

一篇文章了解云端仿真

cae-sim.com 多物理场仿真技术



亚特兰大2020年12月24日，霍尼韦尔（纽交所代码：HON）近日宣布以13亿美元的现金交易收购New Mountain Capital私募股权公司持有的Sparta Systems公司（以下简称Sparta）。Sparta是生命科学领域领先的企业质量管理软件（QMS）（包括下一代SaaS平台）供应商。通过此次收购，霍尼韦尔进一步巩固了在工业自动化、数字化转型解决方案和企业绩效管理软件方面的市场领先地位。

Sparta公司总部位于美国新泽西州汉密尔顿，全球员工约250名。Sparta为超过400家客户提供服务，其中包括42家全球50强制药公司和33家全球50强医疗器械公司

Sparta人工智能化的软件即服务（SaaS）质量管理软件（QMS）将与行业领先的企业绩效解决方案Honeywell Forge以及Experion 过程知识系统（PKS）相结合，从而为美国、欧洲和亚洲的生命科学领域的客户创造更多价值。

这是近年来一起较大的关于Saas收购事件。

2019年10月23日，PTC宣布以约4.7亿美元的价格收购SaaS CAD厂商Onshape。Onshape成立于2012年，总部位于马萨诸塞州剑桥市，是业内第一个软件即服务（SaaS）产品开发平台的创造者，该平台将CAD与数据管理工具结合在一起。Onshape 2015年3月11日开放公测，同时宣布获得了由North Bridge 和NEA 领投的6400 万美元的种子轮融资。2016年1月Onshape正式进行商业发布。目前，Onshape已经在全球超过150个国家应用了Onshape CAD，访问者遍及全球各地。在发展过程中Onshape获得过超过1.69亿美元的投资，拥有5000多名全球用户。

可见服务上云，软件上云不仅在IT领域比较活跃，在工业软件领域也是热点。

2020年1月31日，德国云端仿真公司SimScale宣布完成了2700万欧元（约2亿人民币）的C轮融资，此轮融资由总部位于纽约的Insight Partners领投。此次融资事件表明了资本对云端仿真前景的乐观态度。

SimScale是一家成立于2012年的SaaS（Service-as-a-software）公司，主打多物理场仿真，可以求解结构，热，流体，增材等仿真项目，提供基于web的云端仿真平台，其前处理，后处理都在web的浏览器上进行，求解调用云端的开源求解器。用户可以将所有数据保存在云服务器上，只要能访问网络，就可以访问自己在SimScale上的项目。

相比于大厂的仿真软件，SimScale提供了灵活的多的解决方案，如果用户只是需要跑一些快速的仿真，比如耗时1分钟的结构分析，或者1000次重复的热分析，使用Simscale的成本要低得多，几乎可以忽略不计。SimScale在仿真方面给仿真工程师提供了更多的选择，打破了只能高价购买license的传统。

总体来看，云端仿真的优点：

1. 增加用户协作；
2. 避免软件安装，更新成本；
3. 集中管理数据安全；
4. 任何地点可以办公；
5. 降低软件使用成本；
6. 便于分布式存储备份和版本管理

也是因为类似SimScale公司的出现，一些大厂在软件使用方面也采用了云端license的策略，最典型的就Autodesk的Fusion360。Fusion360将Autodesk建模仿真产品融合在一个云端平台，按照使用付费，可以说是云端化比较成功的应用，但是Autodesk本身的仿真研发能力较弱，在壁垒很高的仿真领域对其它大厂难以构成威胁。

这种基于web浏览器的前后处理云端厂商，除了www.simscale.com，还有
www.onscale.com
www.designworld.com
www.caeplex.com
www.ceetron.com
以及国内的www.simright.com

除了基于浏览器的web仿真厂商，另一种SaaS云端仿真更容易理解，即使用HPC降低成本。很多仿真大厂，亚马逊，微软，华为，阿里云，TotalCAE，UberCloud等等，将桌面仿真软件部署在云端，用户提交工程作业，由HPC计算，使用按照节点使用时间收费。

对于厂商而言，这种方式可以最大程度利用IT硬件，积累用户资源，加速产品迭代，降低了用户使用软件门槛，利于软件的推广和普及，对于用户而言，既降低了软件使用成本，又提高了仿真效率。

Web云端仿真对传统大厂有冲击吗？

我觉得影响有，但是非常非常有限，主要原因有几点：

1. SimScale计算引擎采用了开源软件，这就约束了其求解范围，只能解决仿真领域的一些基本问题，动不了大厂的根基；
2. 在前处理领域，尤其是大模型，桌面版的就已经非常耗时，在web上性能就更差，所以SimScale的对象还是中小企业，学校，科研机构等；
3. 安全问题。对于使用仿真工具的企业而言，数据就是核心资产，数据丢失对公司而言就是灾难。

就在2020年2月，中国香港上市的SaaS服务厂商微盟发生运营人员“删库跑路”事件，导致其几百万用户无法访问数据。受删库事件影响，微盟股价24日出现下跌，市值一日之内蒸发约12.53亿港元。微盟事件再次给SaaS厂商的安全问题敲响了警钟。

对于仿真软件，网格，求解器，后处理，HPC等底层技术没有太多改变，只是将PC端上层的诸如UI以及对底层调用等换成了B/S模式，传统软件稍作改动也能达到相同的效果，比如BIM软件bentley，在整体协作建模功能上已经相当成熟

长远来看，云端仿真应该会成为一种趋势。即使在公有云无法普及的场景，私有云也会快速发展，在企业内部搭建云平台，使用云端软件，会成为许多使用仿真软件公司的刚需。