这就留下了一个隐患，导致后来万维网把互联网流量入口的地位拱手让给了社交平台。Facebook 曾经蠢蠢欲动要开发手机，因为扎克伯格精明地发现，人们其实只要用 Facebook 就够了。而腾讯的微信，则后来者居上，集各家之大成，把公众号做大做强，使企业都不需要开发网站和移动 APP，只要开发微信公众号就可以了。万维网，原本是互联网真正的入口，在移动互联网时代却成了应用商店里的一个应用。在社交平台里，万维网被撕成了一个个碎片，嵌入在一个个不能开放的社交平台里成为了不能互联互通的点缀物。人们限于在社交平台里活动，人们的言论自由遭受到了严重的威胁。

再次，Tim Berners-Lee 拒绝采用社交身份协议，导致了在使用万维网时，每个站点都需要用户注册、登录、认证。导致了人们使用互联网的不方便，即便是 OpenID、OAuth 这样的技术，也不能从根本上解决问题。几乎每个互联网网民，都有密码被盗、个人信息被盗的困扰。用户的社交关系、网络行踪、消费习惯经常被追踪，成了广告公司变相牟利的主要手段，人们的隐私权无法得到保护。正因为万维网没有对用户身份的控制机制，导致了谣言的盛行而也无法跟踪。正如 Tim Berners-Lee 所讲的，万维网正面临着三大挑战，谣言的盛行，人们失去对用户数据的控制，政治广告的不透明性。

最后，大语音时代来临，万维网很可能将退出历史舞台。摩根史丹利曾经预测，截止 2020 年，全球将有 750 亿台设备联网。互联网女皇玛丽·米克尔在 2016 年互联网趋势报告上指出，全球 20% 的互联网用户使用在线搜索时，是通过语音完成的，且准确性高达 95%，未来语音输入代替键盘输入的更简单、更智能化的趋势已经呈现。让硬件变得“聪明”起来！站在科技金字塔顶端的领导企业早已入局人工智能领域，用“语音交互”功能扩展硬件设备对未来生活的适配。人们使用服务的方式，未来将从 GUI（图形界面）发展到 VUI（语音界面），在大量无界面联网设备上，网页该如何呈现？上网的设备没有键盘，如何输入网址？对于没有网页的界面上，超链接又该如何发挥作用？

综上所述，万维网遭受的这些危机，导致我们全世界人们所拥有唯一的、最普及的一个去中心化、开放的互联网入口，最终将淡出人们的生活，取而代之的是以搜索引擎和社交平台为主的中心化平台。魏则西的事件，已经警醒人们，由中心化的势力控制内容分发渠道的社会危害性。各种社交平台试图限制人们言论的自由，根据少数人的意志来控制内容的分发，同时通过各种技术手段深度挖掘人们的行为习惯和关系网络，使人们饱受其苦，甚至改变了美国总统大选的结果。时代呼吁，万维网需要一场彻底的革命！

6.1.3 传统万维网式微的根源

a) 传统的 WEB 缺少对于浏览者本身的关注

在普通的 PC 服务端，我们只知道浏览者的 IP 地址，设备类型，并不知道这个用户是谁。这就带来一个非常严重的问题，我们在访问新的站点，就必须选择重新注册和登录，这给人们使用互联网带来了极大的不便利。在移动互联网中，比如在 IOS 的体系，一定程度上解决了这个问题，但是苹果并不会把用户的登录信息，传递给应用者本身。虽然苹果 APP 给人们带来了支付的便利，但是并没有帮用户解决这个统一认证的问题。还有，苹

