众所周知，区块链技术的优异特性使它成为了全球的热点，很多产业只要跟区块链搭上关系其热度就会变得很高，但是目前区块链技术仍然面临着一些问题，尤其是其系统性能已经很难满足目前高频数据的交互需求，交易吞吐量明显不足，到达了性能可拓展性的瓶颈。所以区块链扩容的研究是非常有必要的，并且也一直是区块链技术的一个热门研究方向。区块链扩容是现在区块链行业从事人员很关心的一个问题，不过还有很多投资者不知道区块链扩容是什么意思？区块链扩容的方式有哪些？下面小编带大家深入的了解一下，一起来看看吧。

扩容，是当某个容器或承载物不足以支撑或承载现有事物需求时，我们通过扩大容器的容量或承载物的体积来满足日益增长的需求，从而缓解当前容器或承载物所受压力的一种手段。

在比特币诞生之初比特币创始人中本聪并没有特意限制区块的大小，区块最大可以达到32MB，当时平均每个区块大小为1~2KB。

时比特币用户少，交易量也没有那么大，并不会造成区块拥堵，然而2013年至今随着比特币价格的直线上升，用户越来越多因此造成比特币网络拥堵，用户交易费用上升的问题逐渐涌现出来。

到现在，比特币区块链上最高时有几十万笔交易积压，比特币的平均交易费用比 2010 年 9 月上涨了 376 倍，每秒 7 笔交易的处理速度已经明显无法满足用户需求，比特币社区开始探索如何给比特币“扩容”。

通过修改比特币底层代码，从而达到提高交易处理能力的目的。比特币扩容本身发展和设计方案有两种，即第一层和第二层扩容技术。

1.第一层扩容技术即改进区块链自身，把区块链自身变得更快、容量变得更大，总的来说就是改变区块链共识部分的内容。

2.第二层扩容技术目的是把计算移到链下，即通过侧链的技术加以解决问题。

一、链上扩容：隔离见证、分片

链上扩容意味着要直接在区块链主链系统上动手术，去修改区块链主链系统的基础规则、区块大小、共识机制等等，以此来扩大区块容量。说白了，就是把主链这个系统的道路修的更宽一点。

链上扩容的主要方式有两种方式：隔离见证和分片技术，下面我们分别介绍一下。

(一)隔离见证

区块链上每个区块内，记录了每笔转账交易的具体信息（什么时间账户收到或转出的数字货币数量），同时也记录了每笔交易的数字签名，用来验证该笔交易的合法性。

矿工在打包区块的时候需要用数字签名验证——验证每笔交易，确认没有问题后才会将该笔交易记录在区块里。这样的话势必会造成每个区块大小过大，且每笔交易验证时间过长。

而对于普通用户来说他们只关心每个账户有多少资产，不需要验证信息，隔离见证就是把区块内的数字签名信息拿出去，让每个区块可以承载更多比交易，从而达到扩容的目的。没有签名信息，交易的负担就轻得多。这意味着可以容纳更多的区块，并且比特币可以处理更大的吞吐量，而无需更改区块大小。

隔离见证是对于比特币来讲的，它可以看作是比特币系统的一次重要升级，这次升级涉及到比特币共识规则和网络协议，相当于在比特币系统上“动刀子”，所以我们说，隔离见证属于链上扩容。

在隔离见证提出之前，比特币的交易验证主要依赖两部分数据：一部分是交易状态，简单来讲就是谁给谁转多少钱;另一部分是见证数据，简单来讲就是证明这次交易是真实合法的。隔离见证，就相当于把这部分“见证数据”从基本结构里拿出来，放在一个新的数据结构当中，但却不破坏数据的完整性。

在隔离见证提出之前，比特币的交易验证主要依赖两部分数据：一部分是交易状态，简单来讲就是谁给谁转多少钱;另一部分是见证数据，简单来讲就是证明这次交易是真实合法的。隔离见证，就相当于把这部分“见证数据”从基本结构里拿出来，放在一个新的数据结构当中，但却不破坏数据的完整性。

(二)分片

分片技术来自中心化数据库技术，将大型数据库数据进行切分，并分布在特点的服务器中，以提高数据库性能。如果将分片技术运用到区块链中，就相当于将区块链网络里的所有待处理任务（如确认交易、运行DAPP等）进行分解，全网的节点也进行分组，每一组同时处理一个分解后的任务（比如100笔待确认交易），这样就从原先单一节点处理全网的所有任务变成了多组节点同时处理

简单地说，分片就是一种在点对点网络中分割计算能力和存储工作负载的分区方式，分片后每个节点不再需要负责处理整个网络的交易负载，而仅需处理其所在分区

（或称分片）中的交易。

与当前的区块链相同，分片中包含的信息也是由多个节点共同维护的，从而保证了账本的去中心化和安全性，启用分片后每个人仍然可以看到账本中的所有信息，只不过人们不再需要处理和存储所有的信息。

二、链下扩容：闪电网络、雷电网络

链下扩容意味着不需要修改比特币区块链系统的代码就能够提升交易速度。采用链下扩容，交易都在链下处理，根本不需要对比特币区块链系统做什么大的改动，因为我们压根儿就不走这条路。

链下扩容主要有两种方式：闪电网络和雷电网络。其实二者的原理差不多，只不过，二者最主要的不同就是：闪电网络针对的是比特币链下扩容，而雷电网络针对的是以太坊链下扩容。

下面我们分别介绍一下。

(一)闪电网络

“闪电网络”是针对比特币处理交易速度过慢提出的一种“链下扩容”对策。

闪电网络通过引入支付通道手段(支付通道我们可以理解成一个智能合约)来实现比特币快速转账。

闪电网络的原理，我们可以理解为：先把一些资金汇集在一起，建立支付通道，然后按照事先约定的方式，把资金池里面的所有权进行承诺转让(先不付钱，先做承诺转让)，如果两个人频繁交易，就一直保持这个状态(支付通达打开的状态)，如果两个人决定停止交易，就关闭支付通道，结算清楚，这一步才会被记录到主链上。

这个原理就相当于我们日常生活中打扑克、打麻将，我们不是每一局都结算一下谁赢谁输，而是先把钱压在桌子上证明我有钱我输得起，然后打好几局之后，再一起结算输赢。

(二)雷电网络

再说说雷电网络。雷电网络和闪电网络的原理几乎是一样的，只不过，雷电网络是以太坊提出的链下扩容方式。

雷电网络也需要建立支付通道， 在建立支付通道之前也需要做资产抵押生成余额证明，来证明我有钱我输得起，这一步就好比打扑克时候在桌子上先押一些钱。

之后，在交易双方都持有余额证明的情况下，双方可通过支付通道在链下进行无限制次数的转账。只有在完成链下交易，需要将资产转回链上时，才会在以太坊主链上登记主链账户的余额变化信息，而这期间不管发生多少次交易，在主链上是不会有记录的(原理和闪电网络非常相似)。

总结一下上述内容，区块链扩容可以分为链上扩容和链下扩容，其中链上扩容又可以分为隔离见证和分片这两种方式，而链下扩容也可以分为闪电网络和雷电网络。不过如果从币种角度来分类的话，隔离见证和闪电网络属于比特币的扩容方式，而分片和雷电网络则属于以太坊的扩容方式。

上述就是区块链扩容是什么意思?区块链扩容的方式有哪些?的详细内容，更多关于区块链扩容百科解读的资料请关注（www.dadaqq.coM）Dadaqq.Com其它相关文章！

Tag：区块链 扩容