

区块链技术： 数字化新平台 对保险业的影响



目录

前言	1
摘要	2
区块链对保险公司的意义	3
区块链介绍	4
区块链的演变——新动力	6
保险公司面临的机遇	8
审视其他问题	12
结论	13

前言

数字化早已超越机器对机器（M2M）的流程自动化。我们正目睹在商业生态系统内的科技、流程、数据、资产和人员的逐步趋同。智能生活、移动性、农业、制造业和金融服务业都由数据和资本之间复杂的网络连接与互动来支撑。随着数字化趋势的延续，业务模式为了生存而不得不做出改变或颠覆。

面对互联世界，保险业经历着产品、服务和基础架构的演变。成功的创新驱动了保险业数字领域的进步，如采用移动化、数据分析、大数据和支付平台等颠覆性技术。

保险业创新最初的驱动力与成本削减和流程效率有关。如今，取而代之的是各家公司都秉承的以客户为中心的原则，包括客户体验和服务质量，尤其是在理赔方面。随着数字化持续稳步前进，客户忠诚度、透明度及（个人数据）安全性日益成为保险公司基础架构中必不可少的要素。如果没有这些基石来建立起以客户为中心的企业，即便能够轻而易举地吸引客户，业务价值也将瞬间遭遇侵蚀。

区块链等迅速兴起的颠覆性技术和以太坊（Ethereum）等下一代分布式应用在快速发展，并支撑起创新的多个领域。最初，这些技术的产生是为了通过分布式安全账本技术实现比特币的支付。这些技术的发展获得持续投资，如今正采用行业标准来建造产业化的平台¹，以覆盖整个价值链，从用户钱包和客户驱动的应用到交易和货币兑换。

鼓励采用这些全球科技的优势是显而易见的。区块链是一大创新，其架构特性不断为数字格局提供必备基础，而数字格局乐于定义更高层面的自治特性。这包括不断扩大使用手机至手机的点对点交易、更快速和更安全的支付模型、客户数据自我证明、资产登记、欺诈识别及降低重复交易的风险或帮助风险敞口管理。

与创新架构相关的回报是有目共睹的，但保险公司仍需考虑如下行业挑战：

- 1. 创新并非完美。**这类科技中很多尚处于开发初期，且仍需进一步创新，因此新技术出现的时间和采纳程度尚不明确。保险公司需要审视区块链的特性和优势，以及分析让客户采用该项技术的可行性和难度。
- 2. 交易透明是双刃剑。**数字世界及数据隐私的需求让市场关注领域和监管都在发生变化。这对企业风险管理、数据保护和消费者立法带来环环相扣的连锁反应。主动参与合规和监管框架以适应新模式至关重要。
- 3. 市场需要基础架构。**保险公司及其商业生态系统内的供应商需要对其组织就如何应对颠覆性创新进行设计和构建，旨在满足未来消费者需求并拓展应对治理和网络安全方面的风险。当今的保险市场和审慎体系将需继续实施足够的控制要求，并以切实可行及可扩展的方式鼓励创新。

以上仅代表安永创新白皮书系列已探讨的部分主题，创新白皮书系列是基于目前安永金融服务和金融科技团队的共同分析。

我们希望这些报告帮助读者识别区块链技术的主要机遇和优势，从而利用这一平台驱动保险业的创新。



Shaun Crawford

安永全球保险业主管合伙人



David Piesse

Guardtime咨询委员会

国际保险学会代表主席

¹ 例如，由无钥签名基础架构（KSI）驱动的区块链，是近期采用国际安全标准为基础推广的公开标准，能使核心区块链技术进行产业化。Guardtime公司致力于推动这一方法的采用。

概要

网络互动举例：

- ▶ 随着远程信息处理的普及，到2025年，预计约1.04亿新汽车将具有某种形式的网络连接
- ▶ 谷歌和诺华联合正在进行研发的智能隐形眼镜，可监测血糖水平并矫正视力

互联互通的保险世界：

- ▶ 保险公司正将银行保险作为交叉销售新产品和服务的渠道，这有助于推广互联设备的使用
- ▶ 保险行业的讨论中，持续受到关注的焦点话题包括互联基础架构、无人驾驶汽车及其他形式的数字生态系统的影响——在很多情况下，产品会过时并将被新市场和新产品线代替
- ▶ 大部分全球保险公司都在研究为应对互联世界所需而出现的网络责任险和新产品
- ▶ 经纪人正寻求平台升级来支持全球客户，这些平台是基于新的方法来管理数据、控制风险并支持“全天候”且“无间断互联”业务模式
- ▶ 在平台、服务和自动承保与理赔的推动下，汽车及其他交通驱动市场似乎已准备好迎接未来五年的变化

在当今透明度极高的社会里，保险的应用是基于客户与保险公司之间的信任链。从最初到现在，这原则应用于消费者保险，以及保护商业实体和政府机构不受自然灾害或特殊风险的损害。

建立这一信任纽带的基础是一种无形的“支付承诺”和以一种独特的方式将专业知识、服务质量、资本和保障结合起来。这基于披露描述客户可保险利益的准确个人信息，法律框架下双方自愿达成的协议与及时的付款。

