

最近有很多小伙伴咨询关于读取跨链流动性中枢的问题。边肖结合多年经验整理了一些相应的资料，与大家分享。

只要打开火币APP，在里面找到O3币。

扩展数据：

一、O3货币交易是专业的数字货币交易平台，全球7*24小时不间断更新，支持多币种在线交易，提供认证、交易、提现一站式处理，给用户最可靠、最放心的交易服务。

两三个硬币怎么买？O3Swap目前已经在火币网上宣布发售。可以打开火币APP购买。[2021年5月13日]根据官方公布，HuobiGlobal's“Outlook搜索区”定于2021年5月13日发布O3(O3Swap)。

三、开O3#0395月13日15:00对外发布s币收费业务流程；当线上充值金额达到销售市场要求时，将对外开放O3货币交易(O3/USDT、O3/BTC)。具体时间会以公告方式提前公布。新西兰元发行的时候一般在价格波动较大的情况下，请在评估风险后谨慎参与业务。

4. O3swap是什么货币？

O3币的英文全称是O3Swap，是O3兑换出售的应用软件的动态密码，登录火币即可交易。。推动O3交易所互联网发展趋势的是重点中介公司。根据O3交易所的投资模式，鼓励所有参与者和开发者根据动态密码的社区治理，投资所有绿色生态互联网项目的维护。在O3互换的投资模型中，有三种获取O3的方式。。首先，客户可以根据他们最初参与产品测试和社区奉献来获得空投物资。其次，他们可以根据O3交换的应用获得轻松的采矿奖励。第三，他们可以给Hub(跨链池)流动性，获得O3奖励。当通过上述三种方法获得时，O3被锁定。客户需要将O3交易对的流动性交给keyDEX，以便在账户中开立O3。OpenO3有三个主要优势：

1. 团队成员#039；控制权：质押O3获得O3互换资金管理的贷款利息和交易折扣。
2. 社区治理：客户可以根据投注O3提出方案，并参与网络投票参与社区治理。
3. LP质押：客户可以使用O3生成流动性收益确认(LP)，可用于开仓和挖掘。另一方面O3掉期交易的所有交易费用将用于在公开市场操作中按时认购O3，并按比例分配给O3利益相关方和发展趋势联合会。

4. 此外，火币还开启了柔性马桶，锁住HT和O3。 ，刮30万块O3，新西兰币挖(O3)主题活动。5月13日15:00-5月18日15:00期间，客户方便锁定HT，每天奖励5万块O3。5天共奖励25万代币；5月16日12:00-5月21日12:00期间，方便锁定O3，每天奖励10,000O3，五天奖励50000代币。

5、质押USDT进行开采获得O3(此处注意，获得的O3不能直接开采销售，获得的O3收益只能在O3流动性开采后提取，此处拒绝大量白嫖党)

6. 流动性LP挖矿，单币O3挖矿(注：单币质押O3需要解锁期。

HALO光环公链靠谱

期间，质押O3可以#039；t被提取，但是挖掘输出可以被提取。

光环网(HaloSystem)是专门为DEFI设计的公链系统，创造性地设计了节点间的原预测器和跨链HUB。现在主网上线，已经启动公链控制代币创建和社区空投活动。

DeFi热潮反映了区块链应用层面的狂欢。进入多链时代后，单个应用是否火爆不再是关键。越来越多的DEX、借贷、保险、跨链、稳币等产品投放市场，流动性逐渐分散到公链和Layer2。公链的价值与其生态繁荣密切相关。现阶段，区块链投资者面临着以太坊可怕的天然气费。希望NEAR、Substrate、BSC、Fantom、Avalanche、HECO等底层系统速度更快，气费更低。

HUB即集线器交换机，正在走出历史舞台。

看下面.