果提供的是 APP 服务，并不是 WEB 服务。所以，WEB 的劣势在移动互联网阶段显得非常没有优势，用户很少使用浏览器访问网页，WEB 最后寄人篱下，成为附属在即时通讯工具之下的奴仆。WEB 的开放精神，无法得到承载和体现。

b) 传统的 WEB 协议栈，缺少对于浏览者设备的关注

我们知道来访者的设备类型，浏览器类型，我们并不知道浏览设备的编号。这个弊病在万物互联到来之际，又成为一个重大的协议栈漏洞。全球的设备，应该有理由拥有一个统一的标识符，尤其是在 IPV6 和区块链的技术条件下。任何浏览者，浏览设备，都应该是可以被追踪的。

c) 缺少对于 UGC 内容本身的关注

虽然 WEB 2.0 的到来，的确产生了许多成功的应用，但是，用户的知识产权无法得到保护，谣言到处传播无法跟踪。在区块链时代，这个问题可以被解决，用户创作的任何内容，和这个用户是紧密绑定和关联的。无论这个用户切换应用，这个数字资产的登记，始终是存在的。这就可以解决用户数字资产的知识产权归属问题，同时解决了 WEB 谣言被传播的问题。

d) 没有一个统一支付的手段

在移动端，我们可以使用苹果来支付，可是在网页端，我们发现这种支付是困难的。我们或许认为这是合理的。但是，这其实是 WEB 设计的弊端造成的。每次访问一个新站点，人们不得不再次绑定一个支付手段，并且这种支付过程，极不安全可靠的。

e) 不是基于用户为中心的设计、没有社交属性

由于缺少 1，导致 WEB 是分散的，使用非常不便利的。浏览器试图建立收藏夹等形态的产品，但这是极其不足的。这给社交网站带来了可乘之机。我们注意到，人们使用社交软件的频度，远远超出了浏览器。通过社交软件使用 WEB 也无可厚非，但是这带来一个严峻的问题，那就是社交网站垄断了 WEB 生态，绑架了用户，造成了 WEB 的分裂。Facebook、WeChat 这类社交软件的网站之间不能互联互通。网站之间的用户，也不能互联互通。

f) 非人性化的 URI 设计

在互联网早期，我们采用域名的形式，来标识一个网址，这是非常科学的，也是符合时代需要的。但是在移动互联网时代，这样的方式，已经不便利。人们更多喜欢输入关键词来找到内容，并且喜欢在社交软件中根据自然语言的名称，搜索到相关的实体，并且建立单向关注的关系。在物联网到来以后，这样的模式，就无法使用。我们不可能对着一个 Alexa 这样的设备输入网址。所以，域名需要革命，需要基于自然语言的形式来建立。

g) 关于 HTML 及其他内容描述语言

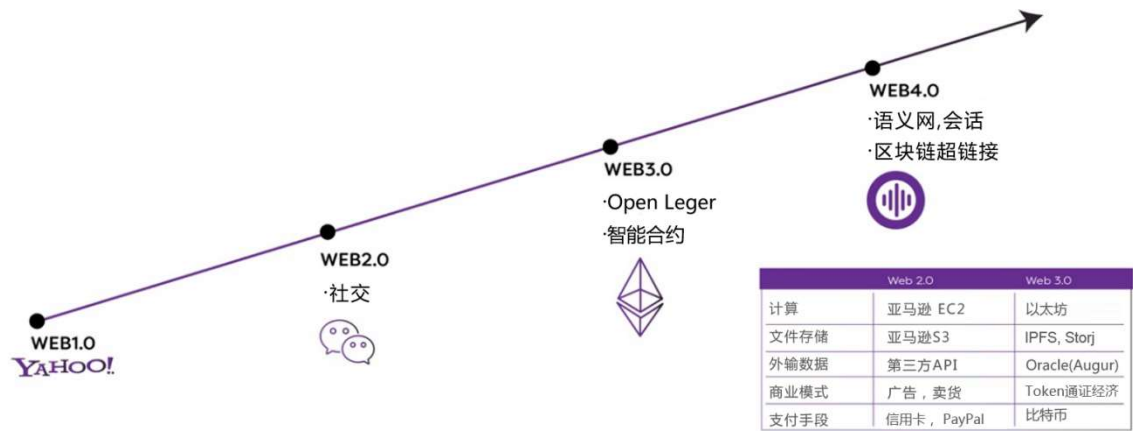
这类语言适用于浏览器，但是如果对于基于语音的互联网呢？未来的互联网是语音会话包裹基于图形界面的应用，而不是相反。所以，传统的 HTML 根本解决不了这样的问题。我们注意到，VRML 的诞生。那么 VRML 和 HTML 是什么样的关系？其实没有人去解决。人们只是被动地等待各种新技术标准的出现，然后被动地去组合，因为 W3C 的 WEB 标准是非常滞后的。在 Semantic 的时代，VRML、传统 HTML，应该是在一个体系中共存。

h) 不是真正去中心化的自治

我们意识到包括域名体系在内，Internet 并不是去中心化的自治体系。虽然，ICANN 的初衷，是希望这个体系是去中心化的。但是，由于时代的局限，在那个时候没有区块链这样的技术条件。这带来一个恶果，就是域名资源不被利用，被大量的中心化的组织或者投机分子所掌控。