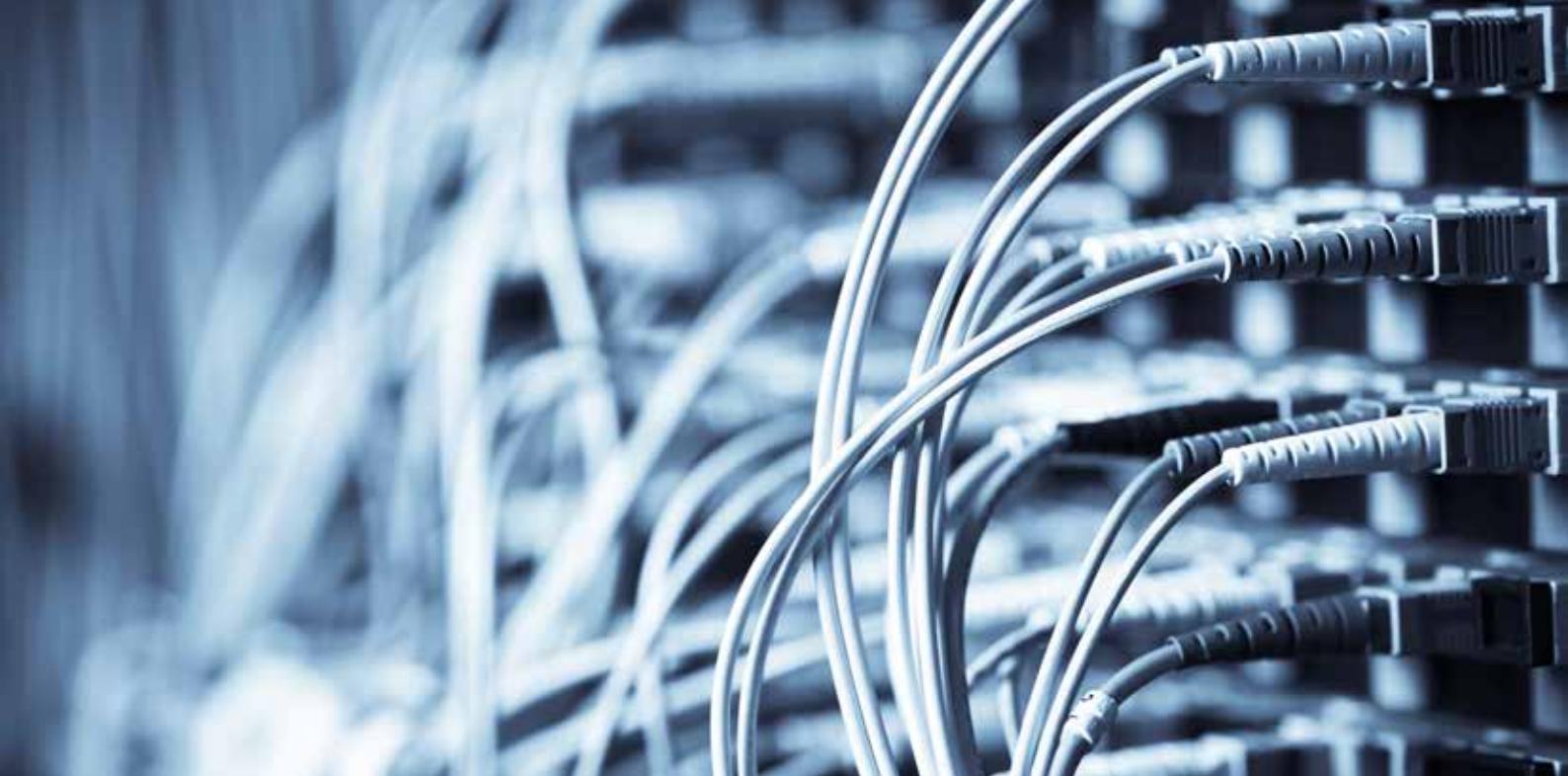
如果交易链中存在薄弱环节，尤其是因广泛使用科技而导致的薄弱环节，那么会严重削弱信任，破坏品牌形象，侵蚀信心，还可能导致业务和股东价值的损失。

随着社会日益变得数字化，分销渠道日益多样复杂，客户在选择保险产品或保险公司时期望值变得更高。因此，当价值链的某些环节变得更加商品化时，客户的选择则完全基于品牌信息的可用性和保险公司绩效的透明度。在近期监管趋势的强化下，保险公司业务流程的完整性、控制和透明度必须转向保护客户体验。保险公司若不做好准备进行创新，那么客户或监管机构将迫使他们做出改变。

本报告中，我们讨论了保险市场中的创新（尤其是区块链技术的出现）如何改善行业所需的未来基础架构，如何将其应用于强化信任链。

我们识别了区块链带来的关键优势和机遇，审视保险公司数字化的准备程度；保险行业如何履行其对客户、市场和监管机构的责任，需要考虑哪些关键问题？

作为讨论的一部分，我们探讨了区块链可能在整体创新和风险管理战略中发挥的作用，包括网络责任、大数据和远程信息处理概念。最后，我们审视最新行业趋势，以及保险公司为了改变未来处理业务的方式而做出的努力。