(多给点.它#039；解释起来很累)

什么是路由器？路由器是连接多个网络或网段的网络设备？它可以“翻译”不同网络或网段之间的数据信息，以便它们可以“阅读”彼此#039；的数据，从而形成一个更大的网络。

路由器有两个典型的功能，即数据通道功能和控制功能。。数据通道功能包括转发决策、背板转发和输出链路调度，一般由特定硬件完成；控制功能一般由软件实现，包括与邻居路由器的信息交换、系统配置、系统管理等。

多年来路由器的发展有起有落。90年代中期，传统路由器成为制约互联网发展的瓶颈。取而代之的是，ATM交换机成为IP骨干网的核心，路由器成为配角。20世纪9

0年代末，互联网的规模进一步扩大。随着流量每半年翻一番，ATM网络再次成为瓶颈，路由器卷土重来。1997年Gbps路由交换机问世后，人们开始用Gbps路由交换机取代ATM交换机，构建以路由器为核心的骨干网。

附件：路由器原理及路由协议

近十年来，随着计算机网络规模的不断扩大和大规模互联网的快速发展，路由技术逐渐成为网络技术中的关键部分。路由器也成为最重要的网络设备。用户的需求推动了路由技术的发展和路由器的普及。人们不满足于只在本地网络上共享信息，而是希望最大限度地利用世界各个地区的各类网络资源。在目前的情况下，任何具有一定规模的计算机网络(如企业网、校园网、智能建筑等。)可以“；无论是采用快速大型网络技术、FDDI技术还是ATM技术，都不能正常运行和管理。

1网络互联

互连“；s自己的网络与其他网络，从网络中获取更多的信息并发布“；网络自身的新闻是网络互联的主要驱动力。网络互联的方式有很多种，其中最常用的是网桥互联和路由器互联。

1.1网桥互连的网络

网桥工作在OSI模型的第二层，也就是链路层。完整的数据帧转发，主要目的是在连接的网络之间提供透明的通信。。网桥转发是根据数据帧中的源地址和目的地址来判断一个帧是否应该转发，转发到哪个端口。帧中的地址称为“MAC”地址或“硬件”地址，一般是网卡的地址。

网桥的功能是将两个或多个网络互连起来，并提供透明的通信。网络上的设备可以“；看不到桥的存在，设备之间的通信就像在网络上一样方便。因为网桥正在转发数据帧。所以只能连接相同或相似的网络(结构相同或相似的数据帧)，比如以太网和令牌环的互联。对于不同类型的网络(不同结构的数据帧)，比如以太网和X.25之间，网桥无能为力。。

网桥扩大了网络的规模，提高了网络的性能，给网络应用带来了便利。在以前的网络中，网桥被广泛使用。但是网桥的互联也带来了很多问题：一个是广播风暴，网桥不屏蔽网络中的广播消息。当网络规模较大时(几个网桥，多个以太网段)，可能会引起广播风暴，导致整个网络被广播信息充斥，直至完全瘫痪。第二个问题是当与外部网络互连时，网桥将内外网合二为一，双方自动完全向对方开放自己的网络资源。这种互联方式在与外网互联时显然是不可接受的。问题的主要来源是网桥只在最大程度上与网络通信。，不考虑传输的信息。

1.2 路由器互连网络

路由器互连与网络之间的协议上面文章的内容是我们的讨论仅限于TCP/IP网络。

路由器工作在OSI模型的第三层，即网络层。路由器使用“逻辑”由网络层定义，以区分不同的网络，实现网络互联和隔离，并保持每个网络的独立性。路由器不转发广播消息。并将广播消息限制在自己的网络中。发送到其他网络的数据首先发送到路由器，然后由路由器转发。

IP路由器只转发IP包，其余的留在网络中(包括广播)。，从而保持各个网络的相对独立性，可以形成多个网络(子网)互联的大网络。因为它是在网络层互连的，所以路由器可以很容易地连接不同类型的网络。只要网络层运行的是IP协议，就可以通过路由器互联。

