

医院HIS系统硬件运维模式研究

陈健

乌鲁木齐市中医医院

摘要: 本论文旨在研究和优化医院HIS(医院信息系统)的硬件运维模式。随着医院信息化建设的不断推进, HIS系统作为医院信息化的核心组成部分, 对医院的正常运行和服务质量起着至关重要的作用。然而, 传统的HIS系统硬件运维模式存在一些问题, 如资源浪费、效率低下等, 需要进行优化和改进。本论文通过对HIS系统硬件运维模式的调研和分析, 提出了一种基于精细化管理的优化方案, 而优化后的硬件运维模式可以提高医院HIS系统的稳定性、可靠性和效率, 促进医院信息化建设的进一步发展。

关键词: 医院; HIS系统; 硬件运维模式; 研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.08.190

引言

随着医疗信息化的深入发展和医疗技术的不断更新, 医院HIS系统在医疗服务、管理和决策中扮演着越来越重要的角色。优化硬件运维模式可以提高系统性能和稳定性, 更好地支持医院的数字化转型和信息化建设。医院HIS系统承载着大量患者的医疗数据和隐私信息, 数据的安全性和隐私保护至关重要。优化硬件运维模式可以提升系统的安全性和可靠性, 有效防范数据泄漏和信息安全风险。高效的硬件运维模式可以提升系统的运行效率和响应速度, 减少系统故障和停机时间, 进而提高医院的工作效率和服务质量。同时, 通过优化硬件运维模式还可以有效控制运维成本, 实现资源的最大化利用。

一、医院HIS系统硬件运维模式研究

(一) 医院HIS系统硬件运维概述

医院HIS系统的硬件运维是指对医院信息化系统中各类硬件设备进行有效管理、维护和优化的工作。这包括对服务器、网络设备、存储设备等硬件设备的全面管理, 确保它们能够稳定运行并支持医院信息系统的正常运作。硬件运维人员需要负责监测硬件设备的性能、健康状态和资源利用情况, 及时发现和解决硬件故障, 并采取措施优化硬件资源配置, 以提高系统的性能和稳定性。此外, 硬件运维还涉及制定和执行数据备份计划, 保障数据安全; 加强物理安全措施, 防止硬件设备被损坏或盗窃; 并与其他部门合作, 确保硬件设备与软件系统之间的良好协作。硬件运维的目标是确保医院HIS系统的硬件设备持续稳定、可靠地运行, 为医院提供高效、安全的信息化服务。^[1]

(二) 医院HIS系统硬件运维现状

1. 设备老化和更新困难

长期使用的硬件设备可能会面临老化、性能下降等

问题, 这将直接影响到医院信息系统的运行效率和稳定性。然而, 由于医院预算有限或者技术更新困难, 替换旧设备可能会面临一系列挑战。首先, 新硬件设备的购买和替换需要资金投入, 而医院预算有限可能无法满足设备更新的费用。此外, 更新硬件设备还需要进行与现有系统的整合和迁移工作, 这需要专业的技术人员进行规划和实施, 但医院可能缺乏相关技术人员或者培训不足。其次, 硬件设备的更新还需要考虑到系统的兼容性和稳定性。新硬件设备是否能够与现有系统完全兼容, 并且在整体运行过程中不会引入新的问题, 这是需要认真评估和测试的重要因素。

2. 硬件故障频发

硬件设备长时间运行后, 容易出现故障, 这是一种常见的现象。例如, 硬盘损坏、电源故障、内存问题等都可能系统故障或者服务中断。如果这些硬件故障频繁发生, 将严重影响医院信息系统的正常运行, 并且增加维护成本和维修时间。首先, 频繁的硬件故障会导致医院信息系统的可用性下降, 影响医院工作和业务流程的正常进行。这可能会导致医院无法及时处理患者的信息和数据, 从而增加医疗事故的风险, 同时也会影响医院的声誉和信誉。^[2]其次, 频繁的硬件故障会增加维护成本和维修时间。医院需要花费更多的时间和精力来解决这些故障, 购买新硬件设备或者进行维护和修理, 这会增加医院的财务压力和管理成本。如果医院缺乏专业的技术人员和有效的维护计划, 这些问题可能会更加严重。

3. 数据安全风险

硬件设备未经妥善管理、存在安全漏洞或未及时更新补丁, 将给医院的数据安全带来严重风险。这些安全隐患可能导致数据泄漏、病毒感染、黑客攻击等问题, 直接威胁到医院的信息资产和患者隐私。首先, 如果硬

件设备存在安全漏洞或未及时更新补丁，黑客可能会利用这些漏洞进行攻击，获取医院的敏感数据。数据泄漏不仅会损害医院的声誉和信誉，还可能导致法律责任和经济损失。特别是医疗机构存储的患者病历、个人身体信息等隐私数据，一旦泄漏将对患者造成严重的影响。其次，未及时更新补丁的硬件设备容易受到恶意软件感染，如病毒、勒索软件等。这些恶意软件可能破坏系统、加密数据、拦截网络通信等，严重影响医院信息系统的正常运行和数据安全。医院可能会面临数据丢失、服务中断等危机，给医疗工作和患者造成重大影响。

