SINOPHARM

关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

云计算下的大数据应用

中国医药集团总公司信息部 副主任

国药控股股份有限公司信息部 部长

曹国钧

2011年11月10日

关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

目录

企业发展面临的挑战

§ 企业发展面临的挑战

§ 建设企业大数据平台

§ 大数据遇到云计算

§ 大数据发展展望

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

医药行业与国药集团面临全新的发展形势

§ 1、对国药集团来讲，面临着四个方面的挑战：

§ **新经济：**加快经济发展方式的转变是应对经济全球化的战略举措。

§ **新医改：**深入推进医疗体制改革将推动医药行业的大发展。2008年新医改开始启动，投入3800多亿。这里不仅有资金的投入，而是从医药、科研、生产、流通到医药等五个方面全方位的改革。新医改一直在持续，也必将掀起医药医疗行业的重新定位和洗牌。医药监管、生产过程追踪等都关系着企业如何形成新的竞争力。

§ **新技术：**云计算等新一代信息技术应用将深刻改变未来。由于十年互联网的演进，形成了新一代信息技术，产生了SOA、Web Service、云计算等新概念。那么这些概念如何应对，新技术如何为企业所利用？

§ **新国药：**打造行业领先、具有国际竞争力的中央企业医药健康产业集团。国药集团是由老国药、中国生物集团、上海医药工业研究院以及中国出国人员服务总公司四家央企联合重组而成。

§ 因此，IT规划和建设要基于国药面临的四新来考虑，要有大思路，不然没办法支持企业的战略和管理。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 2、后危机时代企业信息化建设面临的挑战

§ 后危机时代，随着全球经济一体化，企业处于一种新的竞争环境中。企业竞争环境的变化促使企业发展模式、管理、商业模式升级转型。如何抓住经济危机企业转型升级的发展机遇，不仅对CEO是一个挑战，也是对CIO的一个挑战。

§ CIO们如何面向云计算时代，从信息化方面引领企业的转型升级和快速跟进企业的战略、业务需求并把传统的企业IT资源升级改造，重塑企业的IT能力，这是我们大家现在直面要思考探索的主题。

§ 面对企业转型升级传统IT方式存在一系列问题：系统开发、实施周期过长，跟不上企业的需求和市场反应；传统的建设方式，集团一体化管控、运营很难保障；企业信息孤岛，各子公司间的数据和信息不能共享，从而影响管理的效率；IT资源有效利用率不高、资源浪费；信息化建设投资成本太高；社会、行业、企业的数据不能有效整合和利用，把握不住企业未来发展。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 3、经济危机往往孕育着新的科技革命

§ 经济危机往往孕育着新一轮技术革命和新兴产业萌发的契机。2008年开始的全球性金融危机使世界经济发展遭受严重挫折，同时客观上推动全球进入一个新兴产业快速发展时期。

§ 历史经验表明，经济危机往往孕育着新的科技革命。正是科技上的重大突破和创新，推动经济结构的重大调整，提供新的增长引擎，使经济重新恢复平衡并提升到更高的水平。谁能在科技创新方面占据优势，谁就能够掌握发展的主动权率先复苏并走向繁荣。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 4、云计算是IT产业的第三次变革

§ 新一代信息技术的重要组成之一是云计算技术，云计算变革已经开始。

§ 2008年初，Cloud Computing在中文中被翻译为“云计算”。在IT业界以外的人士看来，这是一个蹩脚的单词,是一个横空出世的单词，是一个自诞生以来不知为何受到持续关注和热捧的单词。

§ 但是，在IT资深人士和业内人士看来，这个单词代表的是一种全新的商业模式趋势，是一个继***PC时代***、***网络时代后***的IT新时代的代名词。

§ **信息技术的范式转变**

§ 然而，迄今为止还没有人能够对这场伟大的变革进行全面系统的认识和分析。人们对于技术变革的认识仍然是凌乱和无序的，因而，大多数的企业仍然没有摆脱传统的技术开发范式和传统投资观念，以至于在这场突如其来的变革面前显得不知所措，无所适从。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 5、企业在后危机时代的特征

§ 企业在后危机时代具备的特征包括：在变化环境中建立适应性、操作性强的业务策略；通过持续创新能力，建立业务竞争优势；优化产业及成本结构，满足战略及市场机遇的要求；实现资源及人员生产效率最大化；形成可执行及可持续发展计划。因而，要求企业IT能力重塑。