网络中的设备使用它们的网络地址(TCP/IP网络中的IP地址)相互通信。IP地址是一个“逻辑”与硬件地址无关的地址。路由器只根据IP地址转发数据。IP地址的结构有两部分，其中一部分定义了网络号。另一部分定义网络中的主机号。目前，在Internet网络中，使用子网掩码来确定IP地址中的网络地址和主机地址。子网掩码和IP地址一样都是32bit，两者一一对应，并且规定IP地址中与数字“1”子网掩码中的是网络号，与该号对应的部分“0”是主机号。网络号和主机号组合在一起形成一个完整的IP地址。同一网络中主机的IP地址必须具有相同的网络号。这个网络称为IP子网。

通信只能在具有相同网络号的IP地址之间进行。要与其他IP子网中的主机通信，必须通过同一网络中的路由器或网关。。不同网络号的IP地址不能直接通信，即使连在一起。

路由器有多个端口用于连接多个IP子网。要求每个端口的IP地址的网络号与所连接的IP子网的网络号相同。。不同的端口有不同的网络号，对应不同的IP子网，这样每个子网中的主机就可以通过自己子网的IP地址把需要的IP包发送给路由器

2 路由原理

。

当一个IP子网内的主机向同一个IP子网内的另一台主机发送IP包时，会直接将该IP包发送到网络，对方会收到。当把它发送到网络上具有不同IP的主机时，它应该选择能够到达目的子网的路由器。，将IP包发送到路由器，路由器负责将IP包发送到目的地。如果找不到这样的路由器，主机会将IP数据包发送到名为“默认网关

“默认网关”是每台主机上的配置参数，是连接到同一网络的路由器端口的IP地址。

路由器转发IP包时，只根据IP包的目的地IP地址的网络号选择合适的端口，将IP包发送出去。与主机一样，路由器也应该确定端口是否连接到目的子网。如果是，它会直接通过端口将数据包发送到网络。否则，它还应该选择下一个路由器来传输数据包。路由器也有自己的默认网关，用于传输IP数据包，而不知道将它们发送到哪里。这样的通过路由器，知道如何传输的IP包被正确转发，不知道如何传输的IP包被正确转发。不知道是送到“默认网关”路由器。这样，IP包最终会被送到目的地，而IP包可以；发送到目的地的数据将被网络丢弃。

目前TCP/IP网络都是通过路由器互联的，互联网是成千上万个IP子网通过路由器互联的国际网络。这种网络被称为基于路由器的网络，形成一个“互联网”以路由器为节点。在“互联网”，路由器不仅负责转发IP数据包，还负责与其它路由器通信，共同确定“互联网”路由和维护路由表。

路由动作包括路由和转发两个基本内容。寻路是确定到达目的地的最佳路径，它是通过路由算法来实现的。因为涉及不同的路由协议和路由算法，比较复杂。为了确定最佳路径，路由算法必须启动并维护一个包含路由信息的路由表，路由表根据所使用的路由算法而有所不同。路由算法将收集到的不同信息填入路由表。根据路由表，可以将目的网络和下一跳之间的关系告知路由器。路由器交换信息以更新路由表，更新和维护路由表以正确反映网络的拓扑变化，路由器根据度量确定最佳路径。这是路由协议，如路由信息协议(RIP)、开放最短路径优先协议(OSPF)和边界网关协议(BGP)。

转发是指沿着具有良好路由的最佳路径传输信息包。路由器首先在路由表中查找，以确定它是否知道如何将数据包发送到下一个站点(路由器或主机)。如果路由器不知道如何发送数据包，它通常会丢弃该数据包。否则，数据包将根据路由表中的相应条目发送到下一个站点。如果目的网络直接连接到路由器，路由器会将数据包直接发送到相应的端口。这是路由协议。

路由转发协议和路由协议是互补又独立的概念。前者使用后者维护的路由表，后者使用前者提供的功能发布路由协议数据包。除非特别说明，下面提到的路由协议都是指路由协议，这也是一个普遍的习惯。

