

lenovo® **FOR**
THOSE
WHO DO.™

医疗云平台数据中心容灾

Speaker Name, Title – Date



容灾需求分析

传统的备份、恢复解决方案虽然可以数据得到很好的保护，但是发生故障时所造成 RPO，RTO 时长都是核心医院及患者无法接受的。

医疗云平台数据中心中同时存在三大类数据：性能要求高的核心数据库，海量的 PACS 影像文件，及运行主要的应用系统的虚拟机。

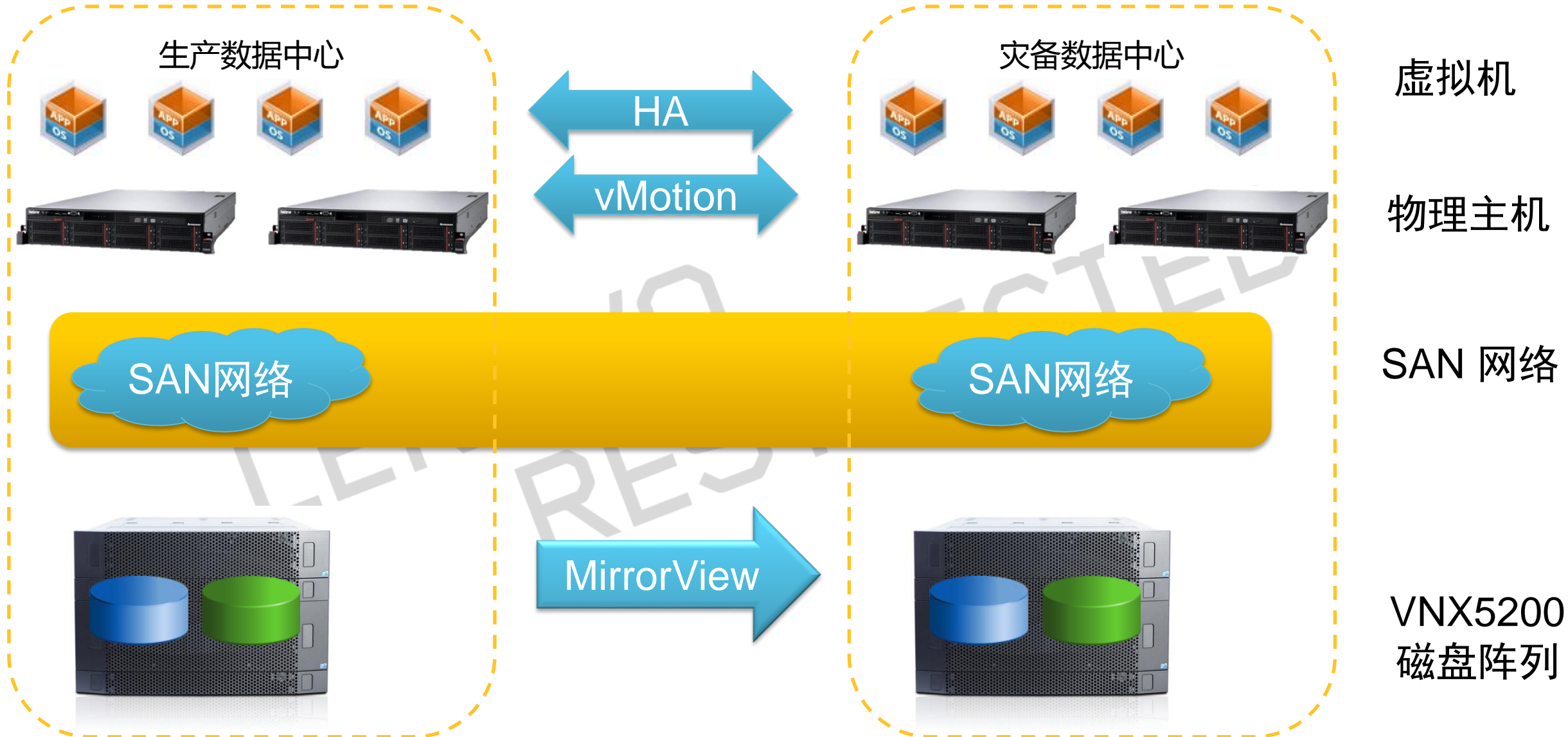
构建一个统一的数据保护架构，同时完成虚拟机，数据库及文件数据的保护与恢复，并且达到高效的网络带宽利用率。

容灾需求分析

医疗云数据中心的各系统容灾需求：

应用名称	数据类型	性能	容量	数据保护	连续性
HIS	数据库	高	低	高	高
LIS	数据库	中	低	高	高
EMR	数据库/文件	中	中	高	高
RIS	数据库	高	低	高	高
PACS	文件	中	高	高	高

主备数据中心 (一)



主备数据中心（一）

■ 数据复制

- 通过专线将主备数据中心SAN网络互联
- 通过MirrorView实现主备VNX5200的数据复制

■ 虚拟机保护

- 使用HA功能实现虚拟机在主备数据中心的保护
- 使用vMotion功能实现虚拟机在主备数据中心的切换
- 使用SRM来保证业务连续性

主备数据中心 (二)



