

核设施和辐射设施的虚拟计算机安全培训创新

文/ Anjarika Strohal

当今无处不在、不断增加的数字技术趋势正在迅速而显著地改变我们的生活。今天的关键基础设施，包括核电和其他和平利用核技术的基础设施，严重依赖数字技术才能顺利可靠地运行。人工智能等快速发展的新技术有望解决问题和改善数控操作，将可能有助于改善核应用。因此，目前先进反应堆设计正在采用和考虑这些技术。

不幸的是，虽然这些数字技术确实带来了许多好处，但它们也可能引入许多潜在的未知漏洞。这是因为网络入侵或对核设施的恶意网络攻击的威胁始终存在，可能会利用这些相同的技术。

由于日益复杂的网络攻击数量之大和范围广泛，核工业迫切需要进行核设施和辐射设施的计算机安全培训。为了帮助满足这一需求，原子能机构开发了一系列培训课程，所涉专题从计算机安全基础知识到更先进的仪控系统计算机安全不一而足。

在提供这些以实际操作体验式

学习为特点的定制、高端和复杂的培训课程过程中，原子能机构发现需要一个简单的在线平台，以使课程标准化，并允许培训实体更广泛和更普遍地使用这些课程，而无需原子能机构现场协助。新冠肺炎疫情的旅行限制和虚拟技术的广泛使用，进一步凸显了这一需求，并加速了该平台的发展。

这个虚拟培训工具被称为“学习者”，旨在通过提供培训材料和在虚拟环境中体验实际操作练习，为核能界提供灵活、有吸引力的计算机安全培训课程。参与者只需要一台电脑和可靠的互联网连接，就可以获得所有必要的课程材料。“新平台有望在提高计算机安全意识和核安保培训、建立更强大的专家群体以及帮助加强核设施和放射性物质相关设施的安全和安保方面发挥关键作用。”原子能机构核安保司司长Elena Buglova表示。

自2023年6月起，原子能机构将在全球范围内提供“学习者”平台，以加强核设施以及放射源设施和活动的计算机安全。

计算机安全培训

和其他活动

 **194** 起事件 (总计)

 **120** 个获得援助国家 (总计)

 **2676** 名参与者 (总计)

 **3** 个协调研究项目

 **14** 次专家会议

 **24** 次培训班

 **12** 次技术会议或讲习班

 **10** 次网络研讨会

 **66** 次支持性顾问会议
(培训发展、指导、筹备会议)

奥地利技术研究所作为原子能机构核安保信息和计算机安全协作中心，与原子能机构合作创建了“学习者”平台。

“虚拟学习环境通过支持各种培训目的，为提高操作能力和战略能力提供了极大价值。”奥地利技术研究所数字安全和安保中心负责人Helmut Leopold说，“通过模拟真实环境，该平台使学习者能够获得对有效核安保管理至关重要的实际技能和经验。”

通过学习来加强计算机安全

原子能机构“学习者”平台可应请求提供，以加强核安保培训。平台设计用户友好，方便国际受众，提供多语种支持。平台有各种功能，如指导性练习、即时反馈、专题介绍精选和多屏幕支持。这些特性使平台适应性强，可供培训机构和直接使用。

“学习者”被设计成一个用来开发、提供和使用交互式模拟环境的平台，使用开源技术构建。其他模块包括计算平台、基础设施供应和软件供应的标准化方案，从而便于与原子能机构现有的培训提供者和打算使用该平台的其他组织之间的分享和知识交流。

已根据原子能机构关于计算机安全的核安保导则，按六个主题

领域创建和组织了12项实际操作练习。Buglova补充说：“通过使用代表真实设施的虚拟化环境，‘学习者’平台加强了实用技能的发展，支持更公平地获取知识和技能。”

“学习者”平台是原子能机构提高认识、加强合作以及向各国提供支持以应对核行业日益严重的网络安全威胁工作的一个方面。在过去五年中，已向120多个国家提供了能力建设活动。此外，通过专家工作组访问；国家、地区和国际培训班；技术会议和网络研讨会提供的有针对性支持，促进了积极协作、知识共享和技能发展。此外，原子能机构支持各国组织大规模的网络安全演习。

实际操作培训和示范中心

展望未来，继续投资于此类能力建设举措以确保全球核安保达到最高标准，这一点至关重要。原子能机构最先进的核安保培训和示范中心将于2023年下半年启用，通过实际操作培训经验以帮助加强各国应对核恐怖主义的能力。核安保培训和示范中心提供的创新培训课程将包括与计算机安全有关的主题，并将包括可能针对核设施或放射源设施和活动的网络攻击情景。

“通过模拟真实环境，该平台使学习者能够获得对有效核安保管理至关重要的实际技能和经验。”

—奥地利技术研究所数字安全和安保中心负责人Helmut Leopold

按地区分列的事件