3路由协议

有两种典型的路由方法：静态路由和动态路由。

静态路由是路由器中设置的固定路由表。除非网络管理员介入，否则静态路由不会改变。因为静态路由不能反映网络的变化，一般用于网络规模小、拓扑固定的网络。静态路由的优点是简单、高效和可靠。在所有路由中，静态路由的优先级最高。当动态路由与静态路由冲突时，以静态路由为准。

动态路由是网络中的路由器相互通信、传输路由信息并使用接收到的路由信息更新路由表的过程。它能实时适应网络结构的变化。如果路由更新信息表明网络已经改变，路由软件将重新计算路由。并发出新的路由更新信息。这些消息通过各种网络，导致路由器重新启动其路由算法并更新其路由表，以动态反映网络拓扑的变化。动态路由适用于网络规模大、网络拓扑复杂的网络。当然各种动态路由协议都会不同程度地占用网络带宽和CPU资源。

静态路由和动态路由各有特点和适用范围，所以在网络中动态路由通常作为静态路由的补充。当数据包在路由器中路由时，路由器首先寻找静态路由，如果找到，则根据对应的静态路由转发数据包；否则，寻找动态路由。

根据是否在自治域内使用，动态路由协议分为内部网关协议(IGP)和外部网关协议(EGP)。这里的自治域是指具有统一管理组织和统一路由策略的网络。自治域中使用的路由协议称为内部网关协议，常用的有RIP和OSPF；外部网关协议主要用于多个自治域之间的路由。BGP和BGP-4是常用的。下面分别简单介绍一下。

3.1RIP路由协议

RIP协议最初是为Xerox网络系统中Xeroxparc的通用协议而设计的。这是互联网中常见的路由协议。RIP采用距离矢量算法，即路由器根据距离选择路由，所以也叫距离矢量协议。路由器收集所有可以到达目的地的不同路径，并保存上述文章的内容是到达每个目的地的最少停留次数的路径信息，并丢弃除到达目的地的最佳路径之外的任何其他信息。同时，路由器还通过RIP协议将收集到的路由信息通知其他邻居路由器。这样的正确的路由信息逐渐传播到整个网络。

RIP应用广泛。它简单、可靠且易于配置。但是RIP只适用于小型同构网络，因为允许站点的最大数量是15个，任何超过15个站点的目的地都被标记为不可达。而且，RIP的路由信息每30s广播一次也是造成网络广播风暴的重要原因之一。

3.2OSPF路由协议

80年代中期，RIP无法适应大规模异构网络的互联。OSPF随后。它是由互联网工程任务组(IETF)的内部网关协议工作组为IP网络开发的路由协议。

OSPF是基于链路状态的路由协议。每台路由器都需要向同一管理域中的所有其它路由器发送链路状态广播信息。OSPF的链路状态广播包括所有接口信息、所有度量和其它变量。使用OSPF的路由器首先要收集以上文章的链路状态信息，并按照一定的算法计算出到每个节点的最短路径。而基于距离向量的路由协议只向其邻居路由器发送上述物品，即路由更新信息。

与RIP不同，OSPF将自治域细分为区域。相应地，有两种类型的路由方法：当源和目的地在同一区域时，采用区域内路由；当源和目的地在不同区域时，采用区间路由。这大大降低了网络开销，增加了网络的稳定性。当一个区域的路由器出现故障时，不会影响自治域内其他区域路由器的正常工作，这也给网络的管理和维护带来了方便。

3.3 BGP和BGP-4路由协议

BGP是为TCP/IP互联网设计的外部网关协议，用于多个自治域之间。它不是基于纯链路状态算法或纯距离矢量算法。它的主要功能是与其他自治域中的BGP交换网络可达信息。每个自治域可以运行不同的内部网关协议。BGP更新信息包括网络号/自治域路径的配对信息。自治域的路径包括到达特定网络必须经过的自治域字符串。这些更新的信息通过TCP传输，以确保传输的可靠性。

