

老铁们，大家好，相信还有很多朋友对于区块链 网络拓扑和区块链网络拓扑结构的相关问题不太懂，没关系，今天就由我来为大家分享分享区块链 网络拓扑以及区块链网络拓扑结构的问题，文章篇幅可能偏长，希望可以帮助到大家，下面一起来看看吧！

## 本文目录

1. [什么是物联网？](#)
2. [现在网络安全很火么？](#)
3. [网络工程师需要具备哪些基本能力？](#)
4. [你对物联网了解吗？](#)

## 什么是物联网？

物联网可以理解为互联网的第三个阶段。

第一阶段互联网接入设备量大概是10亿台，我们现在通过网线连接的台式电脑就是属于这个网的一个终端。这个阶段，计算机通过IP地址可以找到另一台计算机；

第二阶段互联网接入的设备量大概在50亿台。手机和穿戴设备都通过这个网联在一起。在这个阶段，由于移动设备的实名化，网络的特点是人找人；

第三阶段互联网（也就是物联网）的设备接入量在500亿台。包括第一、第二阶段的互联网，加上人类自己，以及大量的传感器和专业芯片，联结成一个更大的网络。这就是“万物互联”的“物联网”——IoT。

至于说物联网能给人类带来什么好处，一句话：人类已经到了一个路口，碰到了瓶颈，没有物联网、大数据、人工智能、云计算等新技术的加持，就走不下去了。因为，未来太过复杂，太过不确定。

人类文明的发展有两条主线，一是对能量的利用水平；另一个就是驾驭信息的水平。

物联网的出现，使得人类观察世界的方式在两个维度上得到了极大的扩展。一是时间维度，物联网通过传感器、通讯设备、运算设备和存储设备，得到了对世界大到宇宙星辰，小到血液参数的持续观察；另一个是空间维度，物联网无处不在，所有的数据（信息）都被连接：一个飞机发动机里有1000+个传感器，一次飞行就产生几十G的数据。汽车产业里最起劲的是生产各种传感器的工厂。

## 现在网络安全很火么？

个人看法，不建议外行进入，原因如下：

- 1、网络安全专业性强。好像很多的公司都需要，但需要的都是一般的技术员而已，真正需要网络安全的岗位不多。
- 2、网络安全学习需要的基础要求高。优秀的网络安全员，除了对数学，英语知识方面的要求外，还要对操作系统，权限管理，网络管理，网络软硬件，数据交换等方面要熟悉，还要对各种网络编程熟悉，要学习的非常多，不是一般人所能达到的。
- 3、学习周期长。如果你不是本行工作需要，而想要通过培训后去从事这方面的工作，不是很现实。网络安全，网络技术不断升级，不是短期培训所能达到的。
- 4、网络安全公司招聘要求高。这类工作都对学历，工作经验方面要求高，工作不易找。

综上所述的原因，如果你不了解，还在选择阶段，请慎重选择。

## 网络工程师需要具备哪些基本能力？

网络工程师是通过学习和训练，掌握网络维护、设计、部署、运维、网络安全等技能。我就以一个企业的网络从无到有建设并逐渐完善的过程中来介绍一下网络工程师从中需要具备哪些基本能力？

首先，网络工程师们在开始建设企业网络时应有合理的规划，在此过程中网络工程师就要掌握制定网络方案绘制网络拓扑图的技能。往往企业越大那么它的网络环境就越加复杂，一方面要保障企业中的所有终端设备可以流畅地进行网络访问，另一方面现在很多企业的业务大多都是需要基于信息化技术的，需要依托于网络，你要保障企业的网络业务一切都正常，因此网络工程师们需要考虑的因素会有很多，网络的扩展性、冗余性、安全性、可管理性、易维护性等都需要进行合理的规划，网络拓扑是一种用于描述计算机网络环境（计算机、服务器主机、网络设备等线路连接情况）的一种制图。在计算机网络领域中，网络拓扑是一个非常之重要的工具，因此绘制网络拓扑图可以说是每个网络工程师必备的一项技能了。一个专业规范的网络拓扑能够非常直观的呈现网络架构，在一个网络设计方案之中一张拓扑图就直接可以反映出此方案的好坏，也能从侧面体现出一个网络工程师的技术水平。网络工程师经常使用的绘制拓扑工具叫做Visio，小编已经准备好了这款工具以及多年收藏的大量厂商的图表库供进行选择绘制，如有需要私信回复关键字“visio”获取

~

网络方案已经决定好，网络工程师就要掌握网络设备选型的技能，因此网络工程师需要对市场上各大网络厂商设备有所了解，它们的设备是否符合你企业的组网要求。像市场上主流的综合型厂商如华为、思科、H3C、Juniper等，这些厂商提供从交换机、路由器、防火墙、无线等全系列产品，企业也常用它们的这些网络设备进行组网。还有一些网络安全类的厂商如深信服、绿盟、山石网科、启明星辰、天融信等专门提供防火墙、入侵检测、入侵防御、漏洞扫描、VPN、防病毒等产品，这在组网过程中也是需要考虑的。