区块链对保险公司的意义

区块链被领先的风险投资专家马克·安德森（Marc Andreessen）称为是互联网问世之后最重要的发明²，区块链可用于帮助保险业在各个职能中进行创新。

传统上而言，保险公司在鼓励采用颠覆性技术方面略逊一筹。这些创新策略和计划旨在留存客户、优化服务的定价和盈利能力。

将信任视为价值主张核心的保险公司已着手应用区块链等技术进行创新，因为他们坚信“去信任（Trustless）”的系统（其将身份管理、数据和流程的所有权和管理推向客户）可能会带来真正意义上的长期战略利益：

- ▶ 对安全、分布式交易的访问（设有进入分类账的共同访问权限，分类账有安全审计跟踪）为不可否认性、治理、欺诈预防、财务数据和报告提供了改善的基础。
- ▶ 针对变化发出的准确、及时的通知可帮助改变风险和资本管理以及调整大数据策略。大数据在信息可用性和安全性方面提供基础性信息服务，这些信息服务覆盖客户资产、优先级别、偏好及第三方信息等各个方面。
- ▶ 在技术层面，保险公司在整合值得信任的第三方生态系统中发现机遇，以降低其全球性平台的成本，提高客户和市场份额，建立新的价值主张。
- ▶ 在市场层面，保险公司通过改善数据获取、第三方控制及加强对与其产品和服务（包括恢复服务和网络保险）相关风险的管理，在公司治理中发现机遇。

强化信任是系统性的。这需要多层投资来加速客户信息、支付、移动、数据、分析和自动化，而这一切都由数据链条策略的支撑。

考虑到创新的加速、新技术和连接的实现，显而易见的是，通常由保险公司治理的业务流程和活动将需适应新的数字模式。

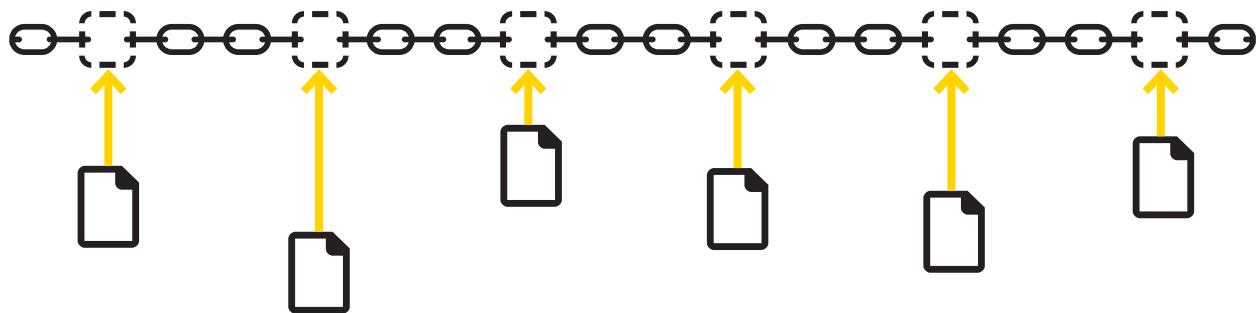
可以明确的是，技术基础架构（标准、通讯模式、变更控制、数据保护、治理和支持保险市场的监管）将需在更广泛、更脆弱及甚至分离的生态系统中，随着时间的推移和/或参与者数量的增加，有效地扩大规模。

² 马克·安德森，《为什么比特币重要》（Why Bitcoin Matters），《纽约时报》，2014年1月21日，© 2014 The New York Times。

区块链介绍

2007年，爱沙尼亚科学家应邀设计和构建大规模的电子数据标签系统，该系统可验证时间、完整性以及人和机器的身份，而无须依靠传统系统。

图1：交易注册。由无钥签名基础架构（KSI）驱动的区块链：对交易的全面审计跟踪



- ▶ 在全球性的保险区块链中注册电子交易可避免交易欺诈的出现。
- ▶ 可由任何人、在任何地点即时验证交易的真实性。
- ▶ 对信息的零披露，所有交易相关的数据保密且从未被录入区块链。