为了满足互联网日益增长的需求，BGP在不断发展。在最新的BGp4中，相似的路由也可以合并成一条路由。

3.4 路由器中路由表条目的优先级

，您可以配置静态路由和一个或多个动态路由。它们维护的路由表被提供给转发器，但是这些路由表中的条目之间可能存在冲突。这种冲突可以通过配置每个路由表的优先级来解决。默认情况下，静态路由通常具有最高优先级。，当其他路由表条目与之冲突时，它们都通过静态路由转发。

4 路由算法

路由算法在路由协议中起着至关重要的作用，采用哪种算法往往决定了最终的路由结果，所以在选择路由算法时一定要慎重。通常需要考虑以下设计目标：

——(1)优化：指路由算法选择最佳路径的能力。

——(2)简单性：算法设计简单，用最少的软件和开销提供最有效的功能。

——(3)鲁棒性：当路由算法处于异常或不可预测的环境中，如硬件故障、负载过大或误操作时，能正确运行。由于路由器分布在网络连接点上，当它们发生故障时，将会产生严重的后果。。最好的路由器算法通常能经受住时间的考验，在各种网络环境中被证明是可靠的。

——(4)快速收敛：收敛是所有路由器在最佳路径上达到相同决策的过程。当网络事件导致路由可用或不可用时路由器发出更新信息。路由更新信息遍布网络，导致最佳路径的重新计算，最终达到所有路由器认可的最佳路径。收敛速度慢的路由算法会造成路径循环或网络中断。

——(5)灵活性：路由算法能够快速准确地适应各种网络环境。例如，如果某个网段出现故障，路由算法应该能够快速找到故障，并为使用该网段的所有路由选择另一条最佳路径。

路由算法可以分为以下几类：静态和动态、单向和多向、平等和分层、源路由和透明路由、域内和域间、链路状态和距离向量。前面几个的特点和字面意思基本一致。下面重点介绍链路状态和距离矢量算法。

链路状态算法(也称为最短路径算法)向互联网上的所有节点发送路由信息，但对于每台路由器，只发送其路由表中描述其自身链路状态的部分。。距离矢量算法(也称为Bellman-Ford算法)要求每台路由器发送其路由表的全部或部分信息，但只能发送给邻居节点。实际上，链路状态算法向网络的所有部分发送少量更新信息。距离矢量算法会向邻居路由器发送大量更新信息。

因为链路状态算法收敛更快，所以在某种程度上比距离矢量算法更不容易产生路由环。然而链路状态算法比距离矢量算法需要更多的CPU能力和更多的存储空间，因此链路状态算法的实现成本会更高。除了这些不同之处，这两种算法在大多数环境下都能很好地运行。

最后，需要指出的是路由算法使用许多不同的度量来确定最佳路径。复杂的路由算法可能会使用多个度量来选择路由，并通过一定的加权运算，将它们组合成一个单一的复合度量，然后将其填充到路由表中作为路由的标准。。常用的度量指标有：路径长度、可靠性、延迟、带宽、负载、通信成本等。

5新一代路由器

由于网络中多媒体应用的发展和ATM、快速以太网等新技术的不断采用，随着网络带宽和速度的快速提高，传统路由器已经不能满足人们'；对路由器的性能要求。由于传统路由器中数据包转发的设计和实现都是基于软件的，转发过程中对数

据包的处理要经过很多环节，转发过程复杂，使得数据包转发速率较慢。。此外，由于路由器是网络互联的关键设备，是网络与其他网络通信的网关，对其安全性要求很高，因此路由器中的各种附加安全措施增加了CPU的负担，这使得路由器成为“瓶颈”在整个互联网上。