6.1.4 构建语音万维网

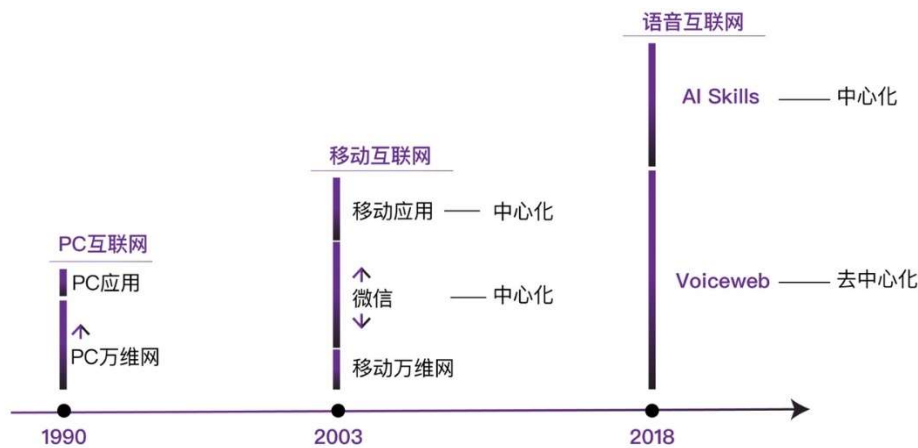
一个最普及、开放的、去中心化的互联网入口——万维网，正经历着空前的发展危机。它所遭受的威胁，将威胁每个在这个星球上使用互联网的网民。我们需要为捍卫我们的言论自由，捍卫互联网开放的精神而奋斗。我们不要等待 W3C 组织的那些专家来帮我们解决问题，新一代互联网人要拿出自己的行动，发明全新的基于语音和区块链的万维网！语音万维网，将解决传统万维网的诸多弊端，从根本上医治万维网的顽疾，尤其是在物联网时代，在大语音时代，采用人工智能和区块链技术，构建一个全新的万维网。这个语音万维网，基于 WEB4.0 来定义，包括 Semantic 和 Internet of Value 两大属性。



WEB 的发展历程

Tim Berners-Lee 强调 Web 的发展主要依赖两大类协议，一是技术类协议，这定义了计算机之间如何交互；另一类是社会习俗，定义了如何建立激励机制，使人们连接到更有价值的资源。语音万维网，将包含 Tim Berners-Lee 倡导的三大要素：无限的连接、开放的技术标准、网络分层，并努力做到数据融合、网络多样性、无处不在的。

语音万维网将填充语音互联网里使用万维网的空白，并且作为一种开放的、去中心化的新一代万维网，逐渐成为语音互联网时代人们最广泛使用的互联网形态，是值得期待和推动的。



语音万维网 (Voiceweb) 的定位

6.2. 基金会的使命

基金会的使命，旨在通过建立一系列技术标准和协议，建立和运营一个基于区块链技术的语音万维网，将全世界的语音服务和全世界的用户连接起来，使人们未来可以在任何地方，通过任何智能语音设备，只要通过语音就可以传唤语音服务，使用相应的语音服务。

6.3. 价值观

基金会的价值观，主要的核心思想包括开放、互联、去中心化、透明、尊重用户隐私、强化互联网安全、提高用户使用互联网的便利性和用户体验。



语音万维网的价值观体系

6.4. 基金会的管理

为确保 Voiceweb 区块链的开发和治理的透明度，促进生态的安全、和谐、可持续、高效的发展，Voiceweb 基金会设立相应的组织结构，包括 Voicecoin 决策委员会和下属执行负责人。执行负责人管理学术研究、技术研发和运维、开发者社区运营、市场公关、财务管理和人事管理六大职能委员会。

