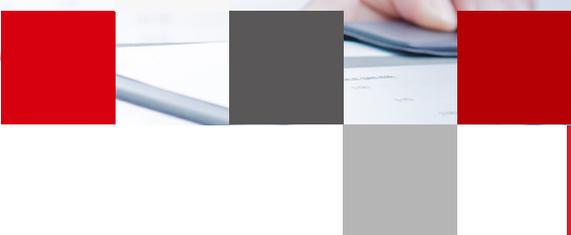


# 突破存储瓶颈 构建稳定可靠的昆明医保系统



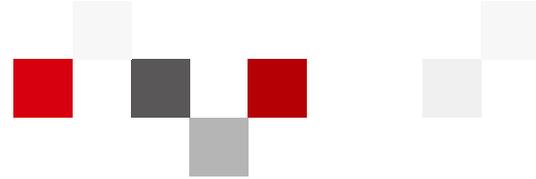
**行业:** 政府

**目标:** 近年来随着参保人数不断增加和业务的迅速发展，昆明市人力资源和社会保障信息中心需要确保各项核心业务的稳定高效运行，同时通过系统灵活扩展，为今后扩容及云平台建设做好充足准备。

**解决方案:** HPE 3PAR 20800 四控制器 SSD+SAS 混合存储方案。

**收益:**

- 核心业务在完成系统迁移后，整体业务性能将提升 1-2 倍。
- 存储的优化，使得存储资源利用率得到有效提升。
- 系统容量得到显著提升，从之前的 12TB，提升至 85TB。
- 原有硬件得到整合，不仅简化了设备管理，同时 IT 运维成本也显著降低。



## 背景

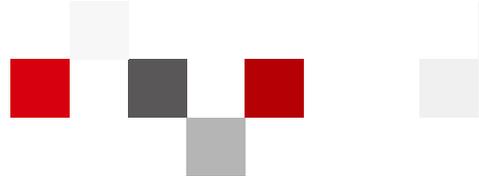
社会保障是民生之基，也是经济社会协调发展的重要机制。在“十三五”时期，中国要着力打造中国社会保障的升级版”。从宏观视角实现对中国特色社会保障体系的科学规划、合理设计，着力建立全覆盖、均等化、可持续、较高水平的社会保障体系。而养老保险、医疗保险、社会救助、老年服务等制度的优化与定型，则是“十三五”期间深化改革中必须重点考虑的领域。

昆明市是全国范围内实施“全民参保登记计划”的全国 50 个试点城市之一。截止 2015 年底，根据昆明市人力资源和社会保障信息中心（以下简称昆明人社信息中心）统计，昆明市完成参保登记的人数达 580 万人，且全市已实现医保制度全覆盖，社保和医保覆盖率超过 95%。随着参保人数不断增加和业务的不断扩展，以及上“云”建设规划和需求，昆明市人力资源和社会保障信息中心（以下简称昆明人社信息中心）原有系统不论是性能、存储容量，还是系统可扩展性，都成为业务平稳展开的瓶颈。为解决这一问题，昆明人社信息中心经过仔细甄选和多方面的权衡，最终选择

了 H3C HPE 3PAR 20800 四控制器 SSD+SAS 混合存储解决方案。

## 需求与挑战

昆明人社信息中心需要核定全市参统单位和个体劳动者基本养老保险、工伤保险、生育保险费；管理昆明市行政区域内基本医疗保险基金、重特大病医疗统筹基金，确保社会保险基金专款专用、安全运行。截止目前，昆明人社信息中心先后建设了 30 余个信息系统，覆盖了人社业务的各个方面，包括昆明市基本医疗保险、基本养老保险以及劳动就业、劳动监察等，且联网使用单位达 3100 余家。近两年，按照“互联网+”人社的发展思路，昆明市陆续启动了社会保障卡综合应用项目、人社网上申报项目、手机移动缴费业务、医保智能化审核项目等基于移动互联和大数据的业务系统，旨在为参保人和参保单位提供便利的业务办理环境。现有医疗保险信息系统已经无法支撑昆明人社信息中心的需求，具