传统路由器在转发每个数据包时，都要执行一系列复杂的操作，包括路由查找、访问控制列表匹配、地址解析、优先级管理等附加操作。这一系列操作极大地影响了路由器的性能和效率。，降低了包转发速率和吞吐量，增加了CPU的负担。而经过路由器的数据包之间存在很大的相关性，具有相同目的地址和源地址的数据包往往会不断到达，这就为数据包的快速转发提供了可能和基础。新一代路由器，如IP交换机、标签交换机等。就是利用这种设计思想，用硬件实现快速转发，大大提高了路由器的性能和效率。

新一代路由器使用转发缓存来简化数据包的转发操作。在快进过程中传统的路由转发只需要处理一组目的地址和源地址相同的包的前几个包，将转发成功的包的目的地址、源地址和下一个网关地址(下一个路由器地址)放入转发缓存。当要转发下一个分组时。首先检查转发缓存。如果数据包的目的地址和源地址与转发缓存匹配，则直接根据转发缓存中的下一个网关的地址进行转发，不需要经过传统的复杂操作，大大减轻了路由器的负担，达到了提高路由器吞吐量的目的。

——3354

Hub，英文也叫Hub，属于OSI模型中的数据链路层。便宜的价格是它最大的优势，但是由于hub是共享设备，在繁重的网络中变得非常低效。因此，我们可以039；在中型和大型网络中看不到集线器。今天039；shubs一般采用全双工模式，市面上常见的hub传输速率一般为100Mbps。让039；让我们看一下hub的几个概念：shared

集线器的最大特点是共享模式，这意味着当一个端口向另一个端口发送数据时，其他端口处于“等待”状态。为什么“等待”？例如，实际上，当A在单位时间内向B发送一个数据包时，A发送到B、C、D三个端口(这种现象就是接下来介绍的IP广播)，但是只有B接收到，其他端口在第一个单位时间判断不是自己需要的数据后，不会接收A发送的数据。直到a再次发送IP广播。在A再次发送IP广播之前的单位时间内，C和D空闲，或者可以在CD之间传输数据。如图1所示，我们可以理解为集线器内部只有一个通道(即公共通道)，然后公共通道下面连接所有端口。

IP广播

所谓IP广播(也叫：大众广播)是指hub向下级设备发送数据时，将获得的数据发送到各个端口，而不管原始数据来自哪里。如果端口需要发送数据，它将处于接收状态。不需要的端口处于拒绝状态。例如，在网络中，当客户端A向客户端B发送数据包时，集线器将数据包从A发送到各个端口，此时B处于接收状态，其他端口处于拒绝状态；网外也是如此。当客户端A发送域名“它通过集线器和DNS域名解析将IP地址(202.108.36.172)发送回集线器。此时，集线器会向所有连接的端口发送一个组。需要这个地址的机器处于接收状态(客户端A处于接收状态)，不需要的机器#039；不需要这个地址处于拒绝状态。

单位时间

这应该是最简单的术语，也可以理解为集线器的工作频率。比如一个工作频率为33 MHz的Hub，单位时间内Hub能做什么？上面已经给出了一个例子来说明共享类型，但是这里有一点需要说明。比如，我们有时会看到A同时向B发送数据。C也在向D传输数据，这似乎有点矛盾，确实如此，那么为什么看起来两者同时进行呢？因为当A在第一个单位时间内给B发送数据时，B、C、D会因为广播而在第一个单位时间内同时接收广播。而C和D从第二个单位时间开始就会拒绝接收A发来的数据，因为C和D已经判断出这些数据不是自己需要的。而且在第二个单位时间内，C也发送了一个数据广播，A、B、D都接受了，但是只有D会收到数据。这些操作只需要2到3个单位的时间，但是我们很难检测到它们，感觉就像“继续”同时。

Exchange“和”开关“源自电话通信系统(PSTN)。我们以前在电影或者电视里看到一些老电影，经常看到有人在电话旁边狂摇(注意不要拨)，然后说，帮我接XXX，流量话务员收到请求后会把相应的终端插到要连接的终端上，然后我们就可以通话了。其实这是最原始的电话交换系统，但它是人工电话交换系统，不是自动的，也不是我们今天要讲的程控交换机，但我们现在要讲的程控交换机也是从这种电话交换技术发展而来的。