基金会设立的决策委员会，主要的职责包括任命和解聘执行负责人，制定重要决策、召开紧急会议等。决策委员会包括决策委员会成员和基金会主席。决策委员会，每半年召开一次全员会议。决策委员会成员，来自语音网浏览器、DBot 开发者、智能语音设备生产厂家、矿厂、区块链开发者等多方面的代表。

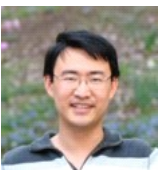
执行负责人由决策委员会选举产生，负责基金会的日常管理、各下属委员会的工作协调、主持决策会议，并向决策委员会定期汇报工作；技术开发和运维委员会负责区块链平台的开发，以及区块链平台的日常技术运维工作；开发者社区运营委员会主要负责组织社区开发者对区块链系统、语音网浏览器不断的升级和维护，定期举办开发者大会；市场公关团队的主要职责是弘扬基金会的精神，和行业合作伙伴深入合作，普及语音区块链的市场使用率，塑造和维护良好的品牌形象，不断推动语音互联网的普及；财务管理委员会负责项目募集资金的运用和审核、日常运营费用的审核，提供透明的财务管理，聘用第三方机构提供相关工作审计报告，合规治理和监督，定期披露基金会募集资金的使用情况；人事管理委员会负责开发人员的招聘、薪酬管理和绩效考核，贯彻基金会人才战略的实施。

7. 项目团队



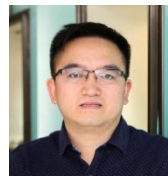
Jianwen Zhao, 创始人

连续创业者。曾开发过中国最早的邮件系统——凯利邮局，负责过盛大通行证产品、阿里巴巴旗下优酷土豆播放业务线，运营过中国最早的知识问答社区。在上海的创业成果被腾讯收购，被新浪网报道为移动即通基础技术发明人、微信原创者。伊利诺伊大学 MBA，曾先后在 Stanford、UC Berkeley 进修人工智能和区块链技术，继创立语音人工智能平台之后，在硅谷发起了语音链项目。



Kyle Bao, PHD 密码学家

Lehigh University 电子工程和无线通讯专业博士，曾先后在华为、飞利浦、诺基亚、LG 担任 Research Engineer，负责新算法和无线通讯标准的研究，目前在为美国国家标准技术研究所（NIST）设计量子安全的密码学标准。



Yong Duan 大数据和机器学习专家

原 WiFi 万能钥匙大数据专家。16 年大数据从业经验，精通大数据，商业智能（BI），数据挖掘，机器学习，深度学习技术。在国内数据挖掘先驱企业华院数据任职多年后，联合创立杭州数云信息技术有限公司并担任 CTO，

先后获得“最佳电商 CRM 服务商”，“金牌淘拍档”等称号，成功获得了红杉资本 A 轮和阿里巴巴 C 轮投资。



Craig Watt CMO

联合创办移动广告公司 Madhouse 并成功退出，担任 WPP 数字媒体总经理，日本大阪大学媒体学博士，芝加哥大学英语硕士，精通汉语和日语。



Joyce Zhang CFO

原北美中央财经大学校友会主席，美国方胜集团总裁，20 年财务管理和金融投资经验，国际注册内部审计师，注册会计师，高级经济分析师，曾在建设银行和人民保险公司工作，清华大学、伊利诺伊大学 MBA。



顾冬晨 COO

担任中国电信物联网运营总监，华东师范大学经济学硕士。负责物联网开放实验室运营，拥有相当物联网相关产品、运营、开发经验。累计获授权专利 19 项、发布 ITU 标准 7 项；对 OFO、Haier 等 100 多家大客户的合作产品提供开发、测试、咨询、技术支持；负责天翼物联产业联盟运营，拥有大量产业资源。成员发展超 300 家，包括 Intel、高通、博世、IBM 等；举行多次国际产业链高峰论坛、博览会；拥有 1000+ 行业解决方案；专网用户突破 1 亿。