4. 资源配置不合理

硬件资源配置不合理可能导致系统性能低下或资源浪费的问题。举例来说，当某些服务器负载过重时，而另一些资源却处于闲置状态，就会导致系统性能无法达到最佳状态。这种情况下，负载过重的服务器可能会出现响应缓慢、服务中断等情况，影响到用户体验和系统稳定性。同时，资源配置不合理还会导致资源浪费的问题。如果某些服务器或硬件设备处于闲置状态，意味着这些资源没有得到充分利用，造成了资源的浪费。这不仅增加了运维成本，还浪费了医院的资金和资源。此外，长期资源浪费也可能会影响环境可持续性，加大了医院的能源消耗和碳排放量。

5. 缺乏监控和备份机制

缺乏有效的硬件监控和数据备份机制将使医院面临严重的风险。一旦硬件设备出现问题或数据丢失，可能导致系统服务中断、数据丢失，严重影响医院业务的正常运行。系统服务中断将直接影响到医院的各项业务，包括患者的诊疗服务、医疗记录的查阅和更新等。医院的工作效率将受到严重影响，甚至可能造成患者的安全隐患。另外，数据丢失也是一个严重的后果。医院存储的大量患者病历、治疗方案、药物处方等重要数据一旦丢失，将给医院的医疗服务和管理带来严重困难。数据丢失还可能导致信息泄漏和隐私泄漏等问题，损害患者的权益和医院的信誉。此外，医院在遵循相关法规和标准要求方面也可能遭受处罚和法律责任。

6. 缺乏专业人才

硬件运维对于医院信息系统的稳定运行至关重要，但如果医院缺乏相关技术人才或者技术人员培训不足，将会严重影响硬件设备的有效管理和维护。首先，缺乏专业的技术人员可能导致无法及时发现硬件设备的故障或潜在问题，进而无法进行有效的维护和修复。这可能会导致硬件设备长时间处于故障状态，影响到医院信息系统的正常运行，甚至造成系统服务中断，给医院业务

带来严重影响。其次，缺乏相关技术人才还会使得医院难以制定科学的硬件运维策略和规划，无法充分发挥硬件设备的性能和效能。医院可能无法进行合理的资源配置和优化，也无法及时更新硬件设备或应用最新的技术手段，导致硬件设备的使用效率低下，增加了运维成本和风险。

二、医院HIS系统硬件运维模式优化

（一）建立健全的硬件运维管理机制

首先，医院可以通过建立专门的硬件运维团队来负责硬件设备的监控、维护和故障处理工作。这个团队需要包括具有专业技能和经验的硬件工程师，他们可以定期检查硬件设备的运行状态，监控性能指标，并及时发现并解决潜在问题，以确保硬件设备的正常运行。其次，医院可以引入先进的监控工具和技术，实现对硬件设备的实时监控和远程管理。通过监控系统，硬件运维团队可以随时了解硬件设备的运行状况，及时发现并处理异常情况，提高硬件设备的可靠性和稳定性。此外，建立完善的硬件备份和灾难恢复机制也是非常重要的。医院可以定期对硬件设备进行数据备份，将备份数据存储在安全可靠的地方，以防止数据丢失或损坏。^[3]同时，医院还应建立灾难恢复计划，明确各类灾难事件发生时的应急措施和恢复流程，确保在灾难事件发生时能够迅速恢复硬件设备和数据。最后，医院可以建立健全的维护记录和绩效评估机制，定期对硬件设备的维护和运行情况进行评估和分析，及时发现问题并进行改进。通过持续改进硬件运维管理机制，医院可以提高硬件设备的利用率和可靠性，确保HIS系统的稳定运行，为医院的信息化建设提供有力支持。

（二）定期对硬件设备进行检查维护

医院HIS系统的硬件设备定期检查和维护有助于确保系统的正常运行和稳定性。通过定期对硬件设备进行检查和维护，可以发现潜在问题并及时处理，从而避免因硬件故障导致的系统宕机或数据丢失。定期检查硬件设备包括对设备的物理状态进行检查，如外观是否有损坏、连接线缆是否牢固等。同时还需要检查设备的电源供应情况，确保稳定的电压和电流输入。此外，对设备的散热系统也需要定期检查，包括风扇和散热器的清洁情况，以防止过热引发硬件故障。在维护方面，需要定期清洁设备表面，除去灰尘和污垢，保持设备整洁；清理风扇和散热器中的积尘，确保设备正常散热；定期更换易损件，如滤网、电池等，以确保设备的正常运行和长期可靠性。除了定期的检查和维护工作，软件更新和升级也是不可或缺的一部分。及时更新硬件设备的驱

动程序和固件，以获取最新的功能改进、安全补丁和性能优化。同时，制定详细的升级计划，确保升级过程顺利进行，并备份重要数据以防止意外损失。^[4]最后，对于定期检查和维护工作的记录也至关重要，包括检查日期、内容、发现的问题和解决方案等。这些记录有助于跟踪设备的维护情况和运行状态，并为后续的绩效评估和改进提供参考。

