

礼·遇 2022 新年回馈活动 - 技术培训课程公开课问题解答

序号	提问内容	答复内容
1	联想凌拓技术服务，在哪几个层面为客户提供高价值服务支持，协助客户在数字经济时代高质量成长？	<p>联想凌拓技术服务，在以下三个层面向客户提供高价值服务，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过产品支持服务体系，向客户提供稳定产品支撑，确保关键数据存储设备 7x24x365 平稳运行 ● 通过专业技术服务，支持客户在混合环境下，高效地进行存储及数据系统扩容、迁移、备份、管理、运维等管理 ● 通过专业培训及咨询服务，支持企业及行业客户进行有效的数字化转型，构建基于云、自动化、智能化和驱动业务的新一代 IT 数据存储和管理架构
2	请问通过什么渠道，可以获取联想凌拓技术培训课程信息？	<p>可以通过联想凌拓公司官网，获取相关技术培训课程信息，网址如下： https://www.lenovonetapp.com/technical-service/training.html。 或者您也可以登录联想凌拓网首页：www.lenovonetapp.com，点击右上角放大镜，按您的具体需求，进行关键词的搜索，所有相关内容的页面将全部呈现。</p>
3	联想凌拓相比 NetApp 做了啥中国本土化的东西吗？	<p>联想凌拓自公司成立之初，一直致力于将 NetApp 的专业技术与中国市场的需求对接，尽快实现市场和更多行业的覆盖，在传统数据管理能力之上，帮助企业数字经济新时代，充分释放数据潜力，从容应对数字化转型的挑战。联想凌拓一直坚持双品牌策略，拥有强大的本地研发体系和服务体系，这是联想凌拓作为合资公司来讲独特的竞争优势和差异化的重要方面。联想凌拓一直在诸多方面，持续进行本土化技术的探索与创新，例如，我们在北京、上海、天津等城市设立有研发中心，获得全球软件领域最高级别 CMMI 5 级认证，为中国用户定制高性价比的凌动数据管理解决方案，本土研发国产化分布式 NAS 存储 ThinkSystem DF 系列，以及 ThinkSystem DXN 高性能分布式存储系统等产品 and 解决方案，服务团队根据中国用户需求提供自研的自动化软件等等。如果您有进一步的需求，欢迎您致电销售热线：400-1160-099。</p>
4	联想凌拓是哪一年成为 NetApp 的授权培训合作伙伴的？	2020 年
5	现在都在提更智能、自动化维护和管理。联想凌拓在这方面有什么样的功能更新吗？	<p>面向基于 ONTAP/SANTricity 技术的存储系统和产品，联想凌拓结合多年的项目实践和专家经验，自主研发了针对 Lenovo ThinkSystem DM/ Lenovo ThinkSystem DE 以及 NetApp FAS/AFF 产品的自动化管理平台，包括一键日志收集、运维流程自动化、变更全纪录、主动监控、自动巡检等功能，将专家经验和知识库集成到工具中，有效节约运维人力和成本，减少人工操作故障，高效数据存储系统运维水平和能力。后续我们也将围绕您关心的这个主题，开展直播课程，欢迎届时关注与参加。</p>

6	针对云原生应用的业务场景，有针对性的存储解决方案吗？	有，NetApp Astra 解决方案，NetApp Astra 将为 Kubernetes 提供强大且易于使用的企业级存储和数据服务平台，该平台支持有状态应用程序实现应用程序和数据可移植性。 另外通过 Trident 实现容器持久卷管理。Trident 是 NetApp 提供的容器环境的存储管理接口，Trident 为容器环境自动化分配存储，实现数据持久化存储。更多解决方案详情，欢迎您观看联想凌拓在线研讨会视频回放，主题：云原生技术讲堂： https://www.lenovonetapp.com/webinars/list.html 。
7	后期有 NAS 需求，SAN ONLY 版本未来是否可以支持 NAS？	后期可以进行协议扩展升级，成为统一存储，支持 NAS 和对象。
8	多种型号做集群，有什么限制？	涉及到跨代集群或者混合集群，集群内存储需要 ONTAP 版本相同。
9	空间扩展只支持 raid 组扩展？	空间扩展首先要增加物理磁盘，新加的盘可以在线加入 RAID 组，ONTAP 和 SANtricity 都支持，另外 SANtricity 的动态磁盘池也支持在线加盘扩大空间。
10	实时数据缩减和小文件合并的概念差不多吗？	我在课程里介绍了数据缩减的原理，据我所知，近些年专门针对海量小文件设计的一些文件系统，有所谓小文件合并的概念，具体做法是把多个小文件合并成大文件，再用文件索引的办法记录小文件的位置，这样的文件系统一般都对元数据的数据结构做过特别设计。
11	SVM 有数量限制吗？	类似的问题可能有很多，比如最多支持多少个卷等等，都属于存储产品的技术规格问题，大部分这样的问题都和存储型号、ONTAP 版本、使用环境等因素有关，可以到 NetApp 的网站 hww.netapp.com 查找所有 NetApp 产品的技术规格。就这个问题本身，可以举个例子，常见的中端型号 FAS8200，ONTAP 9.7 版本，一个集群最多支持 1024 个 SVM。
12	任意写入的话，会不会导致磁盘碎片过多？	这两个问题类似，都是关于文件系统碎片。首先我们来看磁盘碎片是怎么产生的，在文件系统中，用户保存在磁盘中的数据并不是连续的，而是分散的，连续性越差，磁盘问题就越严重。用户长期对文件系统的大量写入，删除就会产生磁盘碎片，磁盘碎片问题会导致硬盘空间不连续，从而影响硬盘数据的读写性能。1. 对于传统机械硬盘来说，任何文件系统和 NAS 存储产品都无法完全避免碎片问题。2. SSD 存储介质不存在碎片问题。
13	快照变化量态度偶的话，碎片也会很多吧？	
14	存储试用时间长了以后，磁盘碎片怎么处理？	延续前面的问题。对于机械磁盘来说，碎片问题无法完全消除。要保持存储空间的连续性，保证良好的数据读写性能，我们建议要做到以下几点： 1. ONTAP 有碎片整理功能，建议用户定期进行手动或者自动磁盘碎片整理，保证磁盘和数据存储空间连续性； 2. 对于 HFC (High file count 巨量文件系统) 和写入删除特别频繁的系统，定期进行磁盘碎片评估，并根据评估结果，增加磁盘碎片整理的频率。 3. Data ONTAP 提供了 CSC(Continuous Segment Cleaning)等高级磁盘空间优化功能，自动地通过移动松散的 Used Blocks，对空余空间布局 (Free space layout) 进行优化，以提升全条带写入比率 (Full tripe write ratio)，降低 Raid CPU 负载，从而达到优化读写性能的目的。
15	E 系列混合磁盘可以做成一个资源池吗？	动态磁盘池可以用磁盘配置，也可以用 SSD 配置，但是不能放在一起配成一个池。

需要更详细技术原理和产品解决方案，可电话咨询联想凌拓销售热线：400-1160-099。或登录联想凌拓官网了解：
www.lenovonetapp.com