8. 项目顾问/天使投资人

从 Voiceweb 概念的产生、方案的设计和论证、测试网络的开发，得到了包括创始团队、开发团队、合作伙伴、行业专家、早期投资者、律师和咨询顾问等社会各界的大力支持。衷心感谢以下为 Voiceweb 的发展做出卓越贡献的人员（部分名单）。



李明顺

天使投资人/董事

好贷网 CEO。中国互联网发展的见证者、参与者、缔造者。资深互联网从业者和创业者，互联网金融千人会（IFC1000）的执委、发起人。曾担任康

盛公司副总裁，中国最大的社区平台 Discuz! 的联合创始人，并带领公司于 2010 年以近 5000 万美元被腾讯全资收购。更早之前，曾在网易、CBSi 等互联网公司担任过核心骨干和主管职务，是中国互联网协会的顾问和北大、上海交大等多所知名高校的创业导师。



黄连金

区块链顾问

黄连金先生，原华为区块链科学家，美国 ACM Practitioner Board 委员、中国电子学会区块链专家委员、MBA。曾在中国最大非上市通信科技公司华为担任技术副总裁、首席区块链科学家；曾任职加拿大 CGI 集团公司（主营 IT 咨询），担任技术总监、云安全技术负责人。



贺海武 教授

项目执行顾问

基于区块链的分布式云计算平台 iExec（云算宝）联合创始人，中科院网络信息中心百人计划研究员。法国国立里尔科学技术大学(USTL)博士，法国国家认证副教授，法国国家认证高性能专家。从 2013 年起，入选教育部“春晖计划”，成为教育部“春晖学者”。2015 年 8 月当选成为中国计算机学会 CCF 协同计算专委会委员，2015 年 11 月当选成为中国计算机学会 CCF 高性能计算专委会委员，服务计算专委会委员。2015 年成为卡塔尔基金会项目国际评委。



刘兵 教授

人工智能顾问

刘兵教授是 ACM Fellow 以及 IEEE Fellow，主要从事语义分析、观点挖掘、机器学习以及自然语言处理方面的研究。他有两篇论文在 KDD 会议中获得“10-year test-of-time”奖项，其工作曾被纽约时报头版报道。刘兵教授还担任 ACM SIGKDD Chair, DMKD Action Editor, TWEB、KAIS 等期刊的 Associate Editor。



李儒雄

创业导师

连邦软体连锁组织创始人、总裁，8848 电子商务公司联合创始人，武汉光谷软体有限公司董事长兼总经理，中国软件行业协会常务理事，北京软件行业协会执委，被国家科技部高技术中心聘为科技经济专家委员会专家，参加过“863”计划软件项目可行性分析及评审工作，与小米科技董事长雷军三次联手创业。



陈利人

人工智能顾问

人工智能和区块链公司数知科技的联合创始人和 CTO。连环创业者，16 年创业公司屏芯科技被美团收购，13 年创业公司云云网被新浪收购，11 年创业公司 vivisimo 一亿美金被 IBM 收购。在 Google 七年，负责从事大规模系统和搜索系统研发。之前任 360 移动搜索负责人，盘古搜索 CTO。毕业于 Carnegie Mellon University，和清华大学计算机系。



凌棕 博士

FinTech/Blockchain 科学家

电子工程博士，美国 IBM 公司 IBM Almaden 研究中心科学家，中国科技大学软件学院兼职教授、软件技术部主任。凌棕博士目前专注于 FinTech /Blockchain，认知业务和 AI，大数据存储和分析，云计算架构，物联网领域。作为 IBM 公司的杰出校园大使和多所高校的兼职教授，凌棕博士不但为美国硅谷地区的斯坦福大学和加州大学伯克利分校开设专题技术课程，并在中国顶尖大学举办了多次研讨会。为了表彰他对社区的贡献，凌博士近十年来一直是美国总统志愿者服务奖的获得者。