§ 要建立灵活的，敏捷的IT基础设施，面向服务、动态开通及调整；提高业务价值–服务快速进入市场，关注服务的可用性及质量；持续优化IT运营成本及管理成本；建立可变成本模式，打破原有固定成本模式；保障绿色IT计划的实施。IT的关键目标是成为实现业务创新及高效运营的载体。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

云概念及企业IT能力重塑

§ 任何新的技术和新的概念，都是两种因素驱动的结果：需求拉动和技术推动。云计算也是如此。云计算的出现不仅仅是厂商炒作的结果，也有其必然性。业务需求的拉动，希望解决业务应用的问题，云计算本质上是希望解决资源利用率、计算能力不足和成本的问题;技术发展的推动，使得云计算具备了技术上的可行性，技术的发展推动了IT创新的商业价值。

§ 一系列因素在推动着云计算向前发展：云计算首先是产业界商业利益推动的结果。目前云计算主要商业模式、技术特点、解决方案都反应了不同的商业诉求；传统IT架构的利用率需要提升；目前的IT运营关键指标显示，IT资产的利用率很低。虚拟化正好是解决这个需求的最佳技术。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 1、云计算的一二三四五概念

§ 为了便于人们更加清晰地理解云计算，我们参考美国国家标准技术研究院（NIST）的定义，把它总结成了一二三四五的数字概念。即一个交付模式、二层结构、三种服务形式、四种部署配置模式、五大特征。

§ “一”是指一个系统云平台、一种商业模式、一个集成的系统、平台、一体化的概念，重点强调平台、系统、集成，业务与IT的融化。

§ “二”是云平台和云服务两层结构。

§ “三”是三种服务模型SaaS、PaaS和IaaS。

§ “四”是四种部署模型公有云、私有云、社区云、混合云。

§ “五”是指云计算具备按需自助服务、资源池化、快速伸缩、按使用量收费的服务、广泛的网络访问五个重要特征。云计算还可以用六个字来概括：智慧、资源、模式。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 2、对云计算的理解

§ 那么该如何对云计算进行理解呢？

§ 云计算第一个是基础服务，怎么样利用现有的硬件，就是包括计算、存储，动态的做到优化；

§ 逐步搭建一个平台，一定要是开放的平台，包括开源。在这个平台上做创新、服务和管理；

§ 第三是高性能计算中心。借助云，庞大的企业可以将信息、数据库、存储以及加工信息的软件保存在一个虚拟的巨大计算机上。而企业只需要将注意力放在商业机会的获取和快速实现上。借助云计算，中国企业可以实现跨越式发展，不需要建立传统架构，直接进入云计算领域。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 3、集团企业云

§ 下面简单介绍一下集团企业云。

§ 所谓的“企业云”在技术本质上是“构建了统一的企业底层IT基础架构”。具体而言，企业云可以把企业的IT资源整合为服务，以供企业自己和其他企业来共享使用，从而提高了IT资源的使用率。另外，企业云可以满足IT对安全性、可靠性、可管理性方面的要求。简而言之，它是一个位于在防火墙之后、基于互联网的商业云技术应用，专门针对于公司环境或者商业环境的计算需求。企业云可以为企业节省开支、降低企业运行的功耗，并且可以对诸如ERP、CRM等管理软件进行动态管理和配置，使其与企业业务发展相一致。

§ 由于企业的架构和业务模式不同，对于集团型企业需要提供简单、快捷的企业云计算服务来满足企业扩张、产业链整合及创新升级需求，企业云计算服务模式让这一希望变为了现实。

§ “企业云”以满足企业大规模服务、高扩展性、高可靠性、虚拟化和按需服务，实现企业的管控、业务协同、供应链管理、共享服务等。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 4、大数据的意义

§ 云计算使大数据成为可能，大数据能够创造透明度；

§ 通过实验来发现需求、呈现可变性和增强绩效；

§ 细分客户，采取灵活的行动；

§ 用自动算法代替或者帮助人工决策；

§ 创新商业模式、产品和服务。

§ 管理大数据的能力将成为集团企业的核心竞争力，企业越来越多地使用新形式信息，寻找支持商业决策的模式。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