网络设备也选好了，那么就要开始进行组网建设，网络工程师需要掌握大量的网络知识并对这些不同的网络设备进行调试。最基础的路由交换知识各种TCP/IP协议栈，还有一些网络技术知识如：VLAN、TRUNK、STP、VRRP、DHCP、OSPF、ACL、NAT、WLAN、Security、VPN等，只有具备这些相关网络知识后你才能对网络设备进行调试实现不同的功能需求，另外不同厂商的设备调试方式命令有所不同，也需要网络工程师学会查阅它们的配置手册进行调试。本人目前正在编写《企业组网技术从入门到实战》的专栏课程，有兴趣的同学可以关注一下，正所谓万剑不离其宗，相信通过本教程的学习以后，你都可以去轻松应对一些网络工程项目~

最后，网络组建完成了，网络工程师的职责还需要对网络进行维护并不断完善，往往在网络运行维护过程中会出现杂七杂八的问题，网络工程师们还要学会利用一些工具去及时发现问题并解决故障所在。比如学会利用一些监控系统监测网络设备的正常运行情况，这里小编写过一份《Zabbix监控系统从入门到实战》的专栏课程大家可以关注，学会利用网络数据包分析工具更好更快地去排查并解决网络问题，这里小编写过一份《Wireshark数据包分析从入门到实战》的专栏课程大家可以关注，还可以去学会一些非常有用的工具，比如我们可以对大量的网络设备进行批量配置操作提高网络运维效率，这里小编写过一份《Ansible自动化运维从入门到实战》的专栏课程大家可以关注，总之网络工程师相关IT技术知识掌握的越多越好了，因为每个IT技术都会有一定的联系性，掌握的越多工作越发轻松，这就需要我们不断去提高自己的学习能力了！

## 你对物联网了解吗？

经过几年的酝酿和发展，物联网的概念在全球范围内迅速被认可，并成为新一轮科技革命与产业变革的核心驱动力之一。根据StrategyAnalytics的统计数据，截至2017年年底，近200亿个物联网和联网设备将在全球被部署，未来四年将会再增加100亿个。已然将物联网纳入发展战略的中国运营商，有必要了解全球物联网的部署情况，以优化资源配置，抓住物联网机遇。

## 网络部署各有特点

目前，整个国际物联网建设呈现出eMTC和NB-IoT共同发展的特点。截至2017年11月，全球已有28张移动物联网商用。其中，包括美国AT&T和Verizon在内的5家运营商商用了5张LTE-M网络；包括沃达丰、中国电信、中国联通、中国移动、韩国电信、德国电信等在内的运营商共商用了23张NB-IoT网络。

2017年作为NB-IoT的商用元年，中国电信和中国移动陆续完成了全球规模最大的NB-IoT网络建设。中国电信提出，要在“十三五”阶段，建成智能连接生态圈，目前，其物联网生态已具雏形。2017年5月，经过提前布局、标准跟踪、外场试验、版本发布、商用部署等一系列工作，中国电信正式宣布建成全球首个NB-IoT商用网络。

中国移动提出了“大连接”战略。2017年，中国移动的连接净增规模已超过个人和家庭连接，在总净增连接中占比达到61.8%，成为驱动连接规模增长的第一动力。按照计划，2017年年底，中国移动共实现了346个城市NB-IoT连续覆盖。

诸如AT&T、Verizon、KDDI、NTTDoCoMo等都先后开展了eMTC商用。早在2015年，AT&T就提出了“将人们的生活、工作和娱乐等各个方面与世界连接起来，并将连接做到最好”的战略愿景。2017年年初，AT&T宣布在全国范围内推出LTE-M网络，同时推出LTE-M套餐计划，每个设备的月资费起步价低至1.5美元，年度计划、多年期计划以及更多设备数量计划还将获得更大的折扣。Verizon公司在2015年宣布了物联网的全球战略。2017年3月底，Verizon在美国本土推出了第一个全国性的商用LTE-M网络，覆盖面积达到240万平方公里。其套餐设定为每个设备每月最低2美元，同时提供批量激活和批量购买的定制化选择。

## 业务拓展积极探索

不同行业物联网应用的普及和成熟，推动了物联网的发展。可穿戴设备、智能家电、自动驾驶汽车、智能机器人等，数以百亿计的新设备将接入网络。物联网的兴起，将带动工业、汽车行业、城市建设等领域的智能化升级。全球运营商在物联网业务拓展方面，均积极开展探索。