9. 项目实施路线图

项目从 2014 年 12 月开始启动，已经完成了部分关键成果。

2015 年 10 月，组织了 2 名博士开始了知识图谱的研发。

2017 年 1 月，第一个语音聊天机器人平台上线。

2017 年 3 月，开始给团队培训区块链知识，启动语音链公链开发。

2017 年 10 月，完成了语音聊天机器人平台的第 2 个版本，改为单页版，建立包含数十亿三元组的知识图谱，建立了开发者论坛、完成了内部 WIKI 平台构建和知识储备，研发了支持意图识别、实体识别和多轮会话处理的中控平台，自主研发了 NER、句法分析、同义词以及 Word Embedding 等底层技术服务。

2017 年 10 月，自主研发完成语音币第一版，公链测试中修复了区块链分叉的问题。组织了 2 名金融学博士，完成了语音币作为稳定货币的方案（附件第 16 章）。

2017 年 12 月，语音网浏览器实验室版本完成，支持树莓派和电话呼叫两种方式。

2018 年 2 月，语音币钱包程序可以下载安装，公链在 5 台服务器上正常运行。

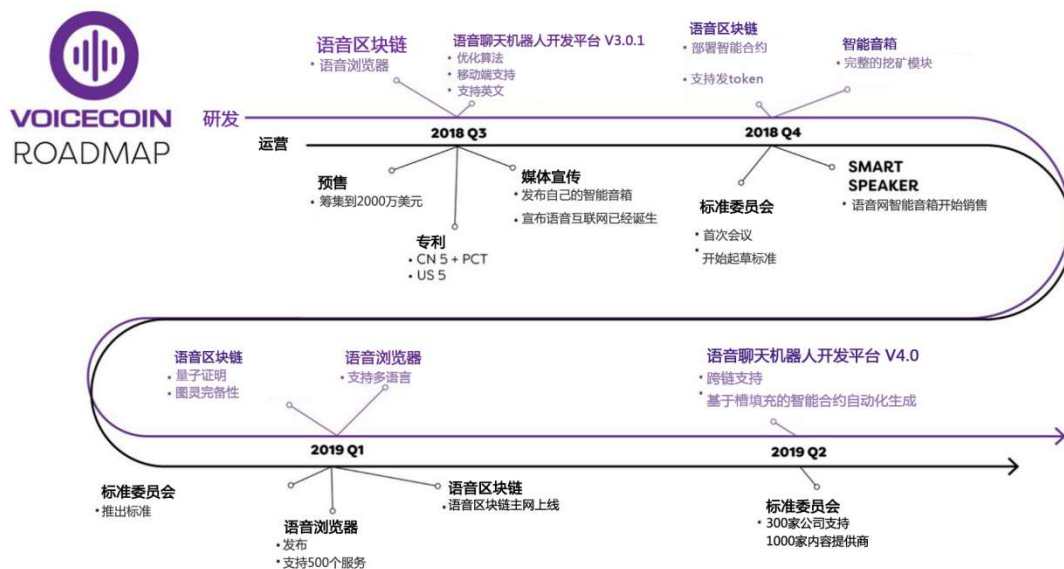
2018 年 3 月，完成在线投币程序的开发和联调，支持 BTC, ETC 购买。

2018 年 1 月 29 日 Voiceweb 基金会在新加坡成立。

2018 年 3 月，完成了基金会的合规手续，申请和正在受理的国际专利 7 项。

2018 年 12 月，发布语音域名协议，语音域名区块链正式运行。

2019 年 3 月，发布世界上首个语音浏览器。



语音链路线图

10. 常见问题

Q: 为什么不通过以太坊、NEO 区块链平台来解决这个问题?

任何开发者都可以在以太坊区块链平台上, 创建一个智能合约, 可问题在于语音具有行业特殊性, 需要所有聊天机器人的开发者统一遵循某一个标准, 然后由专门的组织来推行, 才有希望真正成为一个行业通用的标准。由于聊天机器人的特殊性, 包括通讯协议、安全网, 将融合人工智能和区块链技术而构建, 将是万物互联的新形态。目前其他区块链平台对此支持都是不够完备的, Voiceweb 打造语音万维网的专属区块链平台, 将解决这些问题。

Q: 什么是语音网基金会 (Voiceweb Foundation) ?