集团企业演进到云的策略与实践

- 社会基因主要由政府、企业和个人三种因素组成，三种社会组件的行为方式在变化。
- 政府在着手构建：*公共服务云、教育云、医疗云*等。
- 在企业方面，“大”企业的协同云、企业内部的创新云是趋势。
- 消费者群体也越来越数字化（Iphone、Android、IPAD等）。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 1、云时代企业IT策略与管理

§ 在云时代企业应遵循什么样的IT策略呢？

§ 对于集团企业来讲，首先要关注云计算技术的发展；了解成熟和能够落地的技术和供应商；

§ 然后，规划构想集团企业云的概念；从集团管控、业务协同、供应链管理、共享服务等业务需求考虑；

§ 商业组件化，商业组件可以重复交替地建立一系列职能程序和服务板块，通过SOA等集成平台、通过企业的标准化界面来整合企业的业务、资源来实现，形成企业的云服务。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 2、企业如何发展到云

§ 企业向云计算的演进过程要遵循整合、虚拟化、自动化、服务云的步骤。

§ 传统企业都是竖井式的应用系统，这些系统是物理的、静态的、异构的系统。借助云计算的理念，数据中心的规划会朝着网格化、虚拟化、动态服务、标准化的方向发展。

§ 最后形成私有云，然后与公有云结合形成自身混合的社区网络。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

§ 3、国药集团的云策略与实践

§ 从业务的角度来讲，服务化、标准化、模块化的过程中必须要有数据的整合集成，而数据的整合集成更重要的是通过主数据管理平台。

§ 国药集团通过七八年的时间的不断优化、创新形成了集团主数据管理平台，现在有20多万条国药编码主数据。

§ 国药控股BI系统、国药控股医药分销系统、国药零售系统、国药医药工业系统、供应商管理系统都是在国药集团主数据平台基础上建立起来的，可以有效地进行数据集成，各系统互联互通，这对最终为形成云是非常重要的基础。

§ 现在我们逐步在打造一个集成化云平台，包括主数据管理、一体化OA、智能化BI、国药零售ERP系统等，通过界面集成，初步实现数据集成。通过智能化BI报表和准确的国药编码可以提供准确的业务洞察力，从而提升业务的洞察力和市场的分析能力。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

国药集团云计算规划

§ 基于云计算理念，国药集团、国药控股制订了“十二五”信息化战略规划，可以简称为155工程。

§ 155工程：

§ 1：构建一个国际先进的国药云服务中心。

§ 5：五大平台建设，即“综合管理、决策分析、融合协同、共享服务一体化信息平台”、集团一体化工业ERP平台、医药物流分销一体化信息平台、国际经营一体化信息平台、医疗卫生健康服务信息平台；

§ 5：五大体系支撑：信息化人才保障体系、一体化集成门户及信息资源管理体系、信息安全体系、信息化标准体系、信息化管控体系。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