该系统（区块链）属于交易分布式账本技术，是一种多层次技术，可基于一系列交易账本统筹消费者行为及其资产。

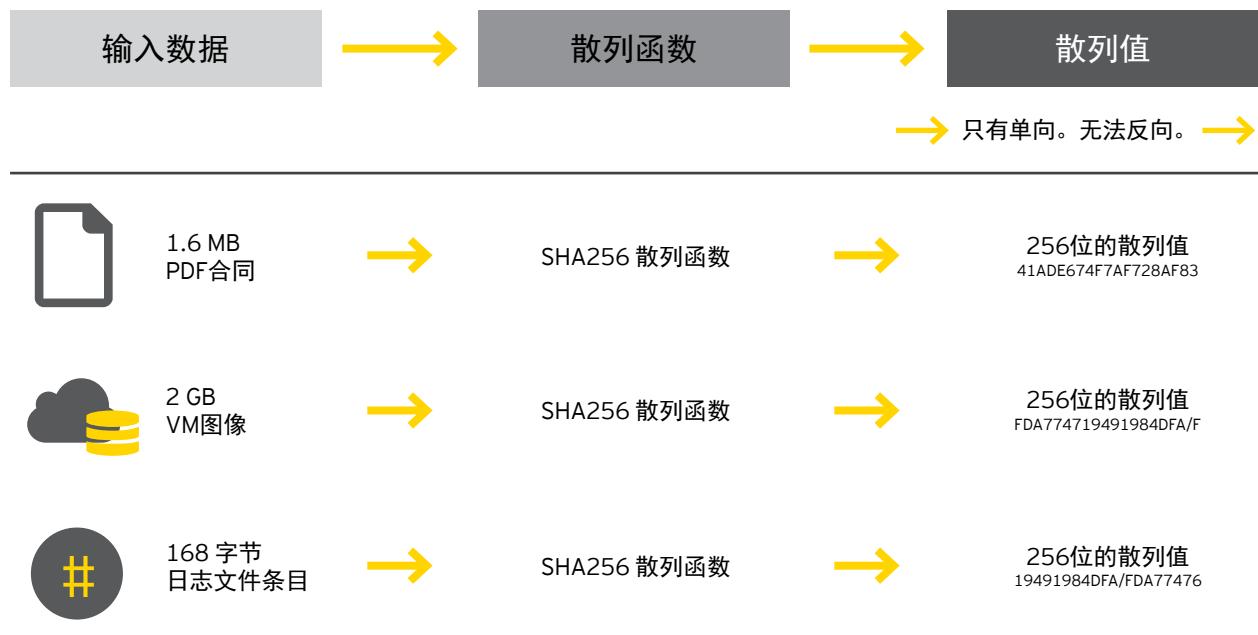
如同传统账本，单个交易（独特的区块）一旦被添加至账本（链）中，其将永不会被移除。须保持完整的审计跟踪。享有适当加密权的任意一方（消费者、保险公司、审计师或监管机构）可获得该分类账的副本并验证以往进行的交易，而无须信赖原始交易中的参与者。因此，账本可根据供应商的需求以保密和/或公开的形式虚拟地存在。

以两方之间签订的保单为例。该交易或由身份、保密信息及合同组成的集合被录入到区块链账本。当进行未来支付、修改合同或提交理赔时，可独立于该交易的参与者，单独对该交易的完整性和真实性进行即时验证。同样，对于复杂的多方保险（或再保险）（汇总数据情况下的“再使用”和在复杂协商下参与者之间的风险转移）而言，只存在对源风险数据的单一“视图”。

自然，当今人们对隐私的担忧更为明显，尤其是当任何交易的基础内容都被录入到集中式公共账本时。因此，需要一项机制确保交易得到记录但是上述内容不被泄露。

通过使用散列(Hash)函数和可追踪交易或获得交易摘要的数学运算，该区块链的技术设计在一系列迭代过程中不断演变。如人类的指纹，散列函数可用来验证某个指纹与特定个体相匹配，但其无法通过该指纹还原该特定个体。同样，散列值（应用散列函数得出的结果）可专门用来识别数据并能够重新生成该数据。图2中使用了行业标准SHA-256散列函数，从而产生了固定大小为256位的散列值（无论原始数据的大小如何）。

图2：输入数据=散列函数=散列值



假设我们想要将投保单数据或理赔录入区块链。如图3所示，首先，我们将针对每个条目或理赔生成散列值，之后将该散列值提交至区块链基础架构。该基础架构将所有请求的散列值进行汇总，并将单一汇总散列值提交至区块链。

