高级军事顾问
(排名按姓氏笔画为序)
向守志上将 刘精松上将
吴铨叙上将 隋永举上将

新民晚报社
上海市国防教育协会
联合主办

军界瞭望

23
英国轰炸机“吞没”
法国汽车厂

本报副刊部主编 | 第 441 期 | 2017 年 6 月 12 日 星期一 责编:钱 卫 视觉:竹建英 编辑邮箱:qianw@xmwb.com.cn

区块链:未来军事领域的“另类舞者”

在最近举行的 2017 中国国际大数据产业博览会上,区块链技术的创新和应用受到关注。专家指出,区块链是一种采用分布式存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机新技术的新兴网络应用模式,不仅在民用领域的应用越来越广,在军事领域也正在展露出独特的“另类舞姿”。

■ 及时有效地调拨军事物资是打赢现代化战争的必要条件

“网络账簿”异军突起

区块链技术的诞生,源自对被称为“拜占庭将军”的计算机科学问题的求解。通俗地讲,就是在一个由相互缺乏信任的节点组成的对等网络中,各节点如何达成可信共识的问题。区块链的本质是一个分布、公共、透明、可信的网络账簿,也是一个“去中心化”的数据库。通过引入“竞争-验证-同步-竞争”的动态循环解决方案,构建出允许个体不经过权威第三方认证而开展有效可信合作的新型技术平台。

名噪一时的“网红”比特币是区块链技术在金融支付领域的第一个成功应用。比特币最早于 2009 年提出,一经推出迅速掀起了互联网平台投资和交易热潮。在比特币系统中,“货币”的产生和交易与区块链紧密相关。区块链的动态变化过程就是新币生成和流转过程。“比特币银行”的基本规则就是,创建新的区块并加载到区块链中会触发新币生成,也就是说,比特币是作为对维护区块链所付出劳动的“矿工”们的奖励。在确定哪个“矿工”有权创建区块这个关键问题上,比特币系统引入了竞争机制,由最先解决难题寻找到“宝藏”的“矿工”们掌握。为了保证全网账簿的一致性,比特币系统引入了同步机制,获得认可的新区块将向全网广播,进而形成一种合理有效的循环过程。

总的来说,区块链技术可以在“去中心化”的网络环境下,实现高安全性的数据处理、存储和传输。

军事应用潜力巨大

由于区块链技术从诞生之初就将数据存储和数据加密有机结合,“天生”拥有信息完整性等诸多特性,在军事领域有着巨大的应用潜力。北约举办的创新大赛中就曾明确呼吁参与者提交军事级区块链应用方案。目前来看,区块链技术的军事应用主要集中在以下四个方面:

一、全面保护敏感信息

不论战争形态如何改变,信息完整性和机要信息保护都是决定战争胜败的关键要素。虽说现代军事体系中已建立了多重验证、分开保存、多人操作等一系列举措,但直接突破现有体系下达假命令并不是没有可能。借助区块链技术,能在一定程度上提升战场信息保护的安全性。目前,美国军方正在研究区块链技术能否在保护高度敏感数据方面提供帮助,并确定其在卫星调度、核武控制等场景中的应用潜力,试图创造出一个更加安全的信息平台。

二、军事档案高效管理

武器装备从立项论证、研制生产、交付服役到退役报废,需要对全寿命周期内的包括设计方案、试验结果、技术状态等大量数据资料进行记录备案。目前采用的纸质或电子媒介存在安全难以保障、转移交接困难、缺乏有效监管等重大安全隐患。通过引入区块链技术,可以形成一个各方均可参与保存的分布式、受监督的档案登记网络,进一步提高武器装备管理的安全性、便利性和可信度。同样,在军事人力资源管理过程中,也可通过区块链记录每名军人的任职履历,形成无法篡改的个人电子档案,从技术上彻底解决档案管理系统存在的问题。

三、智能管控军用物流

借助区块链技术,可以实现信息从自由传输到自由公证的质变。现代军用物流正向智能时代迈进,智能仓储、智能包装、智能运输和智能配送等智能化物联网络逐渐涵盖军事物流全过程。利用区块链技术可有效解决智能化军用物流面临的组网通信、数据保存和系统维护等难题,提高物流系统的生存能力,保证系统有序高效运转。

四、情报经费隐蔽流通

近年来,美军充分挖掘区块链在记录交易时的匿名特征,开始将其应用到情报收集领域,实现情报提供激励金的隐蔽定向支付。众所周知,情报提供者或“线人”需要隐秘身份和行踪,传统的银行转账、现金支付等方式极易被追踪。通过比特币作为支付中介,就可巧妙断裂支付通路,让情报资金流转难以追溯,进而有效保护情报人员的安全。这其中,比特币交易平台在整个支付流程中扮演了“黑箱”的角色,实现了交易双方关键信息的隐藏。