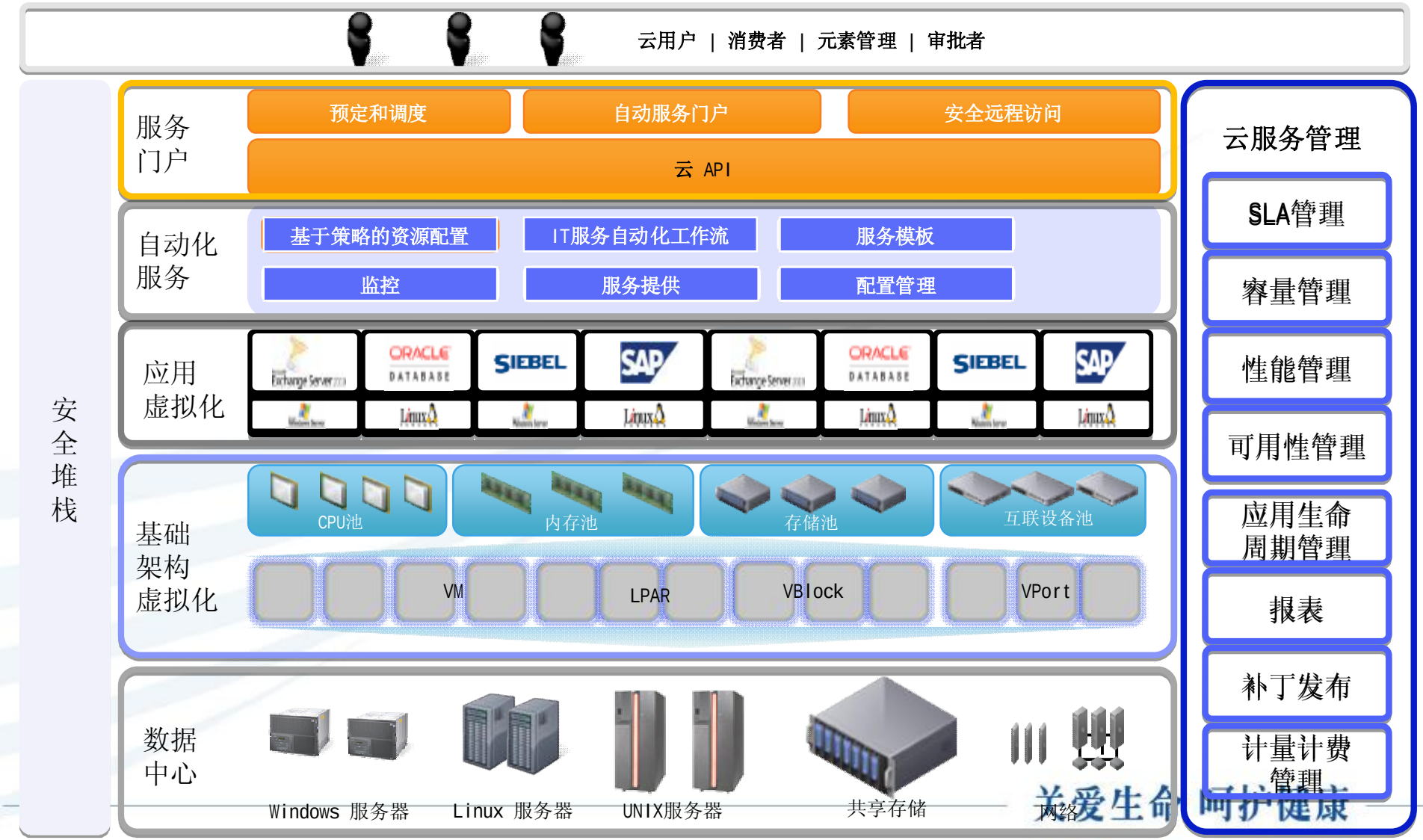
国药零售云计算系统

- 国药零售连锁平台是基于一体化的云计算理念打造出来的，是一体化的连锁平台。
- 一体化国药零售ERP系统的成功上线（2010.12）和运行标志着零售连锁网络初步搭建成功；标志着最复杂的医药零售系统平台的实践成功；标志着国药控股医药零售快速扩张、实现全国第一大成为可能；也标志着云计算理念从规划、管控、标准和硬件基础设施实践的全面成功。
- 一体化零售ERP系统是全国范围内集成的系统平台，一体化的理念得以实现。实现了门店、区域、总部的全面集成与可追溯，建立一体化运营系统架构；建立总部、总部-区域，区域内部进销存业务流程的高效、完整闭环管理；实现国大药房内部的统一财务管理；实现财务业务一体化管理，建立核心业务流程与财务流程的完整对接；实现主数据权限管理统一，为集团战略整合奠定了基础；建立从战略到运营的核心管理维度，建立完整的管理经营分析报表决策支持；简单、标准的前端、集中统一服务、管理的强大后台系统，云计算理念的在规划设计时引入考虑；基于云计算理念的虚拟化方案比传统方案大大地节约了成本。
- 强大的总部后台集管理、服务于一体。以总部为中心的网络布局支持地域与管理的概念、基于法人之上的架构、基于于法人之上的品类。系统运行进一步将推进国控的“整合、转型、创新、跨越”的管理运营战略逐步深化。