图3：日历区块链图解和全球汇总树状图

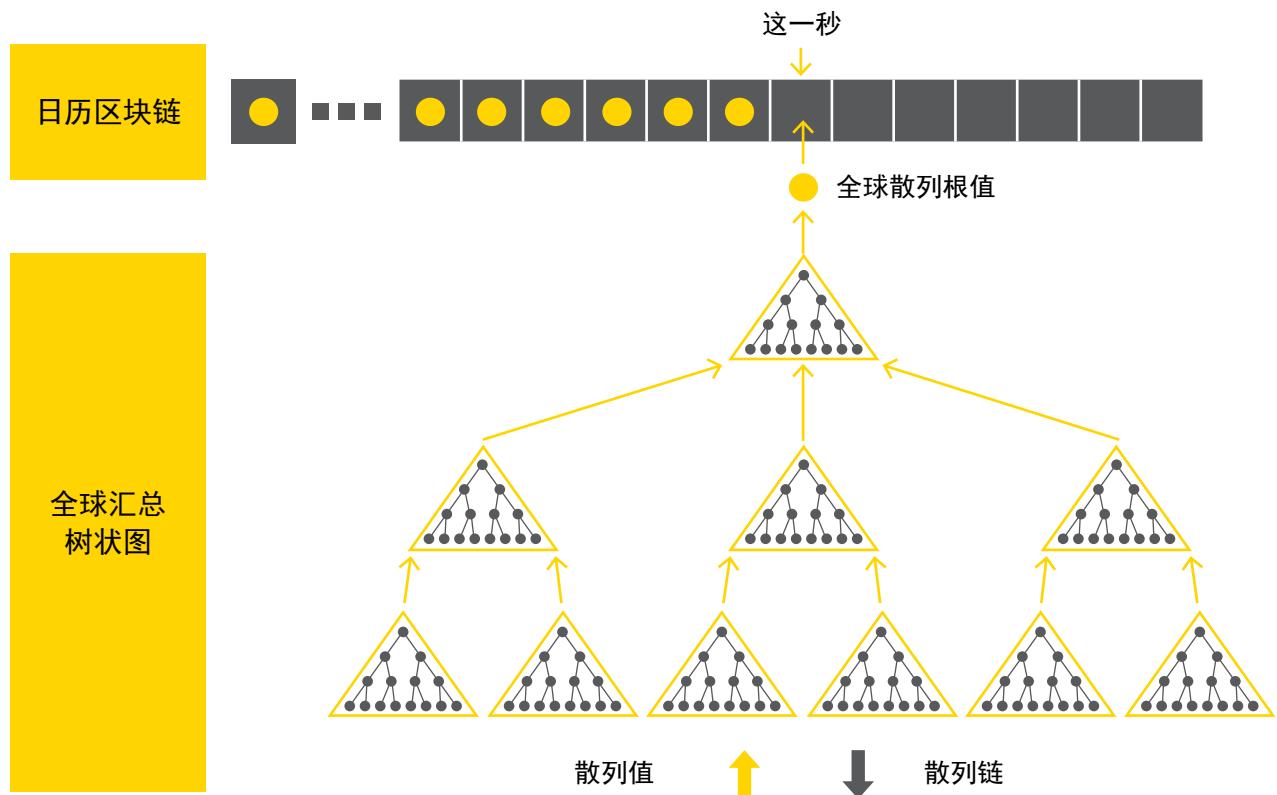




图4：验证电子数据的无钥签名



如果我们假设在一场商业火灾中，现场照片被用作该火灾原因的证据，则可使用区块链账本对与单一损失事件相关的所有证据提供证据链。

返还的每项申请上带有无钥签名，从而使第三方在使用区块链验证数据的交易特性（时间、身份、完整性）时作为参考。

无钥签名使每项交易（包括理赔）的单个特性和属性，在无需依赖受信赖的各方和人工干预的情况下获得验证。而且密钥不可撤回或撤销，只存在对该交易的签署时间、成因和完整性的数学证明。从而使任何人均可证明和验证交易并防止数据被篡改，有助于确保理赔的历史证据并被保存下来。

区块链的演变——新动力

这些新技术动力的演变方式可对保险业产生重要的影响并向其提供重要的机遇，确保获得坚实的基础以管理可证明不可否认性或真实性的证据。因此，其已提供了一项机制，可在以下一些方面重塑业务模式：

1. 第一代：基于收集特定身份、保护敏感客户数据和保持支付交易审计跟踪的区块链技术（传统上可支持比特币）
2. 第二代：内容（合同、文件、理赔申请表、将终端交易与客户关联起来的发票和保单或理赔凭证）和获取第三方信息
3. 第三代：可编程服务（资产的指数化——推动第三方自动化或验证服务）和物联网数据报告

区块链对保险市场的预期影响³

通常认为，关键属性（数据的相关性及其在时间和空间上的可及性）带来了区块链机遇。

保险公司面临的机遇	考虑事项
促进单一审计跟踪及提高透明度的特定数字身份管理	<ul style="list-style-type: none">▶ 针对每项交易提供含有充分的个人隐私的公开或私有账本（分散式、加密身份管理系统）▶ 对网络或移动设备补充数字身份验证和认证▶ 更加符合隐私法律法规▶ 落实数据保护和敏感数据的隐私
分布式基础架构	<ul style="list-style-type: none">▶ 减少对集中式市场基础架构的依赖性▶ 产生对新法规和控制的需求▶ 可增加保险公司和经纪人的责任（无需明确的解决方案）▶ 可能基于现有模式减少对政府和监管机构的透明度和控制
生态系统的可扩展性	<ul style="list-style-type: none">▶ 适应当地条件且扩展至全球范围，同时加速地区化和个性化产品的分销（按地区、客户群和无保险产品的地区划分）▶ P2P保险
欺诈与安全	<ul style="list-style-type: none">▶ 区块链在技术无关性层面运行▶ 供应商、企业、系统和服务之间的相互作用在数据生命周期（甚至在过去）的任何时间点均具有透明度且可验证▶ 减少欺诈，从而减少涉及的相关方面的结算时间▶ 取消文书工作▶ 向各方提供更简便优化的数据存取
自动化	<ul style="list-style-type: none">▶ 区块链技术能够实现基于时间的交易和服务▶ 可支持脚本化、可编程交易的数字原始系统
创新	<ul style="list-style-type: none">▶ 促进获取及时且准确的大数据资源▶ 允许向市场引入新风险工具和资本机遇▶ 允许提供更多复杂形式的自保和新定制的保险产品▶ 分布式的风险相互化可支持有效的理赔管理和减少欺诈
数据池的机遇	<ul style="list-style-type: none">▶ 在数据由多方共享的交易（配售和理赔）中，是否能够获取单一且实时的数据资源将改变买方的管理方式和为风险筹资的方式，并且还能使保险公司对理赔追偿进行定价和管制
技术中性化/无关化 一般法律和监管合规	<ul style="list-style-type: none">▶ 在实际情况中要确保遵循任何国际数据保护法律法规（但是，是否需要市场监管和信任度以扩展技术，仍有待确定）

³ Michael Mainelli 和 Chiara von Gunten, 《人生的链条：区块链可能如何改变个人保险》（“Chain of a lifetime. How Blockchain technology might transform personal insurance”），2014年12月，© 2014Z/YEN Group。

