

成都影达科技有限公司

iinda 影达
www.iinda.cn



扫一扫 看演示

成都影达科技有限公司

网址: <http://www.iinda.cn>

邮箱: sales@iinda.cn

电话: 028-8528-7195

地址: 四川成都市高新区天华一路天府软件园B7-313室

FlexCloud
影像云一体机

加速医学影像业务
灵活性的必经之路

02 公司介绍
COMPANY INTRODUCTION

03 引言
INTRODUCTION

05 产品简介
PRODUCT PROFILE

07 优势特性
DOMINANT CHARACTERISTICS

10 产品功能
PRODUCT FUNCTION

12 部署架构
DEPLOYMENT ARCHITECTURE

13 应用场景及案例
APPLICATION SCENARIOS AND CASES

公司介绍

COMPANY INTRODUCTION

成都影达科技有限公司是一家致力互联网医学影像领域的创新型技术公司。在跨平台web展现、前端高效图像算法、私有混合云存储、影像数据防篡改方面具有领先行业的技术解决方案。

公司自主研发提供全院级PACS系统、ipacs影像云平台、iMDT多学科会诊平台等一系列优质的医学影像软件产品及服务。

用互联网及新技术为医生赢得尊严，为患者带来低成本高效率的诊断服务是影达科技的愿景。

医学影像云创新领导者

对象存储是云计算环境下新型的存储形态。最早的对象存储源自于Amazon在2006年开始的S3服务。至2013年4月，该服务已经为AWS公有云的客户提供了超过2万亿个对象的存储容量。对象存储是“云存储”事实上的标准。

随着医学影像数据逐年增长，我国医学影像数据的年增长率大约为30%，而放射医生数量的年增长率约为4.1%，其间差距是23.9%。

为了达到低成本、灵活度、应用融合等方面的需求，用户也可以选择通用x86服务器硬件平台上，使用分布式存储软件构建对象存储系统。“软件定义存储”的方式使存储与特定硬件解耦合，不仅仅在于成本优势和非厂商锁定，因为通用的硬件和网络，也让用户可轻松延长数据的生命周期。

由于公有云和互联网开发模式的影响力，医疗应用开发商都纷纷向“云原生（Cloud Native）”转型，以SaaS的模式交付应用，并以PaaS的方式整合项目环境，以虚拟化和公有云友好的接口建立基础架构。处理一定规模的非结构化文件，对象存储方案会逐渐替代一部分NAS的市场，医疗和软件方案提供商乐于看到成本可控、稳定可靠、易于运维的对象存储解决方案的出现。



成都影达科技有限公司是一家致力互联网医学影像领域的创新型技术公司。在跨平台web展现、前端高效图像算法、私有混合云存储、影像数据防篡改方面具有领先行业的技术解决方案。

用互联网及新技术为医生赢得尊严，为患者带来低成本高效率的诊断服务是成都影达科技的愿景。

影达科技认识到随着医疗机构影像数据增多，医学影像以云SaaS方式进行部署，并且还需要兼顾数据安全性，需要一套全新解决方案来解决医学影像的存储问题。iinda影像云一体机针对医疗机构影像数据存储量大、调阅维护困难等问题提供了综合性解决方案，并且提供了多维度的增值套件，可以“一键式”部署涉及医学影像的相关所有服务。

什么是影像云一体机

影像云一体机是成都影达科技自主研发设计的一款去中心化的医学影像诊断系统，基于混合云架构的综合软硬件一体化解决方案。

影像云一体机针对国家分级诊疗多数据中心、第三方独立影像中心和医联体，以及各级医疗机构大数据下应用需求海量增长，基于业界标准X86服务器，采用全分布式无共享（Share Nothing）架构，为用户提供高性能、高可靠、高扩展、低成本的分布式存储系统。

产品对外同时支持iSCSi /块接口，不仅兼容VMWare、OpenStack、XenServer、Hyper-V等多种虚拟化平台及非虚拟化应用需求，还具有更高性能，有效解决复杂环境下的IT业务需求。