关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

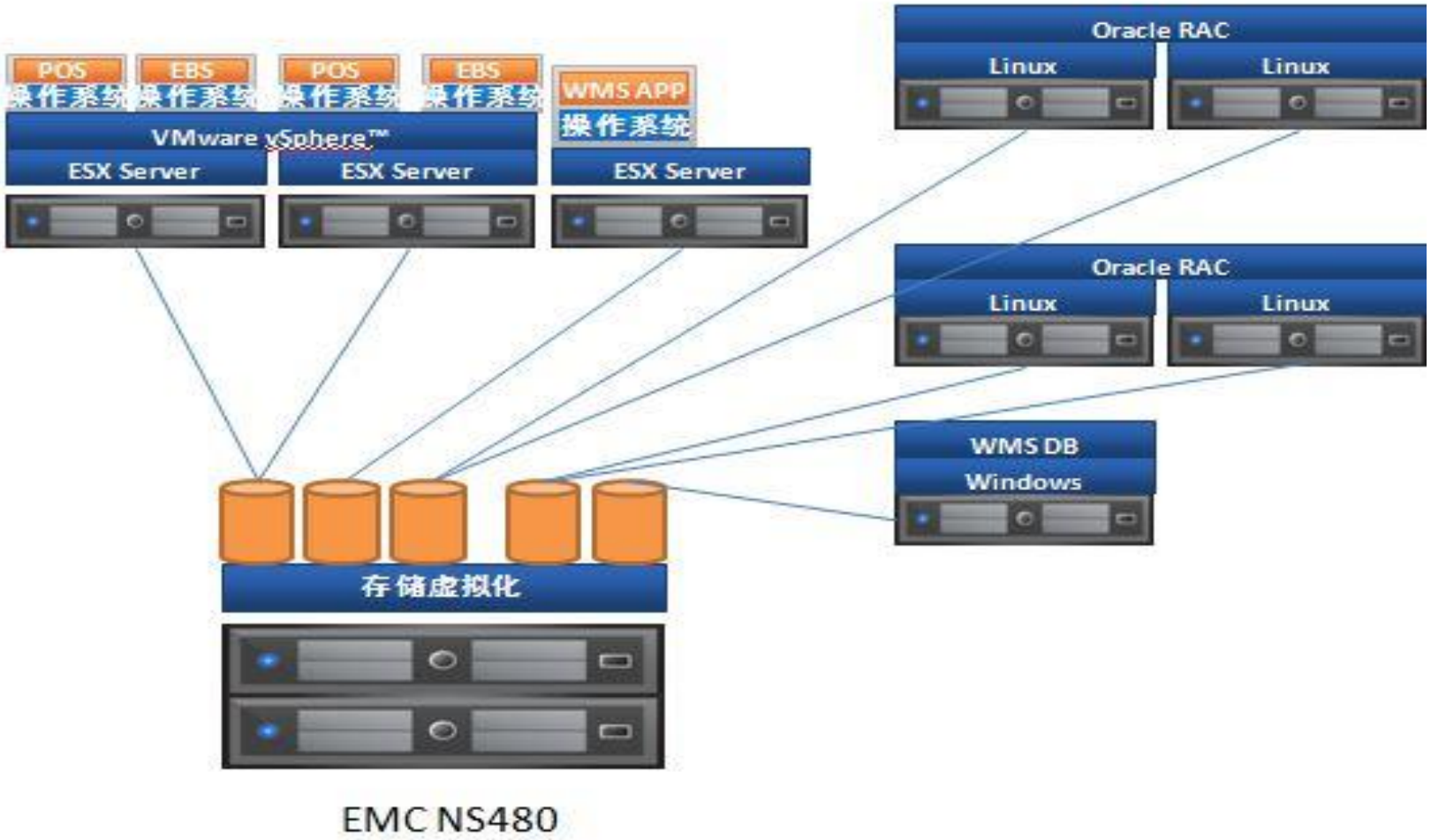
国药零售云计算架构