自1876年贝尔发明电话以来，随着社会需求的不断增加和科技水平的不断提高，电话交换技术正在发生着日新月异的变化和发展。其历程可分为人工交换、机电交换和电子交换三个阶段。

早在1878年，就有了人工交换机，在话务员的帮助下连接话务。显然，它的效率很低。15年后，步进开关问世，标志着开关技术从人工时代进入机电开关时代。这种开关属于“直接控制模式。也就是说，用户可以通过电话的拨号脉冲直接控制步进连接器做提升和旋转动作。从而自动完成用户之间的连接。这种开关虽然实现了自动连接，但存在速度慢、效率低、噪音大、机械磨损严重等缺点。

直到1938年发明了横杆开关，才部分解决了上述问题。与步进开关相比，它有两个重要的改进：1.用继电器控制的压触接线阵列代替大动作的步进开关。从而减少磨损和噪音，提高可靠性和连接速度；2.从直接控制过渡到间接控制，以使用户拨号脉冲不是由开关直接控制，而是先由发射机接收并存储，然后由标记器驱动开关完成用户间接延续。。这种间接控制方式将控制部分和会话部分分开，提高了灵活性和控制效率，加快了速度。。由于纵横制交换机具有一系列的优点，它在电话交换机的发展中起着重要的作用，并得到了广泛的应用。到目前为止，我国仍有相当多的国家和地区在公用电话通信网中使用纵横制交换机。

。

随着半导体器件和计算机技术的诞生和快速发展，传统的机电开关结构受到猛烈冲击，使其电子化。。美国贝尔公司生产了世界上第一个由存储程序(1号ESS)控制的商用电子交换机问世。这一成就标志着电话交换从机电时代到电子时代的飞跃，使交换技术发生了时代的变化。。由于电子交易所具有体积小、速度快、便于提供有效可靠的服务等优点，引起了世界各国的极大兴趣。在发展过程中，各种类型的电子开关被开发出来。

二、交换机的分类

就控制方式而言，主要有两类：

1. 有线逻辑控制(WLC)是通过布线实现交换机的逻辑控制功能。通常，这种开关仍然使用机电连接器将控制部分更新为电子器件，因此被称为分布式控制的半电子开关。与机电式开关相比，这种开关在器件和技术上向电子化迈进了一大步。但它基本上继承和保留了纵横制交换机布局控制方式的体积大、业务和维护功能低、缺乏灵活性等缺点，所以它只是机电向电子演进中的一个过度产物。

2. SPC，存储程序控制)是存储用户信息、开关控制和维护管理功能预先编入程序并存储在计算机中的记忆。当开关工作时控制部分自动监控用户状态变化和拨打的号码，并根据需要执行程序，从而完成各种交换功能。通常，这种开关属于全电子式，采用程序控制方式，所以称为存储程控开关或简称程控开关。

程控交换机按用途可分为市话、长途和用户交换机；

按连接方式可分为空分交换机和时分交换机。

程控交换机按信息传输方式可分为模拟交换机和专用小交换机。

由于程控空对空交换机的连接网络(或交换网络)采用空对空连接器(或交叉点开关阵列)，模拟语音信号一般在通话部分传输和交换，所以习惯上称为程控模拟交换机，不需要对语音进行模数转换(编解码)。用户电路简单，所以成本低。目前主要用作小容量模拟用户交换机。

