

## 重构经济框架， 病理数字化转型迎来新契机

东南大学附属中大医院基于FOD按需付费框架构建以戴尔VxRail和PowerScale存储为基础的数字化病理诊断私有云平台，TCO降低11%



### 业务需求

东南大学附属中大医院以按需付费的资金投入模式构建数字化病理私有云平台，支持数字化驱动的病理诊断和相关研究，全面实现病理学信息的数字化采集、管理、共享、解读分析，让医生结合高分辨率数字图像，提升识别组织细胞中病理变化的准确率，提高病理诊断效率。与此同时，中大医院在对云平台拥有所有权和掌控力的基础上，进一步降低资金投入门槛，实现私有云平台本地部署的安全价值和公有云按需付费的轻资产价值，从而更合理地利用自有资金推动病理数字化转型。

### 收益

- 引入戴尔全闪VxRail超融合与PowerScale数据湖构建病理数字化私有云平台，IT支撑效能8-9倍
- 推动病理数字化转型，提供更快的速度、更强的识别能力、更高的效率和协作水平
- 利用FOD先使用后付费的按需定制模式，显著降低一次性投入和管理运营成本，TCO降低11%
- 医院实现从传统病理向智慧病理转型，大幅提升了识别组织细胞中病理变化的准确性

#### 客户概况



医疗 | 中国



“构建数字化病理诊断私有云平台，我们提升了病理分析能力，利用AI技术分析玻片，准确细致且更为合理，速度快于显微镜分析，数据存储允许进行长期预测分析。此外，为医生提供实时缩放和多角度视图，实现多区域测量，避免破损减少误差，还可以让医生快速访问患者的过往病例，数据存储允许进行长期预测分析，持续提高病理诊断能力，提升病理诊断的质量，进而为医院整体的医疗质量提升夯实基础。”

焦 蕴

东南大学附属中大医院网络信息中心主任

### 解决方案概览

- [戴尔Flex On Demand服务](#)
- [戴尔VxRail超融合基础架构](#)
- [戴尔PowerScale数据湖系统](#)
- [戴尔ProSupport专业技术支持服务](#)

构建病理诊断和研究私有云平台，强化数字化病理诊断和研究能力，实现从模拟环境到电子环境的升级，在网络上共享数字玻片，自动进行图像分析，提升病理工作的总体效率和水平，对患者的疾病成因、发病机制、器官功能和代谢给出更为系统和科学的判断，全面揭示患者疾病的发生发展路径和后续规律，是病理实现数字化转型的重要任务。按照传统的直接购买服务器和存储设备的私有云建设模式，前期资金成本投入过大，同时要结合病理科的具体工作情况，预先进行云平台资源的规划，低估或者高估造成资金或资源的浪费往往不可避免。如何以合理且较低的成本构建数字化病理私有云平台，成为了病理数字化转型过程中必须要应对的挑战。为解决以上问题，东南大学附属中大医院基于戴尔Flex On Demand按需计费服务（FOD），引入全闪存架构的VxRail超融合基础架构和基于分布式架构的PowerScale数据湖处理平台方案，在行业内树立了数字化病理私有云平台建设模式新标杆。

## 引入戴尔全闪VxRail超融合与PowerScale数据湖构建病理数字化私有云平台，IT支撑效能8-9倍

东南大学附属中大医院病理科作为江苏省临床重点专科，科室以患者需要为中心不断深化病理诊断与研究，对于指导临床对疾病的治疗、预后判断等起到了关键性的作用，满足了临床和患者的需求。科室主持多项国家自然科学基金、省自然科学基金，863项目及教育部研究课题，发表多篇高质量论文，是集临床、教学、科研为一体的综合性科室，在全国病理界有一定的影响力，病理数字化转型工作也在逐步推行。此次病理科引入戴尔全闪VxRail P570F超融合与4节点的PowerScale A200数据湖方案构建病理数字化私有云平台，将IT支撑效能提升8-9倍，此外戴尔还提供了10节点的VDI虚拟桌面和RP4VM数据保护方案，有效加快了数字化转型进程。

具体来说，戴尔全闪VxRail P570F超融合基础架构对VMware虚拟化软件进行了高度集成、预配置以及测试，实现了简单、经济高效的超级融合，预装好VSphere、VSAN、VCenter、VRealize Loginsight、VxRail Manager等虚拟化组件及管理组件，可在10到20分钟内完成虚拟化环境部署。VxRail提供双活延伸集群支持、虚拟机级别本地备份和异地备份、虚拟机级别连续数据保护和容灾切换，RPO和RTO均为零。

在计算方面，VxRail P570F配置了英特尔®至强®金牌6254处理器，该处理器计算主频为3.1GHz，最大睿频频率为4.0GHz，缓存达到25MB，支持1TB内存，采用14纳米制作工艺和64位CPU架构，拥有18个计算核心和36个线程，支持AVX 2.0技术、英特尔® Speed Shift 技术、英特尔® TSX-NI技术，英特尔® trusted execution技术，是在电源节省、计算效能、计算安全方面提供更好的支持。