关爱生命 呵护健康

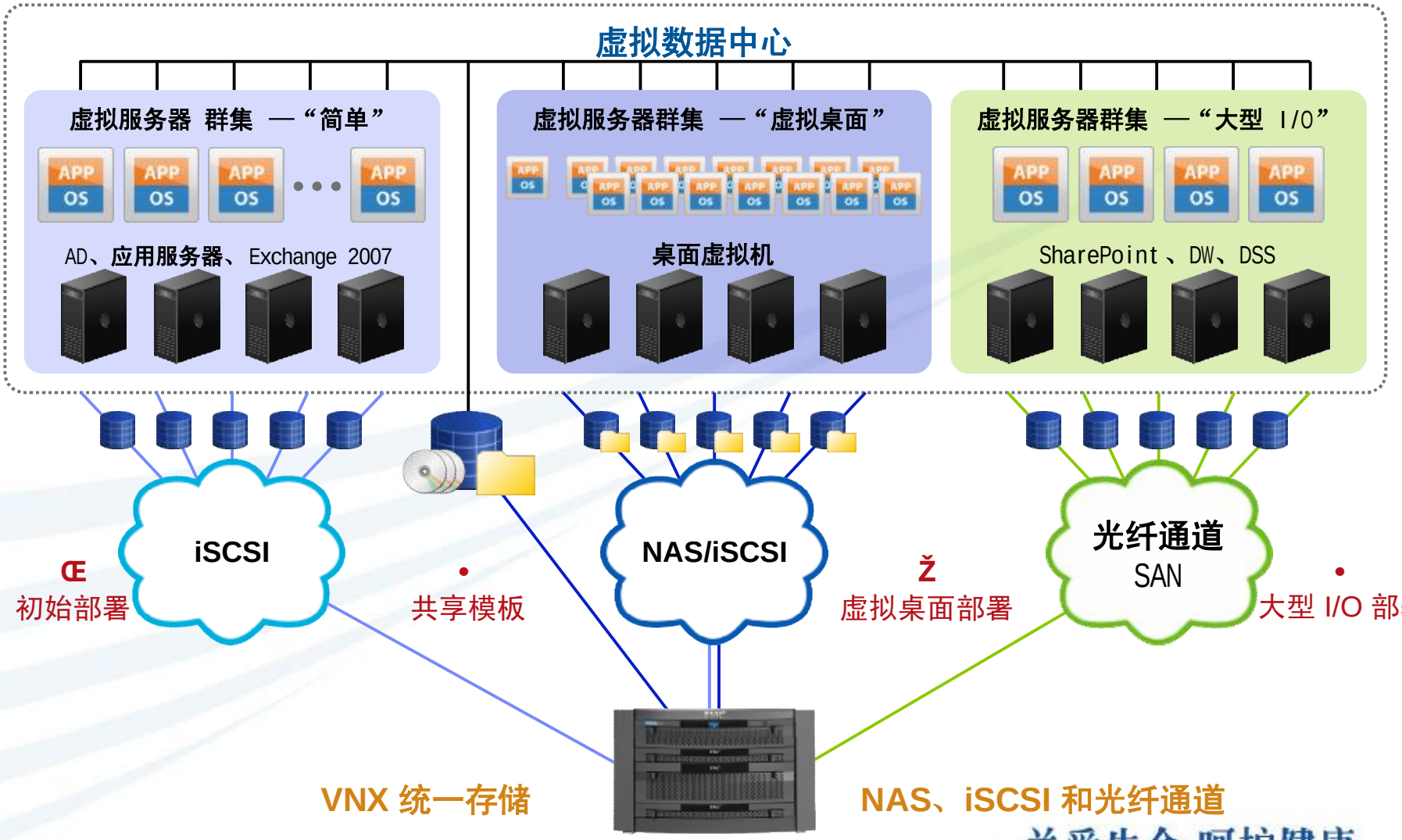
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

