企业数字化转型的内涵

技术架构及演进案例

雷万云博士

2019年5月乌鲁木齐

企业网DCNet 2019全国CIO大会

发言提纲

一、企业数字化转型面临的挑战与机遇

二、企业数字化转型的内涵及技术架构

三、医药大健康行业数字化转型的演进实践

企业网D1Net 2019全国CIO大会

一、企业数字化转型所面临的挑战

1、面临全新的挑战和机遇

- 新时代：以数字创新驱动的全面发展的战略举措；
- 新医改：深入推进医疗体制改革将推动医药行业的大发展；
- 新技术：云计算等新一代信息技术应用将深刻改变未来；
- 互联网+：形成更广泛的以互联网为基础设施和创新要素的经济社会发展新形态。
- 工业4.0 、两化深度融合、中国制造2025；
- BAT的跨界竞争；
- 国家十三五规划5大发展理念：创新、协同、绿色、开放、共享

企业网D1net 2019全国CIO大会

一、企业数字化转型所面临的挑战

2、面对企业数字化转型升级传统IT方式存在的问题

- 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；
- 信息化规划不能从整体业务出发容易产生信息孤岛，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；
- 系统维护成本高，企业管理成本居高不下。

企业网D1Net 2019全国CIO大会

3、数字化经济时代对企业IT能力的要求

- 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–客户服务快速进入市场，关注客户、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

如何实施行业、企业的“创新、协同、绿色、开放、共享”发展理念

企业网D1Net 2019全国CIO大会

4、数字经济时代已经到来

- 互联网主体已经逐渐渗透到企业和全产业链条、全生命周期，数字经济时代已经到来;
- 从德国工业4.0到美国工业互联网再到与中国两化深度融合叠加;
- 经济结构的调整进程、BAT等巨头虎视眈眈的威胁都为产业中的行业平台型龙头提供了机遇和挑战;
- 未来数字经济中的龙头企业将影响到信息、交易、定价、流通各个环节大数据的把控;
- 数字化转型是我国经济转型升级的助推器;
- 数字化转型影响深远广泛:
- 数字化转型对生产、销售流通、融资、物流交付各个领域都会产生较大影响，互联网+\智能+各个领域的全新商业模式将在各个产业环境中形成具有影响力的平台公司。

5、 行到水穷深处，坐看云起时
企业云，数字化转型的基础平台

随着区域的发展和竞争逐渐加剧，传统的管理模式在时效性和灵活性上已不能满足日新月异的社会、城市需求，客观上需要一种灵活、动态的，能够为城企业提供实时支持的IT模式。云计算技术的兴起，提供了一种适应于企业数字化发展需要的具体方式。这正所谓“行到水穷处，坐看云起时”。

企业网D1Net 2019全国CIO大会

二、企业数字化转型的内涵及技术架构

- 数字经济：提质增效的新变量 转型升级的新蓝海；
- 选择正确的方向比努力更重要。数字经济发展带来的不仅是理念的创新、技术的进步，更是思维方式、商业模式、消费模式的革新。
- 数字化转型一是要科学把握数字化转型的未来走向，不要让自己迷失方向；二是要切实解决企业所面临的实际问题。
- 一把手的推动是决定企业数字化转型能否取得成功的关键因素。