优势特性

DOMINANT CHARACTERISTICS



01

一站式快速部署

30分钟内部署完后端影像云服务，辐射500万人口的区域。

02

一体化整合 无缝扩展



03

无性能瓶颈 无缝在线升级扩展

全分布式无共享架构

影像云一体机，采用业界最先进的全分布式无共享架构，利用分布式哈希算法，帮助应用快速直接地寻址到数据，极大缩短IO路径，提升系统性能。整个系统不存在集中管理控制节点，节点之间直接通过内部高效的分布式协议完成相互通信。这种去中心化，无状态的处理架构保证系统实现横向线性扩展、无单点故障、和无性能瓶颈。

块存储优化设计

影像云一体的数据路径针对块存储系统重新设计和优化。包括：读写操作流程的简单化，以占用尽可能少的资源；采用强一致性复制技术保证数据多副本的完整和一致性；充分利用SSD高性能，通过智能缓存算法，将热数据缓存到快速的SSD中，以应对随机I/O访问；支持标准iSCSI、SCSI和私有块访问接口，确保应用与影像云一体机之间无缝切换等。

04

全冗余可靠性设计

影像云一体机采用多副本冗余机制，基于策略实现数据及其副本跨硬盘、存储节点、机架和机房的存储，并通过强一致性复制技术确保各个数据副本完全一致。即便一个数据服务器甚至整个机架停机，也完全不影响数据可用性和可靠性，完美解决磁盘损坏、服务器宕机等一系列硬件不可靠所导致的不可用问题。



05

虚拟化/超融合



07/08

iinda 影达
做医学影像领域的发动机

产品功能

PRODUCT FUNCTION

当前大量的企业IT通过服务器虚拟化技术，优化物理资源管理和分配，更加灵活地适应业务的快速变化。FlexCloud支持VMWare、Hyper-V、KVM和Xen多种虚拟化平台，也支持VCenter、OpenStack、OVrit等多种云计算管理平台。

FlexCloud支持大规模线性扩展能力，以适应云计算平台的不断扩展，且扩展过程无需人工参与，自动实现数据的自动均衡、以及性能的线性扩展。

FlexCloud 针对虚拟化平台进行了深入的性能优化，包括支持VMWare VAAI加速、Hyper-VODX加速、以及与KVM-QEMU的定制接口，相对传统存储具有更好的性能和用户体验。