主备数据中心（二）

■ 数据复制

- 通过专线将主备数据中心IP网络互联
- 通过Sure HA的容灾功能实现主备数据中心的数据复制

■ 远程保护

- 基于远程镜像的异地应用容灾，不仅能够异地镜像业务数据，还可以对软硬件资源进行监视。
- 独创的混合型集群可以实现同步/异步镜像，当主节点发生故障时，能够在镜像节点恢复业务。

双活数据中心需求

医疗服务现代化的发展，医疗信息系统要求提供7*24小时的高可用性服务，业务运行不允许中断，系统一旦停机给患者及医院造成严重影响。

传统主备数据中心以数据复制技术为基础，以灾难情况下的站点整体切换为目标，

强调灾难情况下的站点恢复能力，但由于底层数据复制配置、网络环境、相互依存服务等限制，无法顺利实现单个应用系统或主机的透明切换和迁移。

容灾数据中心的设备资源长期处于闲置状态，同时造成大量电力消耗，所以大部分医院并没有建立一个高效的容灾机制，一旦应用系统或机房硬件出现故障，将会造成业务中断，影响医院运营。

双活数据中心



双活数据中心

■ 数据复制

- 通过专线将主备数据中心SAN网络互联
- 通过VPLEX Metro实现两个数据中心的数据同步

■ 虚拟机保护

- 使用HA功能实现虚拟机在两个数据中心的保护
- 使用vMotion功能实现虚拟机在两个数据中心的切换
- 使用DRS功能实现虚拟机在两个数据中心动态分配

医疗云平台备份方案

存储的高可用和容灾建设仍无法代替传统的数据备份。

医院的各系统备份需求可分为三大类：

数据库备份



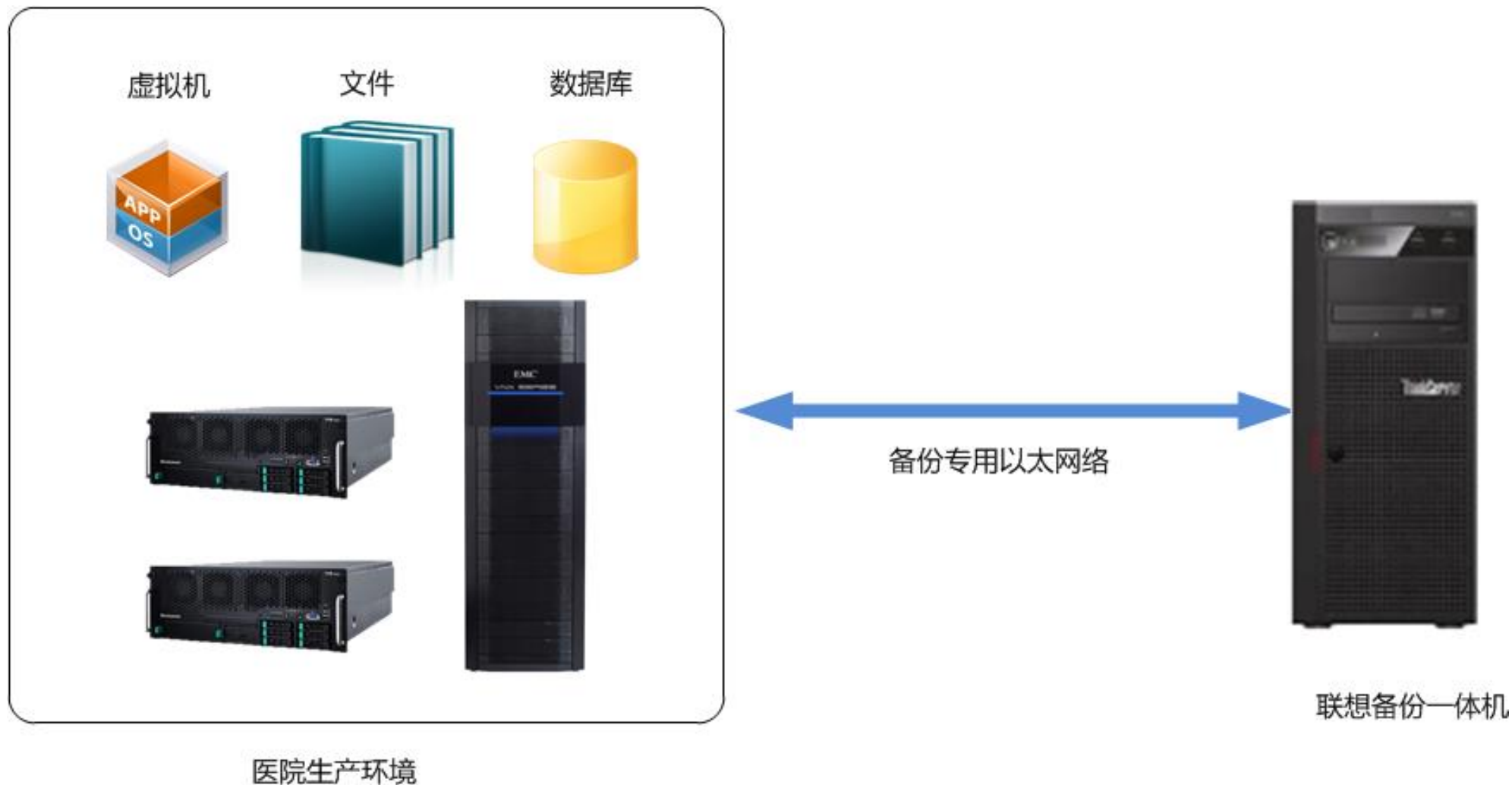
文件备份



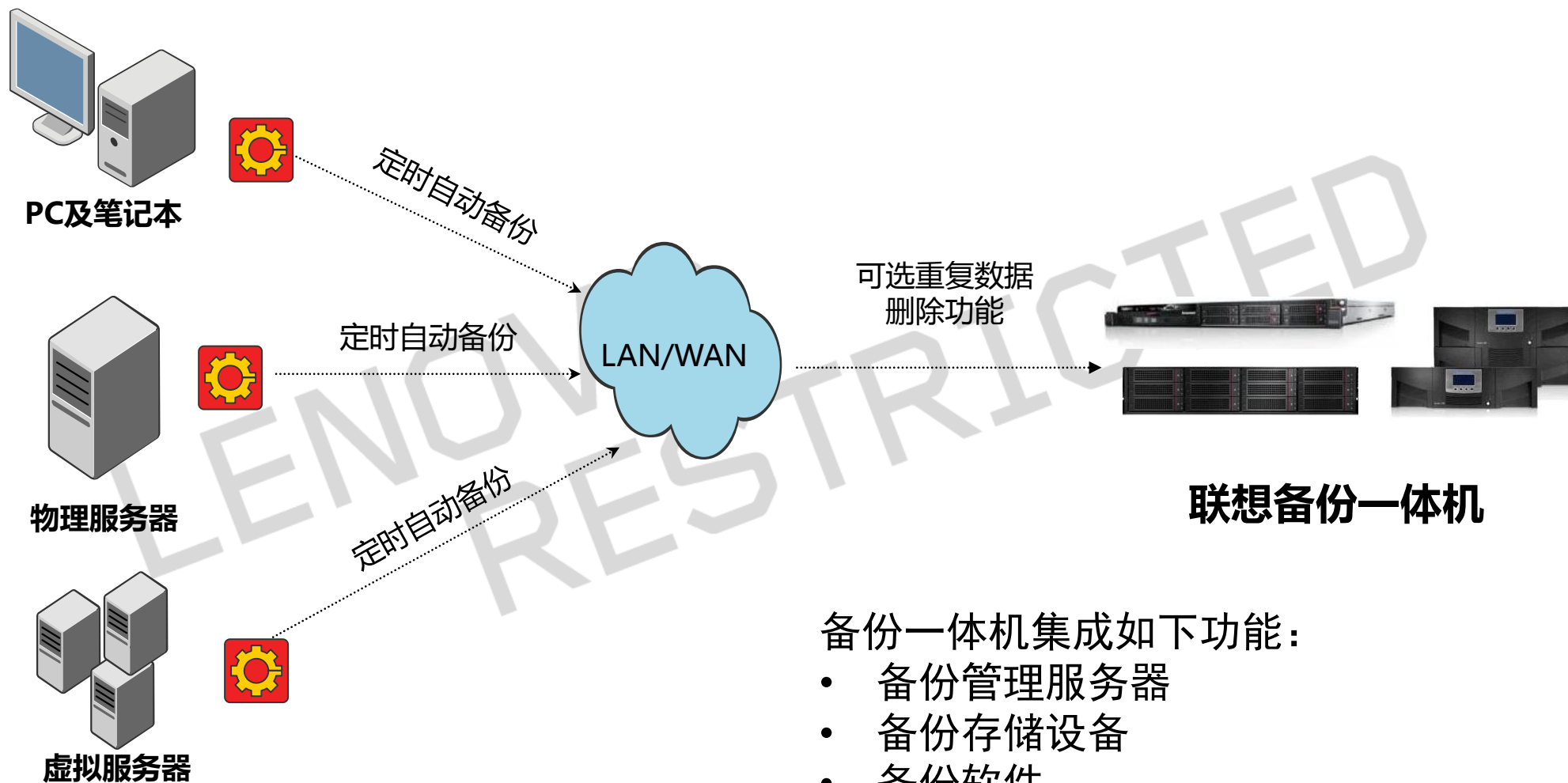
虚拟机备份



医疗云平台备份方案



医疗云平台备份方案



备份一体机集成如下功能：

- 备份管理服务器
- 备份存储设备
- 备份软件
- 维护服务

THANK YOU GRAZIE **MERCI** DANKE **GRAZIAS** 謝謝 **СПАСИБО**
GRACIAS **OBRIGADO** ありがとう **DANK** TAKK **BEDANKT** DAKUJEM