潜在的行业变革者

区块链初创企业Everledger.io正寻求使用混合区块链消除钻石欺诈并与国际权威机构进行合作，应对钻石盗窃。其设计了一种方式，即保险公司可利用区块链确保投保对象的真实性。到2015年中，该公司已收到的85万美元钻石编入目录并提交至区块链，同时证明钻石的所有权。



保险公司面临的机遇

由于通过新的分布式技术可轻易获取客户及其数据，因此保险公司和风险融资模式的普及面临更少的障碍。无论这些障碍是远程信息处理、医疗保健、人寿保险营销还是电信，该区块链都可能建立之前不可能实现的透明度和问责制。

保险市场存在机遇的四个基石：

1. 欺诈识别和风险防范：

- ▶ 区块链有可能通过提供分布式数字资源库消除错误、过失和识别欺诈，以独立地验证客户、保单和理赔（含有完整的基础交易历史）的真实性。这取代了受信赖的第三方的角色，防止了重复交易并提供了对所有交易的可验证公开记录。
- ▶ 由于区块链能够提供公开分类账和加密个人数据，许多保险公司已开始利用其应用程序减少与跨境和多货币即时付款相关的欺诈和责任。
- ▶ 美国联邦保险欺诈、虚假账单、篡改单据和伪造身份造成数十亿美元的损失。对所有交易进行单独记录可能制止这一类型的欺诈行为。
- ▶ 在专业保险和再保险市场上，如果保险公司被终端客户或服务供应商移除的次数达到三次或四次，则由于较差的数据质量导致前台和后台出现低效、差异和错误的几率也同样较高。



2. 数字化理赔管理

保险公司正在寻求能超越以算法为基础的欺诈检测，从而建立以理赔为中心、以客户为本的理赔模式。其理赔管理以信任、损失的预防、减轻和修复为基础。对于理赔的预防，保险公司正着眼于建立新的网络技术和大数据的组合，通过将地区、外部风险和分析组合起来以增强风险选择流程。移动和数字技术将成为实现完善和有效的理赔管理和客户服务的主要解决方案，前提是还需结合下列改进的合规性控制：

- ▶ 用手机照像作为证据，使数据流更加及时，降低理赔成本，提高客户满意度。
- ▶ 结合卫星图像使用移动技术，以方便在偏远地区发生自然灾害的情况下支付理赔，从而确保为每一个人提供灾备服务。
- ▶ 从气象站收集大数据以根据实际天气数据支付理赔。这消除了向基于数据准确性进行支付的农业或商业企业提供灾后理赔服务的需求。特别是针对责任险合同而言，通过提供可用理赔保险库，可以涵盖第三方和代位追偿成本。
- ▶ 提供历史和准确的第三方交易数据以预测分析趋势。



3. 全新的分销和颠覆

- ▶ 许多全球领先的保险公司正在与支付业务的代表性企业（和比特币技术供应商）建立联盟，以实现单一全球账本下的资本效率并拓展其网络。驱动自动化以获取设备和合同中的风险数据还提供了获取市场知识、自动化支付和吸引风险融资的新机遇。
- ▶ 利用保险区块链保证准确性从而可更快且自信地做决定。远程信息处理或由各种远程设备中M2M事件生成的数据的数量是这方面的重大发展。
- ▶ 汽车保险产生大量的创新数据和交叉销售的机会。嵌入式黑匣子和移动设备与GPS设备进行通信，通过基于使用的保险（UBI）计算保费。驾驶次数和里程被用作关键加密数据项以确定汽车保费，使消费者能够控制自己的保费。
- ▶ 区块链技术将可能驱动小额保险和小额融资的创新。这些保费、理赔、贷款和其他交易的移动支付的对等网络将会覆盖基于合同的智能云环境下的手机端，并需要验证新市场中的合同和客户身份，从而进行分布式、已认证的业务。
- ▶ 保险公司正在开发仅限其服务使用的手机钱包的概念。使用区块链之后，这些钱包可以不受空间和时间的限制，实现客户拓展，帮助产品实现功能定制并降低地理位置的重要性。在这种情况下，可在电子钱包中及时获得消费者所有的身份和保险信息。
- ▶ 大数据资源为保险公司提供了具体和准确地划分客户行为的更多机遇以及承诺向这些合适的机遇投入研究和开发资源。保险行业需要分析大量数据以评估、理解并缓释风险。新技术的出现使得行业风险的利益相关方进行预测性数据分析，以获得更多对客户、风险评估、财务风险管理、量化操作风险的洞察。

许多保险公司都在探索区块链应用能力，以减少欺诈并驱动颠覆。全球大型保险公司正在尝试使用区块链，探索如何用于房地产、财富管理和知识产权以支持新兴市场的保险销售。一家美国保险公司正积极探索区块链。一个专门的团队致力于可使公司追踪资产、减少欺诈成本的应用程序，并建立与客户沟通的新方式。

经纪人与新的分销合作伙伴协调一致，同时也推动新一波中介的浪潮。主要保险经纪已与电信公司结盟开发新的（再）保险渠道。这将为新的市场和客户结构提供支持，并通过实时记录推动数字化、网络和理赔的新机遇。