FlexCloud还提供可以与VMWare、KVM/Xen实现融合部署，只需要在虚拟化计算服务器上增强部分硬件配置，即可实现计算与存储的融合部署。

06

通用存储

FlexCloud提供标准的iSCSI接口、支持多路径，所有存储主机都可以接受可处理IO请求，从而对外提供更高的并发和更大的带宽。

可以为Windows全系列版本、Linux所有发行版本以及AIX系统使用，提供存储服务，应用无需做任何修改与适配。



对于一些可以运行在Linux上的应用，还可以与FlexCloud存储融合部署在相同的物理服务器上，以降低硬件成本。

FlexCloud支持SSD盘或者卡加上机械盘混合，支持千兆或者万兆网络。用户可以根据业务性能优化，灵活调整硬件配置以实现更好的性价比。

序号	功 能	说 明
01	支持浏览器	各种webkit内核浏览器，IE10以上版本浏览器，微信端支持；
02	支持操作系统及系统环境	UNIX, LINUX, WINDOWS7/8/10, iOS, Android（虚拟机环境支持：VMware, EKVM, Openstack及Docker架构）、SLB（负载均衡架构支持）；
03	影像储存管理模块	云存储端（阿里云、腾讯、Ucloud等）、影像云一体机、其他自定义本地存储环境部署；
04	移动端支持	APP嵌入支持，微信门户，微信电子胶片，基于微信的远程阅片；
05	图像及多媒体格式	支持DICOM3.0格式及FDA认可的JPEG/JPEG2000压缩处理方式，病历附件支持RAR, MPG4, AVI, MP3等更多格式多媒体格式； DICOM Storage SCU/SCP。CR、CT、DR、MR、XA、DX、SC、US、US Multi-frame、NM、RF、PET、MAMO、Intra-oral X-Ray等仪器影像格式储存及处理；
06	图像处理功能	W/L、Zoom、Pan、Inverse(反白)、Fit、Rotate(旋转) 90、Copy； 具有影像量测功能：线段、夹角(Angle)、不相交角(Caliper)量测功能； 具有ROI(Region of Interesting)影像Cut 及 Calculate功能；并可填充颜色处理影像所需计算的范围； 箭头标记、文字、备忘录、Marking、Pseudo、Filter、Free Line Shutter等功能； 具有鼠标右键快速功能选项、影像的放大缩小可依用户自行调整，或输入显示比例； 放大镜功能、多张序列、定位线及MPR功能；
07	3维	VR+MPR+CMPR+MIP；
08	传输协议	符合HL7数据传输协议，传输协议接口根据情况定制；可以和HIS及PACS系统无缝对接；
09	CA数字签名	免U盾基于APP和微信或网页CA数字签名机制；
10	即时通讯，在线示教	文字、语音、视频、多人会议；远程在线控制，网络广播，在线示教，电子白板；
11	语音录入	人工智能语音录入套件；
12	多机构多中心支持	多中心集中阅片，区域PACS，医院集团（总分院架构）；
13	灵活的报告打印模板	具有内建报告系统及打印模板，并可按照医师的使用习惯建立简码、词组以加速报告输入效率；
14	安全接入	SSL VPN方式接入，支持第三方及开源加密模块；
15	打印	支持Window Printer及DICOM Printer打印功能；
16	移动支付支持	支付宝、微信支付；

存储功能特性： 存储基本功能

iSCSI 多活动型支持	存储节点每个机器都作为iSCSI tagert，支持更大并发和带宽；
集群文件系统支持	支持VMFS、Windows故障转移集群文件系统、gfs2、cLVM、OCFS2等集群文件系统；
VMWare VAAI支持	支持VMWare VAAI加速，优化VMWare虚拟机的读写、虚拟机创建和克隆性能；
Hyper-V ODX支持	加速Hyper-V虚拟机克隆性能，以及Windows的大文件拷贝性能；
高性能快照	支持对存储卷的秒级快照
高性能克隆	支持对存储卷进行克隆，实现卷的秒级复制；
Thin provisioning	支持精简配置，只有使用时才分配物理存储空间，节约存储空间；
扩展卷	支持对iSCSI卷或者块设备容量扩展；

存储功能特性： 数据可靠性

数据副本	副本数	2-3
	类型	强一致性同步复制
	策略	服务器级感知，机架级感知
自动数据重建	磁盘故障，自动在资源池内的其他磁盘进行数据重建，恢复原有可靠性；	
单盘可靠性管理	对磁盘坏道、错误率、S.M.A.R.T信息管理和监控，提前预警；	
数据一致性检查与修复	周期性对比主副本数据，并自动修复，从而防止数据静默损坏；	
全局慢盘监控	自动识别慢盘，提前预警；	

存储功能特性： I/O 优化

数据自动均衡	数据自动均衡分布到整个集群，提升数据并发访问性能；
SSD智能缓存	支持SSD作为读写缓存，通过优化SSD CACHE算法，提升读写性能；
恢复QoS控制	控制恢复速度，降低对业务影响；

存储功能特性： 扩展性

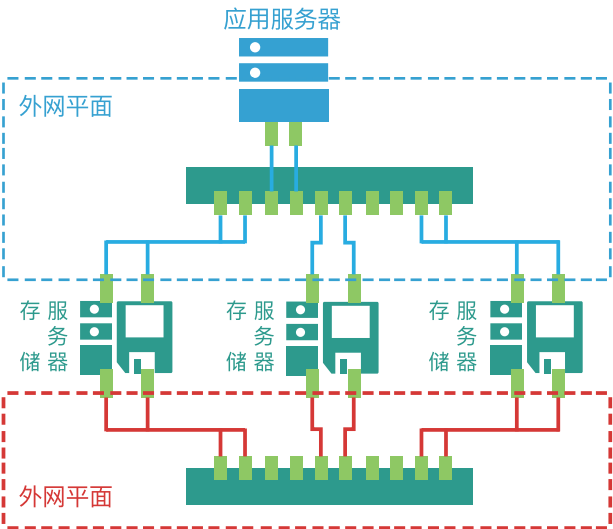
服务器在线扩容	扩展单个或者多个服务器，过程中业务不中断；
盘级在线扩容	扩展单个或者多个硬盘，过程中业务不中断；