Voiceweb Foundation 是创始团队创办的旨在通过区块链技术, 重构 Web 协议栈的基金会组织。Voiceweb Foundation 作为一个去中心化的非盈利组织, 旨在倡导去中心化的 Web, 振兴 Web 精神, 通过学术合作和不懈研究, 推出去中心化的协议, 供互联网行业使用。

Q: 为什么创立这个基金会?

创立 Voiceweb 基金会的初衷是在物联网时代, 通过区块链技术, 找到振兴万维网的解决方案。传统的万维网在移动互联网时代的使用率降低, 人们更多通过社交平台来使用 WEB。而这些社交平台, 都是中心化的, 不是全球开放的形态。在物联网时代, 我们认为人们更多通过语音来上网, 这样传统万维网的使用率将更低。然而, 如果不建立一个开放的新标准, 未来语音互联网的入口, 还是被互联网巨头控制。最终的结果就是, 所有的服务都需要先经过中心化的语音平台来进行分发, 这势必不利于互联网的健康发展, 不利于催生创新, 不利于保护人们的隐私权和言论自由。我们不满于这样中心化的未来, 旨在从去中心化的角度, 打破这些巨头对互联网资源的垄断, 建立一个开放的语音万维网新生态。

Q: 如何建立起 Voiceweb 生态?

我们首先将会在 Alexa 或 Google Home 开发一个语音应用插件, 这个语音插件将会通过语音解析各个品牌的聊天机器人服务。随着这个模式不断被市场验证, 最终会推出基于语音的聊天机器人浏览器, 这个浏览器将作为语音音箱的必备软件。我们会公开这个语音网浏览器的接入协议, 从而使更多的人开发这样的浏览器。

Q: 什么是语音网浏览器?

语音网浏览器就是语音万维网中的浏览器(我们称为 Voice Browser), 它将不再借助键盘输入的方式, 而是使用语音来呼叫。当人们使用语音万维网的智能设备时, 通过语音的方式呼叫某个服务, 语音网浏览器就可以帮助用户唤出相应的服务。

Q: 语音网浏览器的文本描述语言是什么?

我们正在结合 AIML 协议和 VoiceXML 协议建立相应的协议, 并且考虑对 VR/MR/AR 的整合。在未来, 人们使用应用的方式, 首先是语音对话, 然后才考虑是否需要呈现界面, 这和我们目前使用应用的方式是不同的。网, 将融合人工智能和区块链技术而构建, 将是万物互联的新形态。

Q: 语音网浏览器的通讯协议是什么?

对于网络状态较好的情况下, 推荐使用 HTTP/HTTPS 协议。对于网络条件较差的情况, 可以使用 MQTT 协议, Headload 更小的协议。目前, CoAP 协议也是 IoT 里比较多用的协议。对于小型设备而言, 实现 TCP 和 HTTP 协议显然是一个过分的要求。为了让小设备可以接入互联网, CoAP 协议被设计出来。CoAP 是一种应用层协议, 它运行于 UDP 协议之上而不是像 HTTP 那样运行于 TCP 之上。CoAP 协议非常小巧, 最小的数据包仅为 4 字节。

Q: 什么是 DBot?

DBot 就是 Decentralized Chatbot, 即去中心化的聊天机器人。在 Voiceweb 中, 网站将不再是传统的网页形式, 而是主要采用语音对话的聊天机器人的形式来提供服务, 称之为 DBot。

Q: 如何联系 Voiceweb 团队提问?

欢迎关注我们在 Twitter、Facebook 等社交平台上建立的频道, 或加入我们的 Telegram 群组进行提问, 也可以发邮件至 support@voicecoin.com 垂询。

11. 免责声明

由于区块链的发展尚处早期，包括我国在内全球都没有有关募集过程中的前置要求、交易要求、信息披露要求、锁定要求等相关的法规文件。并且目前政策会如何实施尚不明朗，这些因素均可能对项目的发展与流动性产生不确定影响。而区块链技术已经成为世界上各个主要国家的监管对象，如果监管主体插手干预，Voicecoin 项目可能会受到一定程度的影响。