4. 网络责任险——新产品

区块链通过聚焦于数字化资产（包括网络以及对数据节点、交换机、路由器、事件日志和二进制文件的配置）的完整性为安全专家增加了一项新的实时功能，可独立地并实时验证网络的状态（参见图5）。

图5：基于区块链的网络空间的可恢复性



这意味着，网络空间解决方案的保单措辞将采用类似于为物理安全出具非寿险保单的方式，为区块链标准的建立提供参考。

使用具有先进的网络保险范围的区块链保险公司包括：

- BitGO，一家比特币钱包服务公司，已与保险公司合作，向保险公司为其所有用户投保盗窃险，最多可获赔250,000美元
- Coinbase，世界最大的比特币钱包和交易公司之一，已为市场中的雇员盗窃和黑客入侵投保
- 据悉其他比特币服务公司（Circle, Xapo, BTC Delta）通常会对其技术的特定方面投保网络保险

全行业分析正在审视传统的网络保单产生的风险敞口，包括财产险和责任险合同。我们预计旨在解决数字化（或网络）风险的可量化风险敞口的相关产品会得到新一轮的投资。

审视其他问题

除了这些方面的承诺，与区块链创新相关的现实情况也有所不同。在此阶段，就所有的创新而言，仍然存在有关可扩展性、实施技能、与成熟业务及治理的实际结合问题。

监管机构已经开始关注的方面包括：

- ▶ 关键基础架构体系还不完善，尽管经过多年的合并与吸收，还有大量的存量技术仍未被吸收利用
- ▶ 专业知识、系统、共享服务的成熟度（在防止公司和其客户数据被盗以及网络或系统（包括种植木马）受到损害方面），被认为属于高风险
- ▶ 标准化的流程、方法、技术支持损失前和损失后控制机制正逐步得以执行