（三）加强数据备份与安全措施

通过加强数据备份和安全措施，可以有效保护医院HIS系统中的重要数据，防止数据丢失或泄漏，确保系统的稳定运行和信息安全。数据备份是保障系统数据完整性和可恢复性的重要手段。医院HIS系统应建立完善的数据备份策略，包括定期进行全面备份，增量备份以及异地备份等措施。同时，需要确保备份数据的完整性和可靠性，并定期进行备份数据的恢复测试，以验证备份数据的有效性和可用性。在安全措施方面，医院HIS系统需要实施严格的数据访问控制和权限管理策略，确保只有经过授权的人员才能够访问和操作系统数据。此外，还需要加强对系统的安全监控和异常检测，及时发现和应对潜在的安全威胁和风险，保障系统数据的安全性和完整性。此外，加强数据加密和传输安全措施也是非常重要的，以防止数据在传输过程中被窃取或篡改。同时，还需要建立灾难恢复和应急响应机制，确保在系统遭受灾难性事件或安全事件时，能够迅速有效地恢复系统运行，并最大限度地减少数据丢失和影响。

（四）优化资源配置

优化医院HIS系统的硬件运维模式需要合理优化资源配置。首先，医院应该根据HIS系统的规模和需求来合理配置硬件设备，确保设备性能和容量能够满足系统运行的需求。同时，应该根据系统的特点和业务需求，灵活配置硬件资源，避免资源浪费和瓶颈问题。其次，医院可以考虑采用虚拟化技术来优化硬件资源的配置。通过虚拟化技术，可以将多台物理服务器虚拟化为多个虚拟服务器，有效利用硬件资源，提高服务器利用率和灵活性。此外，还可以实现资源的动态分配和调整，根据系统负载情况进行资源分配，提高系统的性能和响应速度。另外，医院还可以考虑引入云计算技术来优化硬件资源配置。通过将HIS系统部署在云端，可以根据实际需求弹性调整资源，实现按需分配和付费模式，降低硬件成本和管理成本。同时，云计算平台具有较强的灾备和容灾能力，可以提高系统的可靠性和安全性。最后，定期对硬件资源进行性能监控和优化也是非常重要的。通过监控硬件资源的使用情况和性能指标，

及时发现并解决资源瓶颈和性能问题，提高系统的稳定性和性能表现。同时，还可以根据监控数据进行资源优化和升级规划，确保系统的持续运行和发展。^[5]

（五）加强人才培养

通过培养专业技术人才和提升团队整体素质，可以提高医院HIS系统的硬件运维水平和效率，确保系统稳定运行和持续改进。首先，医院应该注重对硬件运维人员的技术培训和专业知识学习。通过不断学习和提升，使硬件运维人员掌握最新的技术和工作方法，具备解决各类硬件故障和性能优化的能力。医院可以组织定期的技术培训课程，邀请专业人士或厂商进行培训，提高硬件运维人员的专业水平和技术能力。其次，医院需要建立健全的人才培养机制和晋升通道。通过设立岗位晋升和技术成长计划，激励硬件运维人员不断提升自身技能和贡献价值。同时，医院可以制定明确的培训规划和评估体系，为硬件运维人员提供良好的学习和发展环境，激励其持续学习和进步。最后，医院还可以推行知识共享和团队合作机制，促进硬件运维人员之间的交流和学习。通过建立技术分享平台和团队合作机制，可以促进团队成员之间的信息交流和技术沟通，共同解决难题和提升整体团队水平。此外，医院可以鼓励硬件运维人员参与行业会议和技术交流活动，拓宽视野，学习最新的行业趋势和技术发展动向。

结语

综上所述，本文通过对医院HIS系统硬件运维模式进行深入研究和分析，提出了一系列优化策略和建议。加强硬件资源配置、提升人才培养水平、加强数据备份与安全措施等措施将有助于提升医院HIS系统的运维效率和水平，为医院信息化建设和医疗服务提供更好的支持和保障。希望本文的研究成果能够为医院HIS系统的硬件运维模式改进提供参考，推动医疗信息化事业的发展步伐，实现医院信息化建设和数字化转型的目标。

参考文献

- [1] 王冠男. 医院信息系统中的网络安全与管理[J]. 信息与电脑(理论版), 2020, 32(14): 208-209.
- [2] 程顺达, 杨青峰. 探讨医院信息系统运维中的需求管理[J]. 计算机产品与流通, 2020, (02): 121.
- [3] 张伟. 医院计算机硬件系统的日常维护管理策略[J]. 信息记录材料, 2020, 21(10): 183-184.
- [4] 张广文. 探析HIS系统硬件运维模式[J]. 电脑与电信, 2016, (09): 90-91.
- [5] 李思宁. 医院HIS系统硬件运维模式研究[J]. 当代医学, 2016, 22(09): 24-25.