12. 风险提示

数字资产投资作为一种新的投资模式，存在各种不确定的风险，潜在投资者需谨慎评估投资风险及自身风险的承受能力。

12.1 市场风险

由于代币销售市场环境是整个数字货币市场形势密不可分，如市场行情整体低靡，或存在其他不可控因素的影响，则可能造成数字货币本身即使具备良好的前景，但价格依然长期处于被低估的状态。此外，代币在公开市场上交易，通常价格波动剧烈。这种波动可能由于市场力量（包括投机买卖）、监管政策变化、技术革新、交易所的可获得性以及其它客观因素造成，这种波动也反映了供需平衡的变化。

12.2. 监管风险

由于区块链的发展尚处早期，包括我国在内全球都没有有关募集过程中的前置要求、交易要求、信息披露要求、锁定要求等相关的法规文件。并且目前政策会如何实施尚不明朗，这些因素均可能对项目的发展与流动性产生不确定影响。而区块链技术已经成为世界上各个主要国家的监管对象，如果监管主体插手干预，Voicecoin 项目可能会受到一定程度的影响。

12.3. 竞争风险

随着信息技术和移动互联网的发展，以“比特币”为代表的数字资产逐渐兴起，各类人工智能和区块链结合的项目持续涌现，行业内竞争日趋激烈。虽然 Voicecoin 将采取小步快跑的策略迎接行业竞争，但在任何情况下均不可能消除、防止、限制或降低这种旨在与 Voicecoin 竞争或取代 Voicecoin 的竞争性努力。

12.4. 未保险损失的风险

存储在区块链上的资产通常没有保险保障，将不会有任何公开的个体组织为您的损失承保。

12.5. 黑客或盗窃的风险

尽管项目方将会采取最尖端的技术方案保护众筹资金的安全，可能仍会有人企图盗窃项目方所收到的众筹资金，可能会遭受黑客的各种攻击，包括 DDoS 攻击、Sybil 攻击、恶意软件攻击或一致性攻击等。

12.6.系统漏洞风险

无人能保证 Voicecoin 的源代码完全无瑕疵。代码可能有某些瑕疵、错误、缺陷和漏洞，这可能损害 Voicecoin 的可用性、稳定性和/或安全性，并因此对 VC 的价值造成负面影响。项目方将与 Voicecoin 社区紧密合作，今后持续改进、优化和完善 Voicecoin 的源代码。

12.7.系统升级风险

Voicecoin 会对系统代码不时升级、修正、修改或更改。任何人均无法预料或保证某项升级、修正、修改或更改的准确结果，从而对 Voicecoin 区块链的运行或 VC 的价值造成重大不利影响。

12.8 应用缺少关注度的风险

语音币的价值很大程度上取决于 Voicecoin 平台的普及度。Voicecoin 并不预期在发行后的很短时间内就广受欢迎、盛行或被普遍使用，这可能导致 VC 市场价格波动增大从而影响 Voicecoin 的长期发展。

13. 参考文献

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Internet>
2. "Tim Berners-Lee", <https://www.w3.org/People/Berners-Lee/>, 2017
3. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
4. <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>
5. <https://blockstack.org/whitepaper.pdf>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System
7. <https://namecoin.org/docs/faq/>
8. <https://www.opennic.org>
9. http://www.vnscoin.org/papers/white_paper_en.pdf
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Simple_Mail_Transfer_Protocol
11. https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2016/06/williams2016dstc_overview-1.pdf
12. <https://www.ietf.org/rfc/rfc1035.txt>
13. <https://www.w3.org/OWL/>
14. https://voicebot.ai/wp-content/uploads/2018/03/smart_speaker_consumer_adoption_report_2018.pdf
15. <http://nationalpublicmedia.com/wp-content/uploads/2018/01/The-Smart-Audio-Report-from-NPR-and-Edison-Research-Fall-Winter-2017.pdf>
16. <http://www.baldfuturist.com/blog/2017/3/8/goodbye-gui-hello-vui>
17. https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Identifier
18. <https://public.singularitynet.io/whitepaper.pdf>
19. <https://github.com/EOSIO/Documentation/blob/master/TechnicalWhitePaper.md>



语音链: 用区块链和人工智能技术,
打造一个去中心化的语音互动的互联网世界

VOICECOIN: FORGING A NEW LIFE FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE.

@2018 Voiceweb Foundation | foundation@voiceweb.io