我国三家运营商协同合作伙伴，在各个垂直行业合作领域取得了丰硕的成果。中国移动在交通方面，为摩拜单车提供了基于蜂窝物联网的定位更准确、开锁更便捷的解决方案；能源方面，为港华燃气提供基于NB-IoT产品的优质网络测试环境。

2017年3月，全球首个基于NB-IoT技术的智慧水务项目在广东深圳率先商用，中国电信、深圳水务、华为公司联合发布《NB-IoT智慧水表白皮书》；6月，中国电



信在上海向全球发布物联网开放平台，联合全球的产业合作伙伴，共同实现全球“产品大融合、渠道大联动、成果大共享”；7月，在雄安新区，基于NB-IoT的智慧城市管理应用示范点全面建成，并正式投入使用。

对AT&T和Verizon而言，物联网业务正在渗透到越来越多的领域，工业和城市建设是重点。在汽车行业，AT&T已与全球排名前24家的汽车厂商中的20家建立了合作关系，使用户可以获得更佳的驾驶体验和更高的安全性；Verizon则收购了北美一家领先的GPS车辆追踪公司。在城市建设领域，AT&T在其总部所在地达拉斯建立了智能城市生活实验室，应用物联网技术远程控制路灯，使用环境传感器测量不同类型的污染物以及温度、空气湿度和大气压力等；Verizon收购了一家提供智能LED灯的公司，数万LED传感灯具通过LTE-M连接成密集的物联网网格，对整个城市核心区和交通干道形成空间地理信息的全覆盖。

截至目前，全球五大运营商发布了NB-IoT套餐。中国电信是全球第一家发布NB-IoT业务套餐的运营商，连接费用=电信NB-IoT连接总数×每个NB-IoT连接的连接单价，从连接体现价值，摒弃了在NB-IoT中价值极低的流量收费模式，开创先河；中国移动推出了推出20元和40元两档实惠的包年套餐；中国联通的NB-IoT资费套餐设置了两种使用方式：VPDN定向流量和互联网流量（即：通用流量）；德国电信推出两档NB-IoT业务套餐：简化的NB-IoT设备连接套餐，起步价为199欧元，包含6个月的25张SIM卡激活，每张SIM卡有500kB的流量，综合的NB-IoT产品连接包，其中包括德国电信的物联云（Cloud of Things）平台，起步价为299欧元；T-Mobile推出了美国首个NB-IoT资费套餐，每年6美元，每小时内10个单包传输（最高速率64kbps），每年的流量上限是12MB。

### 前景可待未来可期

GSMA认为，到2025年全球将会有270亿物联网连接，其中约70%为短距离连接。具体来看，2016年的物联网移动连接数为4.5亿个，到2025年将达到50亿个。其中蜂窝物联网（2G/3G/4G）连接数到2025年将达到20亿个，LPWA连接数到2025年将达到30亿个。到2022年，56%的活跃LPWA连接将采用授权频谱技术。

电信运营商有望在2025年创造高达1900亿美元的物联网收入。相比于2016年，将有近20倍的增长。这些收入中，设备和连接仅占约20%，平台和应用将占收入的45%，物联网咨询和管理服务将占约35%的收入。Mchina预测，在2025年主要垂直行业移动物联网连接数中，互联汽车占42%，其后依次为互联能源18%、互联工业13%、智能家居8%、消费者电子6%、智慧医疗6%等。我国运营商已经准备好通过扩大物联网部署规模和提升物联网应用水平，来争取物联网带来的巨大收益。

### 机遇空前挑战并存

安全正越来越成为技术应用过程中的不稳定因素。随着互联网的高速发展，世界范围内电力、能源、机场等重要机构的物联网络和设备频频受到攻击，物联网信息安全“痛点”频现。JuniperResearch预测，到2019年，全球的数据泄露的损失将达到2.1万亿美元，物联网将占损失的很大一部分。完善物联网保障体系，迫在眉睫。

成本已经成为智能城市项目面临的一项重要挑战。MachineResearch预计，在没有互用性标准的情况下部署物联网解决方案，会让全球的智能城市项目在2025年之前增加3410亿美元的成本；没有标准化的解决方案，全球智能城市项目的部署成本将达到1.12万亿美元，而如果使用标准化的解决方案，这个成本可以降到7810亿美元。建立通用互用性标准，急需提上日程。

我国物联网市场的发展瓶颈和深层次问题依然突出。芯片、传感器、操作系统等核心基础能力依然薄弱，高端产品研发能力不强，原始创新能力与发达国家差距较大；产业协同不足，表现在市场与产业之间、产业链上下游之间的脱节，缺少整合上下游资源、引领产业协调发展的龙头企业等。

关于本次区块链 网络拓扑和区块链网络拓扑结构的问题分享到这里就结束了，如果解决了您的问题，我们非常高兴。