保险公司的主要考虑事项：

- ▶ 现有业务的技术和营运整合的可扩展性
- ▶ 了解区块链或其他技术的颠覆性的效益或影响
- ▶ 时间、规划和风险管理

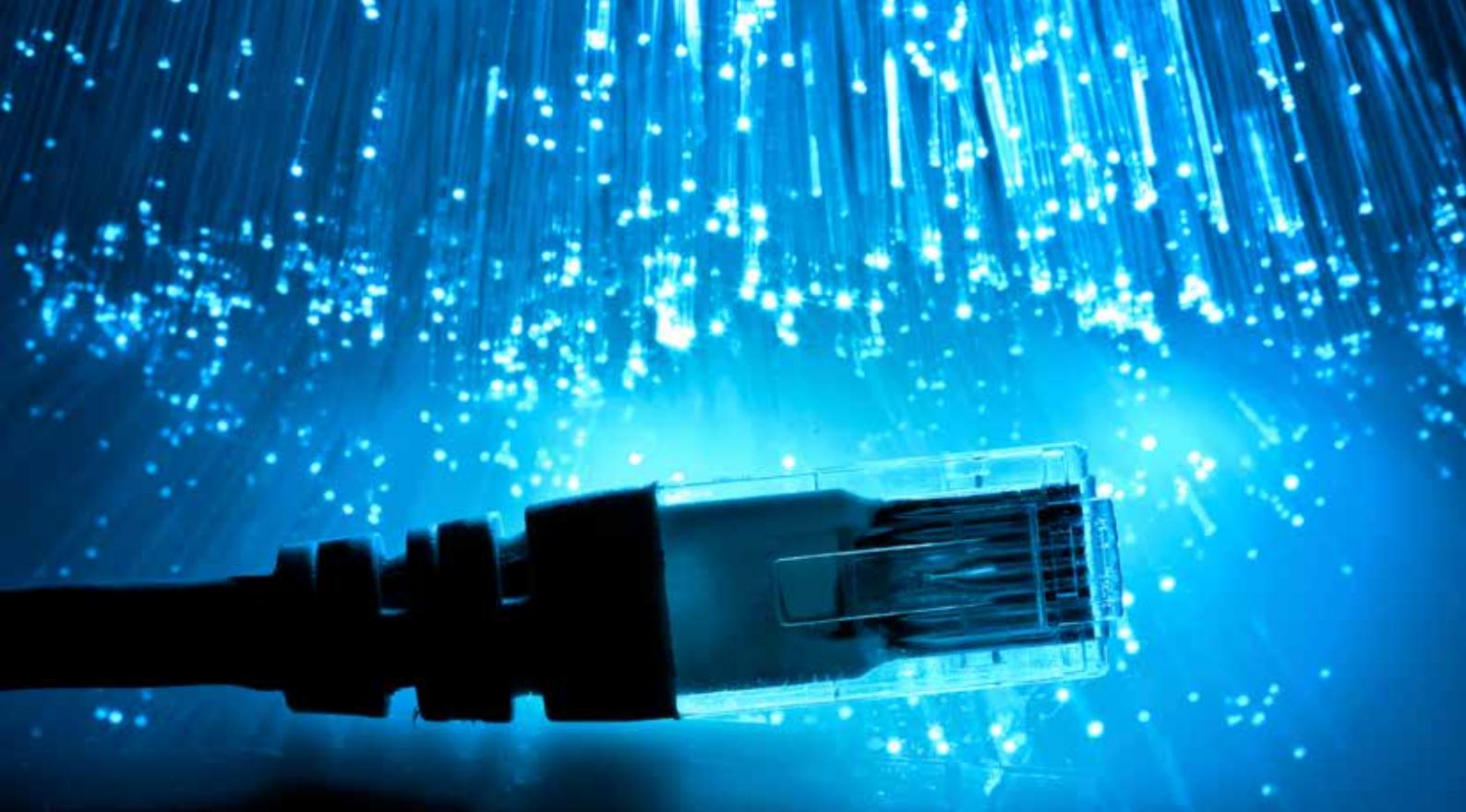
市场主要考虑事项：

- ▶ 减少集中式基础架构将使短期内对保险公司和金融市场的监控成本更高且更复杂
- ▶ 强制性、指令性监管很难实现有效性，因为威胁不断变化导致监管很快就会失效或者让风险管理在实践中的资源分散
- ▶ 审慎监管形式需要具备灵活性，从而为未来提供了一个可持续发展的平台
- ▶ 欧盟委员会正在为所有组织处理欧盟内的个人数据制定单一标准，全面修订所有成员国的数据保护和隐私的监管法规
- ▶ 客户控制其数据的方法的变化；例如，同意或撤销同意的新规定将彻底改变（再）保险公司共享和更新记录以及重用信息的成本和能力

下一步：

金融服务机构继续在区块链技术方面进行创新。安永建立了一个核心团队，通过其自身的资源致力于识别保险公司和企业中的众多机遇，以建立一个未来行业蓝图。我们不断地进行研究并发布白皮书，其中我们提出正确的问题，以帮助我们的客户制定计划。

- ▶ 保险公司在向数字化市场过渡的过程中如何应对不断变化的法律和监管状况？
- ▶ 保险公司如何对管理风险和数据源的企业内部可信任的网络和控制手段进行定位，以应对网络安全风险？
- ▶ 市场是否准备好实施恰当的治理和标准，从而为数字化市场建立新的基础架构？
- ▶ 就应对新兴市场和网络安全风险而言，需要何种程度的研究、创新和组织能力？



结论

我们探讨了多家领先的保险公司正在探索和应用区块链的方法，区块链将如何改变他们未来的业务交易方式以及促使目前未获得金融服务的30亿人使用网上服务所产生的影响。

近年来，金融服务支付领域经历了多项关键技术创新。并且，本行业中支付领域被视为最具活力且最具颠覆潜能。

在本报告中，我们看到如何利用区块链技术使得影响客户生活以及公司偿付能力和声誉的数据成为不可变数据并能够得到独立审计。

在我们讨论的快速解决方案中，探讨了如何记录和验证作为保单和理赔保证流程的一部分的数字化资产，以及通过长期保存而进行风险缓释。显然，区块链技术的一个作用是通过提供证据防止数据被篡改和即时的数据泄漏通知，以保证数据安全。

将大数据资源库关联至区块链可使这些资源库被用于长期监管合规记录。客户使用这些资源库的同时，还为监管机构和审计师提供个人身份识别信息处理和隔离的证据。

纵观如今的网络风险敞口和风险管理，通过大数据和云计算所承诺的愿景有望彻底变革保险业。新风险比他们如今对后台保险职能的影响更大。越来越多的网络攻击和最近的自然灾害事件正不断为保险业引领全球风险管理带来挑战。

目前，实时分析这些数据将是行业的强制性要求，区块链的保护可作为战略性的全面风险管理战略的一部分。这是一个积极的竞争优势，将使保险公司为公众提供绝对诚信的服务。

只有通过利用大数据技术的价值，（再）保险业才能正确评估洪水、风暴、飓风、地震、火山爆发、网络、恐怖袭击和欺诈所带来的财务风险。该大数据的方法可以让每个人（巨灾建模、风险管理、核赔和核保人员）利用区块链提供的优势并分享对其的见解。这保证了基础数据的准确性，并且保证审计师和监管机构可对其进行独立核查。

安永区块链联系人

陈明东

金融服务合伙人
+86 21 2228 2788
alden.chen@cn.ey.com

唐文剑

区块链与分布式基础设施咨询服务合伙人
+86 755 2502 8189
darwin.tang@cn.ey.com

林松祥

高级经理
+86 10 5815 4390
chaphy.lin@cn.ey.com

EY 安永 | Assurance 审计 | Tax 税务 | Transactions 财务交易 | Advisory 咨询

关于安永

安永是全球领先的审计、税务、财务交易和咨询服务之一。我们的深刻洞察和优质服务有助全球各地资本市场和经济体建立信任和信心。我们致力培养杰出领导人才，通过团队协作落实我们对所有利益关联方的坚定承诺。因此，我们在为员工、客户及社会各界建设更美好的商业世界的过程中担当重要角色。

安永是指 Ernst & Young Global Limited 的全球组织，也可指其一家或以上的成员机构，各成员机构都是独立的法人实体。Ernst & Young Global Limited 是英国一家担保有限公司，并不向客户提供服务。如欲进一步了解安永，请浏览 www.ey.com。

© 2016 安永，中国
版权所有。

APAC no. 03003409
ED None.

本材料是为提供一般信息的用途编制，并非旨在成为可依赖的会计、税务或其他专业意见。请向您的顾问获取具体意见。

www.ey.com/china