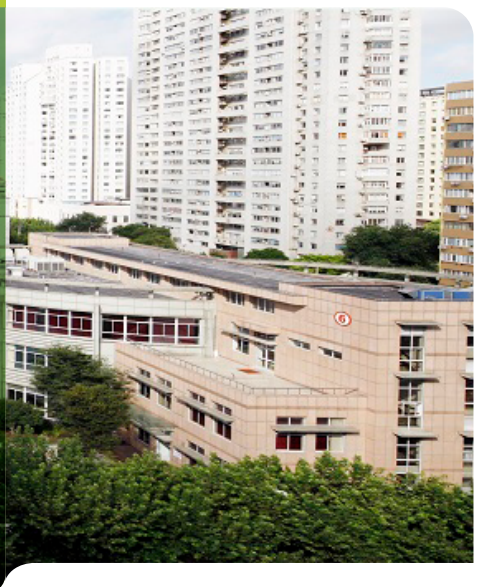
上海市精神卫生中心
SHANGHAI MENTAL HEALTH CENTER



Nutanix 助力上海市精神卫生中心建设新型智慧医院

上海市精神卫生中心通过超融合解决方案，实现虚拟化整合和云化改造，升级 IT 基础架构，使之能够随着业务的变化灵活扩展，加速了新型智慧医院建设。

“ 信息化和数字化建设对于我院医疗业务的发展起到了非常大的促进作用。Nutanix 的优势和前瞻性更多体现在软件层面，不仅拥有丰富而独特的功能，还可与业界主流的硬件相结合，实现高效、快捷的整体化部署。另外，Nutanix 超融合解决方案完全能够满足我们现有的业务需求，支持了上海市精神卫生中心的信息化建设。未来，建设新型的智慧医院是我们努力的方向。”

-- 上海市精神卫生中心信息统计部主任 邱宏

行业

医疗业

客户收益

- 超融合基础架构降低了医院 IT 基础架构的复杂性，同时降低了运维和管理的成本
- 整合医院数据中心零散的设备资源，化繁为简，实现统一管理
- 实现业务的快速部署，缩短医院业务系统上线周期，兼具灵活性与可扩展性，提高了运维和管理效率

解决方案

- Nutanix 超融合基础架构
- Nutanix Prism Pro
- Nutanix Files

企业级应用

- EMR 电子病历系统
- 医疗科研系统

NUTANIX™
YOUR ENTERPRISE CLOUD

©2020 Nutanix, Inc. All Rights Reserved

案例概述

上海市精神卫生中心信息系统的建设和发展是分阶段进行的。最初，信息系统建设主要是围绕财务收费展开；在此基础之上，逐渐转向以医疗诊疗记录为核心，即以电子病例为核心实现诊疗信息化；当前，则以数字平台建设为核心，满足医生查房、移动护理等移动应用业务场景，以及数据平台和科研场景的应用需求。

目前，除因需求特殊而单独存在的 HIS 和 PACS 两大业务系统以外，上海市精神卫生中心的几乎所有业务系统都运行在 Nutanix 超融合基础架构之上。上海市精神卫生中心基于超融合基础架构搭建了一套私有云系统。

从上海市精神卫生中心的实践来看，它将核心业务与科研项目的处理都放在统一的超融合基础架构之上，充分利用了超融合在计算、存储和网络资源上的高度整合、统一与易管理性，满足了数据和应用快速增长的需求，只需增加节点即可实现性能、容量的同步扩容，而不像采用传统三层架构时，还要分别规划服务器、存储和网络，效率和管理的便捷性大大提升，而且性价比非常高。

挑战

始建于 1935 年的上海市精神卫生中心是上海市三级甲等精神卫生专科医院，担负着全市精神卫生的医疗、教学、科研、预防、康复、心理咨询 / 治疗和对外学术交流等任务，也是全国规模最大、业务种类最全、领衔学科最多的精神卫生机构，目前拥有 1800 多张床位。

2018 年 4 月 25 日，国务院办公厅发布了《关于促进“ 互联网 + 医疗健康 ” 发展的意见》，提出鼓励医疗机构应用互联网等信息技术拓展医疗服务的空间和内容，允许依托医疗机构发展互联网医院，并对发展远程医疗提出了明确的要求。

上海市精神卫生中心信息统计部主任邱宏表示：“ 我院 IT 基础架构的变革和演进始终以业务为导向。” 然而，随着业务的快速发展，以及承担的科研任务的担子越来越重，上海市精神卫生中心原有的三层架构的短板逐渐显现：整体架构比较复杂，运维成本居高不下；存储系统的扩展性差，且利用率较低；系统扩展周期长，升级维护复杂，时间窗口长，不能满足业务快速发展的要求；服务器、存储、虚拟化等不同的管理平台界面难以有效管理。

上海市精神卫生中心收治的病人中有很多需要长期住院治疗，其医疗档案的长期、安全、高效保存就成了一个关键问题。另外，上海市精神卫生中心还承担了很多重要课题的研究，涉及到大量文档和影像的处理和保留。因此，存储系统的高效、稳定就成了上海市精神卫生中心的一大核心诉求。

但在基础架构升级之前，上海市精神卫生中心各科室内的计算资源是独立运行的，不能形成统一的计算资源池；所有文件分散存放在各科室，文件资源共享困难；各自为政的数据存储单元缺乏统一管理，整个科室的数据安全保障成为瓶颈；运维人员维护工作繁重，难以对数据和文档进行有效统计和集中管理维护。综上所述，实现数据的高效存储与自由访问，一方面要从整体架构上打破信息孤岛的藩篱；另一方面，要实现存储系统本身的整合与优化，加速数据流动与共享。两者要相辅相成。