戴尔FOD方案帮助我们中大医院降低了病理数字化转型的前期建设成本，缓解了项目前期投资的资金预算压力，同时以按需付费的模式解决了病理数字化转型过程中存在发展不确定性的问题。

耿立凯

东南大学附属中大医院项目相关负责人

## 推动病理数字化转型，提供更快的速度、更强的识别能力、更高的效率和协作水平

东南大学附属中大医院基于病理数字化私有云平台，将玻片信息和活检信息等病理学数据的采集、管理、共享和解读融入到数字环境中。具体来说，利用扫描设备捕获玻片后，快速创建数字玻片，为医生工作站和移动医疗设备提供高分辨率数字图像。医生可以利用自动图像分析工具解读组织切片内的生物标志物，将传统的使用专用设备将显微镜上观察到的图像捕获到照相底片上的老模式转变为数字化展现新模式，并可以传输显微图像，实现病理数据真正的数字化转换，即从模拟环境到电子环境的转换，将数字病理工作完全融入医疗工作流程中，使相关医疗工作人员能够高效地通过网络参与、评估和协作，具有高透明度和一致性，从而推动病理数字化转型，提供更快的速度、更强的识别能力、更高的效率和协作水平。

## 利用FOD先使用后付费的按需定制模式，显著降低一次性投入和管理运营成本，TCO降低11%

东南大学附属中大医院相关负责人表示，对于病理科而言进行数字化转型是业务发展的必然选择，但一次性投入成本高，且在逐步转型过程中，病理科的业务压力和数据量需要与资金投入相匹配，否则大量IT资源会处于闲置状态。以前病理科室暂时借用网络信息中心的IT基础资源，由于网络信息中心的IT基础架构资源承载着全院的核心数据库和关键应用，涉及到病人的信息、病历和资金等其它数据，可借用给病理科的资源非常有限，且对日常管理和运维增加了难度，有限的资源和落后的IT基础架构严重阻碍了病理科数字化转型的进程。



FOD灵活付费方案完全匹配中大医院在数字化转型发展过程中选择混合云的建设理念，通过私有云的部署和公有云的收费方式，使中大医院在病理数字化转型项目中的每月支出与每月收益进行匹配，从而帮助中大医院尽快实现全病理数字化转型项目的投资盈亏平衡。

**史亚香**

东南大学附属中大医院项目相关负责人

此次，东南大学附属中大医院利用FOD先使用后付费的按需定制模式，显著降低一次性投入和管理运营成本，TCO降低11%。戴尔FOD团队为医院进行了财务成本对比分析，让医院获得了本地部署带来的安全感，同时拥有公有云按需付费的轻资产运营优势。东南大学附属中大医院按照实际的病理研究与诊断业务应用的具体需求，签下最低的用量承诺，戴尔提供了50%的高比例额外空闲资源，将超额的能力放到医院数据中心里，从而帮助病理科更合理地利用自有资金进行IT建设。总体来说，病理科目前仅仅需要用50%的IT资源，戴尔却能提供了100%，虽然还有许多额外计算与存储资源，但医院只需要为50%的实际使用量来付费。东南大学附属中大医院按照五年期月度先使用后付费类似公有云收费的方式支付服务费，每月的费用不超过2万元，每年的运营成本降低了23%，云平台计算和存储设备成本降低了25%。

## 医院实现从传统病理向智慧病理转型，大幅提升了识别组织细胞中病理变化的准确性

东南大学附属中大医院病理医生专业素养高且训练有素，是识别组织细胞中病理变化领域的应用型技术拔尖人才，然而工作任务重和人手不够是病理科面临的问题。巨大的工作量让病理医生疲于应对，无暇深入进行研究工作。病理医生通常只能主观地凭借经验给出一个最可能的疾病类型，而没有量化的指标，这种诊断的不确定性，可能延误了对患者的治疗。此次构建数字化病理诊断私有云平台，病理医生可以读取玻片中的数字病理图谱，将切片上的病理信息转换成像素，实现切片数字化成像，生成大量病理图像。

相比传统的显微镜呈现观察方式，用显示器呈现病理变化可以通过像素点呈现切片的所有病理生理现象。此外，数字化病理诊断私有云平台还将文件进行统一存储，并提供了检索功能，为以后快速获取提供了极大便利，将数字诊断与医生诊断结合起来，支持医生提供更全面的病理诊断报告，例如相关组织病变扩散的可能性分析，疾病复发、更有效的治疗方案等报告。让医院实现从传统病理向智慧病理升级，大幅提升了识别组织细胞中病理变化的准确性。

了解更多关于戴尔科技集团解决方案的信息。

联系戴尔科技集团解决方案专家。

  
戴尔科技集团