除了美国,英国、日本、俄罗斯等许多国家都在大力推动区块链技术的军事化应用。有消息称,爱沙尼亚和北约正尝试使用区块链技术开发下一代军事系统,以实现北约“CyberRange”防御平台的现代化。

不过,也有专家指出,虽然区块链技术前景广阔,但并非适应各类应用的万能解决方案,目前仍属于完善提高初级阶段,依然面临诸多的技术挑战。尽管可以使用非对称加密技术获得较强的信息安全,但并不意味着区块链技术的安全性就“固若金汤”。如何构建去中心化的对等网络,实现用户信息的有效监管都是亟需解决的难题。 **张乃千**

热点聚焦

联合作战背景下的美军网训体系

外军掠影

随着网络技术在军事领域的应用越来越广,加强网络训练变得越来越重要。美军经过多年的研究和建设发展,已经建立起一套在联合作战背景下的网络训练体系。

按训练内容来分,可以把美军实施的网络训练分为“网上练”和“练网络”两种,其中“网上练”是指以网络设备、网络技术为基础的,结合多种信息技术(虚拟仿真技术、通信技术等)的训练;“练网络”则是将网络作为武器或载体,进行训练。按训练类型来分,又可把美军实施的网络训练分为四种,即:“分布式网上教学和训练”、“联合仿真训练”、“兵棋推演”、“网络攻防训练”。

“分布式网上教学和训练”主要针对单人,通过构建各军种的网络军校,完善网上教学内容和训练评估机制,以及开发网络版军事电脑游戏等手段,构建起“网络军校”和“虚拟训练场”,可以显著降低训练成本,解决教育训练资源分散、部队驻地相距遥远等因素带来的制约。

“联合仿真训练”可以实现跨军种(跨国)联合训练,美军已开发出一系列专用仿真系统,如:联合战区级仿真系统(JTLSS)、联合仿真系统(JSIMS)和战争综合演练场仿真系统(STOW)等。其中,STOW 拥有战术想定快速生成功能,具备与 C4I 系统相连的接口,在部队进行联网模拟训练的同时,还能对指挥员进行训练。训练结束后,可以“回放”训练过程,分析评估训练效果。另外,美军还打算利用网络将分布在全球的各种军事仿真训练装备连为一体,打造共享的虚拟战场环境。

诞生于上世纪 80 年代的计算机“兵棋推演”进入网络时代后,不再局限于对单一作战模式或特定战役进行推演,而是能够将多种作战模式和行动集成到一个系统中,并通过软件生成不同的战斗地形,实现多方异地联网对抗,利用计算机对推演过程进行自动裁决。目前,兵棋已经成为美军研究战争和对指挥员(指挥机关)进行训练的重要工具,美军也利用网络将主要的兵棋推演软件部署到欧洲军事盟国,通过线上兵棋训练对军人进行培训。

“网络攻防训练”则主要由网络部队实施,利用频繁的对抗演练,测试网络攻击武器的威力,评估网络防御手段的安全系数,提升网络部队的网络攻防能力和网络战指挥能力,以便在战时夺取“制网络权”。在 2010 年举行的“网络风暴Ⅲ”演习中,美军联合英、法、德、意等 12 个伙伴国,由各国网络部队组成防御力量,对抗由黑客扮演的敌对势力,演练了 1500 余起攻防事件。 **丁敏**

■ 进行网络作战训练的美军士兵(资料图)

土耳其研发新坦克应对城市战

近日,在土耳其第 13 届国际防务工业博览会上,土耳其的奥托卡防务公司推出了专为城市战设计的“阿泰-AHT”(ALTAY-AHT)坦克。

分析人士指出,奥托卡公司研发“阿泰-AHT”的原因主要是之前土耳其装甲部队装备的德制“豹 2A4”坦克在叙利亚战场上暴露出防护不足的问题,因此“阿泰-AHT”坦克借鉴了德国“豹 2-SPO”城市战坦克的设计,加强了坦克的防护能力和战场感知能力。

“阿泰-AHT”坦克的炮塔和车体重要部位都加装了爆炸反应装甲,能有效防御以金属射流击穿金属装甲的破甲弹和火箭弹。车体后方发动机部位以及炮塔尾舱都安装有格栅装甲,可有效防御使用空心爆破战斗部的火箭弹。车体前方的推土铲可以清除障碍物。坦克上还安装有无线电干扰装置(防范遥控爆炸装置)、反狙击手探测系统、导弹逼近激光告警装置、遥控武器站、以及能自动识别出威胁目标来袭方向的 360 度全景战场环境观测系统和智能干扰弹发射系统,以应对复杂的城市战环境。

“阿泰-AHT”采用七对负重轮设计,安装韩国现代罗特姆公司提供的油气悬挂系统。该型坦克的动力系统采用德国 MTU MB-883 柴油发动机(1500 马力),未来可能改用 1800 马力的国产发动机。 **徐波**

兵器百科