体现在：

#### 高性能

昆明人社信息中心要为全市 580 万参保人，提供 7x24 小时参保服务和医院药店即时就医购药结算服务。这无疑要求 IT 系统提供“可接受”的响应速度。

#### 高可靠性

昆明人社信息中心不仅要为覆盖昆明市市区和各个郊县的 3100 多家联网单位提供 IT 支撑，还要直接互联到云南省省级社保系统。从上到下的一线贯通也对系统可靠性的提出了苛刻要求。

#### 高可扩展性

目前昆明人社信息中心使用的存储系统还是 2008 年采购的 HP XP24000，容量仅为 12TB。现有存储系统容量使用率已经达到 99%。存储系统的容量已经成为影响医保信息系统运行的主要瓶颈。

根据以上几方面需求，昆明人社信息中心在进行多方评估和测试之后，选择了 H3C 公司的 3PAR 20800 四控制器 SSD+SAS 混合存储解决方案。昆明人社信息中心认为，在不断创新和发展的 IT 行业，H3C 公司可称为是“专家”。其领先的技术产品和完善的技术支持服务，为用户的业务发展“保驾护航”。

昆明市社人社信息系统主要具有以下特点：1、实时性，7\*24 服务参保群众。2、昆明社保局的业务规模不断扩大，需要高效的 IT 支撑。这就需要 IT 应用具有：高性能、高可靠、易于维护、可扩展等特点。在不断创新和发展的 IT 行业，H3C 公司可称为是“专家”。其领先的技术产品和完善的技术支持服务，我们相信能够让我们医疗信息系统面临的难题“迎刃而解”。

——昆明人社信息中心 IT 负责人

## 解决方案

### HPE 3PAR 20800 四控制器 SSD+SAS 混合存储方案

根据昆明人社信息中心的实际情况，以及考虑到友商竞争等诸多因素，H3C 提供了 HPE 3PAR 20800 热点数据自动分层的解决方案。在延续原系统可靠、可访问等优点的同时，该方案还增加了性能、可扩展能力，很好地保障了核心存储系统的高效、稳定运行，并且适应了当今 IT 发展的趋势，降低了 IT 运维成本。

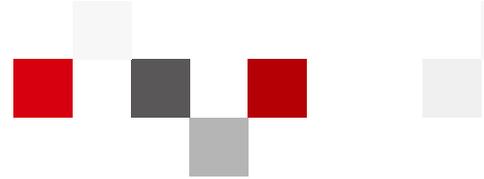
昆明人社信息中心将医疗信息系统全部迁移到了 3PAR 存储上。SSD+SAS 的混合存储的方式能够很好地满足数据存储容量需求，同时配合高性价比的 Superdome 来支持医疗保险系统，既提供了企业级的高性能、高可靠性，又能够灵活应对业务需求。相比其他的同类产品，昆明人社信息中心认为 3PAR 具有以下优势：

#### 高性能，实现高效率的 IT 平台

3PAR 全网状控制器集群架构以及升级后的数据处理引擎升级，使得单台性能大大超越传统的存储，同时细粒度条带化等技术优势，都能够很好地应对昆明人社信息中心医疗信息系统对于高性能、高可靠、高可用的需求。此外，本方案中 SSD 与传统硬盘的分层架构，通过自动分层存储技术，有效消除性能瓶颈。昆明人社信息中心 IT 负责人表示，在将核心业务迁移到 3PAR 之后，包括医保的核心数据库和关键数据，预测整体业务性能将可能提升 1-2 倍。