©2020 Nutanix, Inc. All Rights Reserved

解决方案

上海市精神卫生中心十分认同，数字化转型是必由之路。但是，他们也担心在数字化转型的过程中，随着技术日新月异，IT 基础架构演进的速度太快，有效利用这些新技术，同时减轻管理和运维上的负担对信息科的工程师来说可能是一项挑战。超融合具备的计算、存储与网络的一体化设计，以及部署、应用和扩展上的便捷性，打消了上海市精神卫生中心的顾虑，让它在超融合的道路上越走越深入，越走越通畅。

在众多的国内外超融合品牌中，上海市精神卫生中心为什么偏偏选中了 Nutanix？邱宏归纳了以下几条原因：超融合在国内大规模商业化落地的时间还不算太长，选择一个先进而成熟的解决方案是十分重要的；从实际业务的角度考虑，采用超融合，必须保证整个系统运行的稳定、可靠和安全，所以必须选择一个主流的大品牌。经过认真仔细的评估，上海市精神卫生中心最终选择了市场占有率较高的大品牌 Nutanix。

“ 当初在方案选型时，我们翻阅了大量有关 IT 基础架构和超融合的资料。Nutanix 超融合给人印象最深的就是其技术架构的先进性，及其简单的扩容方式，这些都非常契合我们的业务需要。” 邱宏表示，“ 当前，只要是可以虚拟化的应用场景都比较适合采用超融合基础架构。”

2018 年开始，上海市精神卫生中心采用了第一套 4 个节点的 Nutanix 超融合解决方案，此后又相继上线两个重要的科研项目，都顺理成章地采用了 Nutanix 超融合解决方案，两套系统均为 3 个节点。

目前，除因特殊需求而单独存在的 HIS 和 PACS 两大业务系统以外，上海市精神卫生中心已将几乎所有业务系统都运行在 Nutanix 超融合基础架构之上，成功搭建了一套私有云系统。

客户收益

支持各种虚拟化场景，轻松实现扩容

大量需要用到虚拟化的场景应用，上海市精神卫生中心都将其搬迁到了 Nutanix 超融合基础架构之上。这是一项庞大的工程，上海市精神卫生中心采用了循序渐进、分布实施的策略。

“ 由于很多业务场景本身的需求不太明确，比如有些业务处于持续变动之中，还有一些业务需要快速迭代，满足这些不断变化的需求，我们认为只有超融合架构能够胜任。” 邱宏介绍说，“ 超融合基础架构可以在性能和存储容量上随业务的发展持续扩展，只要增加相应的节点即可。另外，超融合在管理上也更加便利。Nutanix 超融合解决方案提供了类似‘傻瓜式’的操作模式，管理方式也更加人性化，使得扩展节点轻而易举。”

升级 IT 基础架构，效率大大提升

超融合基础架构大大降低了医院 IT 基础架构的复杂性，同时也降低了运维和管理成本；超融合有效整合了医院数据中心内部零散的设备资源，化繁为简，实现了统一管理；基于超融合基础架构，医院的业务应用可以快速部署，缩短了业务系统上线周期，灵活性与可扩展性兼具，提高了整体运维和管理效率。采用 Nutanix 超融合之后，上海市精神卫生中心整个 IT 基础架构的管理和维护成本降低 15% - 20%，存储扩容时间也比传统架构快了 30% - 35%。

超融合的部署快、扩容方便、运维简单，这对于医疗业务来说是必要且重要的特性，大大降低了运维工程师的压力。邱宏建议，如果是第一次使用超融合的用户，最好选择主流品牌的产品，供应商的技术人员通常拥有丰富的经验，可以在实施的过程中提供全面、专业的支持，从而让整个系统的部署、上线事半功倍。

NUTANIX™
YOUR ENTERPRISE CLOUD

©2020 Nutanix, Inc. All Rights Reserved

简单、灵活、智能管理科研数据

上海市精神卫生中心的脑电影像研究室采用 Nutanix Files 分布式存储解决方案来存储和集中管理该科室的业务数据，数据量超过 250TB。Nutanix Files 具有软件定义的高可用性、大规模扩展、简易管理、自动优化和自我修复等功能，且所有功能开箱即用，数分钟内即可完成部署，在不中断业务的情况下实现一键更新，用户可以从整合式操作面板管理所有数据。Nutanix Files 简单、灵活、智能的特性正是上海市精神卫生中心脑电影像研究室所需要的。

未来计划

“Nutanix 超融合解决方案完全能够满足我们现有的业务需求。”邱宏表示：“ 未来随着业务的增长，包括承接的科研项目越来越多，我们都会在现有的超融合基础架构之上进行扩容。比如，在多个院区之间实施容灾，以及对业务数据进行深入挖掘和智能化分析，这都是我们接下来要考虑的问题。超融合架构为我们奠定了坚实的基础。”

上海市精神卫生中心目前正在积极进行互联网医院方面的探索。由于互联网医院还是个新生事物，上海市精神卫生中心目前只开通了线上复诊、配药和线上咨询等少数几项业务。邱宏表示，未来，当互联网医院发展到一定规模时，上海市精神卫生中心考虑到线上与线下业务更紧密的结合，将实现更有效的线上与线下架构整合，那时超融合基础架构将仍是整个架构的重要着力点。

NUTANIX™
YOUR ENTERPRISE CLOUD

联系电话：+86（010）57593090/57593079/57593056
info@nutanix.com | www.nutanix.com | Nutanix-China

©2020 Nutanix，Inc. 版权所有。Nutanix、Nutanix 标识以及上述提及的所有 Nutanix 产品和服务名称均为 Nutanix Inc. 在美国和其他国家的注册商标。文中提到的所有其他品牌名称仅供识别之用，可能是属于各自持有者的商标。