程控时分交换机一般在话音信道中传输和交换模拟话音信号，所以习惯称为程控用户交换机。随着数字通信和脉码调制(PCM)技术的迅速发展和广泛应用，自20世纪60年代以来，世界先进国家竞相发展数字程控交换机。1970年，法国首次成功地打开了世界“；它标志着交换技术从传统的模拟交换进入了数字交换时代。由于程控数字交换技术的进步和设备的经济性随着微处理器技术和专用集成电路的快速发展，程控数字交换的优势越来越明显。。目前中大容量的程控交换机都是数字的。20世纪90年代以后，我国逐渐出现了一批自主开发的具有大、中容量和国际先进水平的数字程控市话交换机。典型的交换机，如深圳华为的CC08系列，Xi的SP30系列“；安大唐，深圳中兴的ZXJ系列等。表明我们国家“；sR&d技术在窄带开关领域已经达到世界水平。随着时代的发展目前，交换系统逐步集成了ATM、无线通信、接入网技术、HDSL、ASDL和视频会议等先进技术。可以想象，未来的交换系统不仅仅是语音传输系统，更是包括语音、文字、图像在内的高比特宽带传输系统。并深入到千家万户。IP电话就是其应用的一个例子。目前，世界上的传统交换机厂商都在努力开发，并通过与计算机厂商的合作与交流来实现这一目标。

三。交换机的现在与未来

程控用户交换机是现代数字通信技术、计算机技术和大规模集成电路(LSI)的有机结合

趣链科技的开源产品包括开放互联的跨链技术平台BitXHub和全面强大的区块链性能测试平台HyperBench。

bitxhub作为业内性能卓越、权限体系完善、支持应用链数量丰富的联盟链跨链平台，于2020年3月实现全面开源。支持联盟链、人民“；等区块链基础设施核心项目；s链和熊“；山西公检法一家连锁。 ，参与国内外多项互操作标准的制定，是目前国内具有较大影响力的开源跨链平台；

区块链性能测试工具HyperBench于2021年9月完全开源。目前可以适配有趣区块链、以太坊、HyperledgerFabric、开放原子超链、中国电信CT-Chain等异构区块链平台。这是一个区块链性能测试工具，适用于各种各样的异构区块链。 ，与浙江

大学、中国电信、浙江区块链研究院等单位建立了良好的生态合作关系。

1. 概念不同

HUB:是多端口中继器。当集线器是中心设备时，即使网络中的一条线路出现故障，不影响其他线路的工作。因此，集线器在局域网中得到了广泛的应用。

路由器：也称网关，用于连接多个逻辑上分离的网络，所谓逻辑网络代表单个网络或子网。。当数据从一个子网传输到另一个子网时，可以通过路由器的路由功能来完成。

2. 不同分类

HUB:大部分时间用于星型和树形网络拓扑中。，用RJ45接口连接到主机(BNC接口)，HUB根据不同的说法，有很多种。根据处理输入信号的方式，集线器可分为无源集线器、有源集线器和智能集线器。

路由器：从结构上来说，可以分为“模块化路由器”和“非模块化路由器”；路由器通常分为“边界路由器”和“中间节点路由器”根据它们所处的网络来确定它们的位置；就功能而言，路由器可分为“类路由器”，“企业路由器”和“接入路由器”。

3. 工作原理不同

HUB:HUB工作在OSI/RM参考模型的物理层和数据链路层的MAC(媒体访问控制)子层。物理层定义了电信号、符号、线路状态和时钟要求、用于数据编码和数据传输的连接器的。

因为hub只是对信号进行整形放大后再转发，没有编码，所以是物理层设备。10M集线器在物理层有四个可用的标准接口。即：10BASE-5、10BASE-2、10BASE-T、10base-f，10Mhub的10BASE-5(AUI)端口用于连接第一层和第二层。

路由器：路由器分为本地路由器和远程路由器。本地路由器用于连接网络传输介质，如光纤、同轴电缆和双绞线；远程路由器用于连接远程传输介质，需要相应的设备，如带调制解调器的电话线，无线通过无线接收器和发射器。

参考来源：百度百科：HUB

参考来源：百度百科：路由器

你看完了吗？相信现在你对读跨链流动性中枢已经有了初步的了解！也可以收藏页面获取更多知识。