#### 可靠性，提供安全稳定的 IT 环境

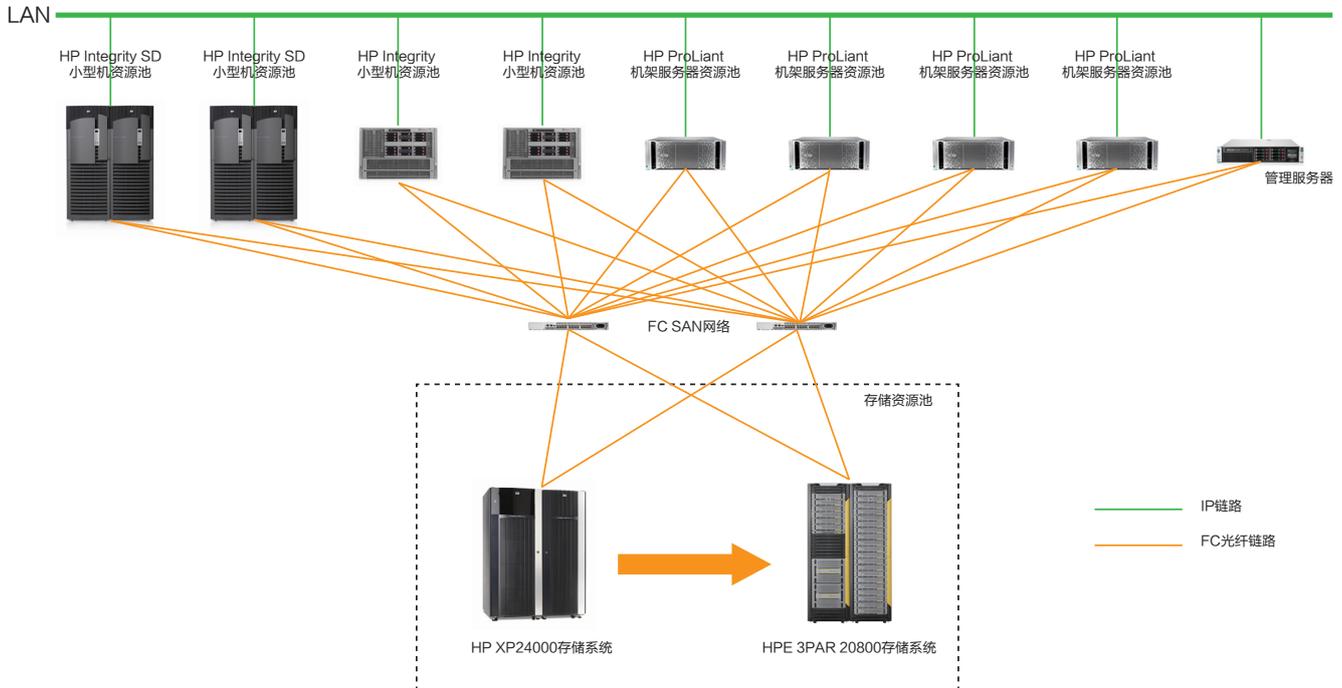
3PAR 是一个高性能、高可用的存储系统，其多节点冗余的特点可以确保核心应用系统不会出现单点故障。昆明人社信息中心 IT 负责人表示，3PAR 的全网状集群架构，确保了在任意控制器节点故障后，可以进行故障切换而不影响正常的业务运营，这对业务的连续性是一个非常好的保障。



## 高扩展，满足不断增长的企业需求

3PAR 的数据精简、动态的存储优化的管理方式，能有效提高存储资源的使用率，并满足数据库业务以及

虚拟化等不同应用场景。并且 3PAR 还支持模块化扩展的功能，可以确保整个系统平滑升级。



## 用户收益

依托 3PAR 20800 存储方案，昆明人社信息中心将获得以下收益：

- 3PAR 20800的全网格架构、多节点冗余特性，使得系统性能相比传统存储提升显著，很好地应对了昆明人社信息中心医疗信息系统对于高性能的需求。
- 3PAR 20800 四控制器配备的 SSD 容量高达 25TB，SAS 容量高达 60TB，基本达到 1:3 的配比，同时 3PAR 存储还具有模块化的可扩展性，能够很好地满足昆明人社信息中心现在以及未来对存储容量的需求。
- 昆明人社信息中心计划将核心业务都迁移到 3PAR 存储上，预计在核心业务迁移完成后，整体业务性能将提升 1-2 倍。

- 3PAR 20800 对于昆明人社信息中心之前使用设备的兼容性，能够大幅度降低数据业务迁移复杂性和出现问题的几率，降低 IT 运维成本。

根据昆明人社信息中心信息系统实时、高效的特点，我们选择了 HPE 3PAR 20800 存储设备来支撑医疗保险系统。其高性能、高可靠、易于维护、可扩展等特点，在满足系统平台对存储容量和性能需求的同时，还显著提高了我们的管理效率和工作效率，这是其他同类产品难以比拟的。

——昆明人社信息中心 IT 负责人