国药零售ERP系统建设（云基础架构）



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

统一云存储建设



关爱生命 呵护健康

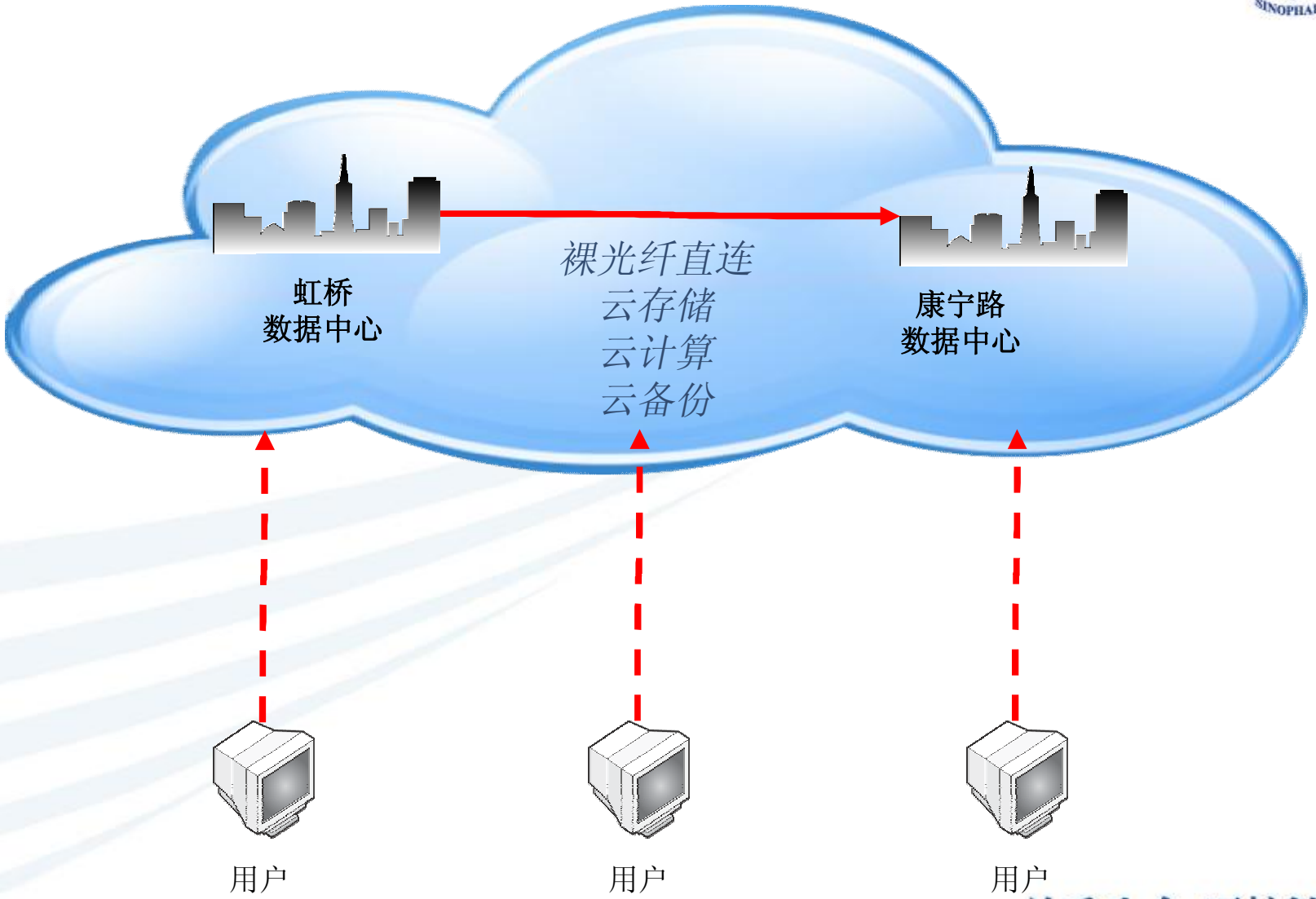
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

云计算系统持续中。。。。。

- 目前正在建设中的国药控股ERP二期（全国医药分销财务系统）在国药零售一体化平台上升级扩展；
- 正在建设的国药文档电子化（非结构化存储）采用一体化云计算平台；
- BI系统（管理驾驶舱）将全国190多家分销子公司的大数据每天实时传输至集团总部（存储千万级数据量），为国药抗震救灾等发挥重要的决策支持作用。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

大数据下国药控股云数据中心建设



关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

大数据遇到云计算

- 一般企业在经营过程中存在较大的盲点，而且它们的重要决策并未建立在正确信息的基础之上。可喜的是，三分之二的企业已经开始运用大数据分析工具弥合“差距”，并获取业务发展的商业优势。

- **实践证明**，智能化企业使用先进的分析和优化工具，可以在以下三个相互依赖的业务维度上获得明显收益：
- 第一，智能的盈利性增长：智能企业在增加客户数量、改进关系、发现新市场和开发新产品和服务方面有更多的机会。
- 第二，成本减少和效率提升：智能企业可优化资源和资本的分配与部署，以提高效率，并以一种符合其业务战略和目标的方式来管理成本。
- 第三，主动式风险管理：由于预测和识别风险事件的能力得到增强，再加上准备和应对这些事件的能力，智能企业在结果方面漏洞更少，具有更大的确定性。

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

当大数据遇到云计算，

云展未来，

为企业智取未来。

关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

谢谢欣赏！

关爱生命 呵护健康

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com