部署架构

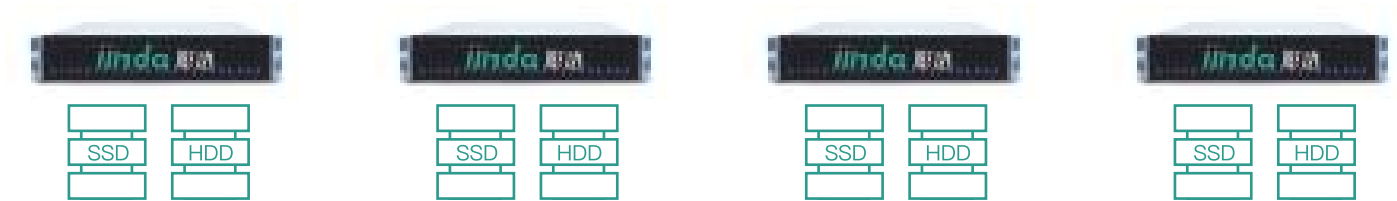
DEPLOYMENT ARCHITECTURE

FlexCloud部署架构

FlexCloud对外提供标准iSCSI协议接口，根据不同的应用场景，提供计算与存储分离或融合部署方式。



计算与存储分离部署



影像云分布式的存储、元数据和服务+永远在线运行

企业级存储

快照、克隆、去重、压缩、缓存、分层、平衡、本地化

数据保护

融合本地备份、远程备份+多滴容灾、云备份、持续可用；

弹性

数据路径冗余、灵活冗余选择、可用域、数据完整性检查；

安全性

安全性开发周期、定制的安全技术实时指南、静态数据加密、双重认证；

应用场景及案例

APPLICATION SCENARIOS AND CASES

FlexCloud应用场景：

医生影像社区



华夏影像是中国非官方最大的医学影像教育社区，具有**4万多名**影像医生注册会员，FlexCloud帮助会员以低成本部署的方式让学员试水影像医生自由执业道路，目前已经辐射全国**50多家**各级医院，每月可产出**上万份**报告，东西跨度**3000公里**，最远到西藏阿里地区。



区域影像云平台

四川省都江堰市区域影像中心下辖27个乡镇，FlexCloud帮助都江堰构建灵活，高性能的区域影像阅片中心，以都江堰市医疗中心为核心节点快速提升乡镇医院的诊断水平，帮助都江堰地区加速分级诊疗建设。



区域PACS：

安徽省新医改正在尝试建立“重点乡镇卫生院首诊、导诊——县医院看普通大病——城市三甲医院看疑难杂症和重大疾病”的“中国式分级诊疗体系”。**亳州区域PACS项目**是影达携合作伙伴的**抗鼎之作**，亳州作为500万人口以上的地市有100多家乡镇医院，FlexCloud以强大的扩展性和性能优势给亳州分级诊疗建设带来强劲的动力，用极低成本部署区域是影达科技被合作伙伴看重的优势。

医联体影像云平台：

绵阳404医院作为四川省绵阳地区知名的三甲医院，为了促进医疗技术开发、科研、教学、优质资源下沉和共享。绵阳404医联体影像云正在践行“资源共享、合作共赢、共同发展”的平台，FlexCloud帮助404医院建立私有影像云，灵活快速部署接入乡镇，目前已经连接7个乡镇，还在继续接入中....



私立医疗集团：

杭州爱德医院是在杭州排名前十的，有11000张床位的私立三级医院。FlexCloud私有影像云帮助主院和几十公里外的分院连接起来，并且可以实现接入互联网的远程移动办公。
对私立医疗集团来说，FlexCloud的高性价比和灵活性可以让爱德医院降低医疗投入成本，少量的影像医生就可以帮助更多的分院提高诊断水平，提升患者的满意度。

二级公立医院：

甘肃积石山县中医院是距离甘肃兰州有4个多小时车程的县级二级医院，拥有主流的各类影像设备。FlexCloud在偏远地区的优势就是极大地降低PACS系统安装调试的复杂性，在IT运维人员缺乏的地区正好是FlexCloud的用武之地。有问题无需推诿，合作伙伴和客户在后期维护可以高枕无忧。