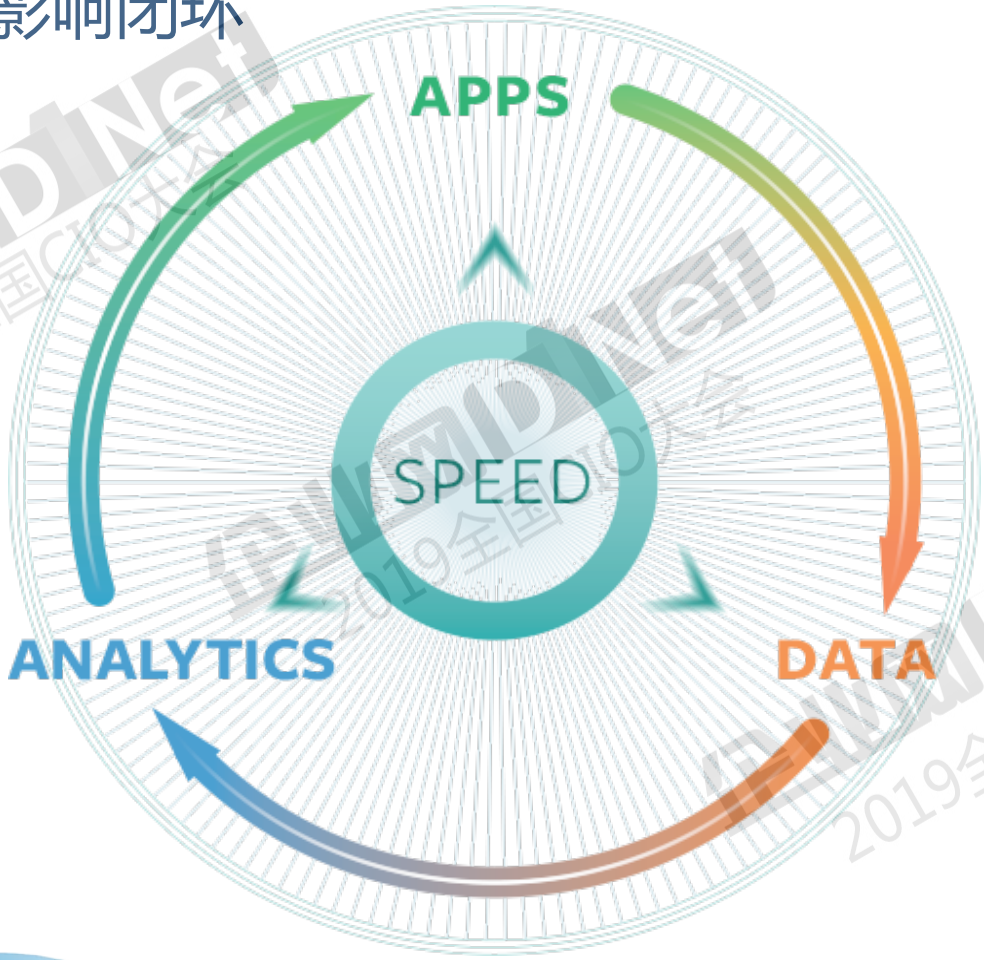
企业网DINet 2019全国CIO大会

数字化转型内涵

- 对于企业数字化转型来说，基本涉及内部运营管理数字化、外部商业模式数字化和行业平台生态数字化三大类（三大集成：内部垂直集成、外部横向集成，生态端到端集成）；
- 对于行业龙头企业来说，主要是成为行业性和社会化平台（生态链）；
- 对于行业内的中小企业来说，主要是成为行业平台上的专业化合作伙伴；
- 对于不同的数字化转型方法论，平台是一个交汇的策略，平台经济和平台模式是数字化转型和落地的主要实现方式。

企业网DINet 2019全国CIO大会

传统的业务影响闭环



企业网D1Net 2019全国CIO大会

数字化的模式的转变

企业网D1Net 2019全国CIO大会

从BI到数据科学

企业网DINet 2019全国CIO大会

企业数字化转型的任务：在数字经济下智慧成长

➢以价值体系激励员工（**整合内部资源**）

•着力培养能应对未来挑战的员工和管理者；为协作型组织搭建平台；用共同使命愿景吸引激励员工。

➢以个性服务赢得客户（**以客户为中心**）

•大数据助力洞察客户；直接面向聆听、恰当迅速地回应；

•利用移动互联技术提供客户体验；提供跨渠道的一致性体验

➢以伙伴关系促进创新（**建立生态链**）

•从根本上改变合作伙伴的合作方式；让合作关系发生在组织之内的每一层，而不仅仅是高层；进行跨边界的协同、合作、创新

IT168网 DINet 2019全国CIO大会

数字化转型要求企业重构IT架构

应用创新

应用模式落后：

- 侧重于业务过程管理，满足业务人员的流程处理，缺少沟通协作；
- 定位为企业内部管理，欠缺与外部的协作和信息交换。
- OA就是发文与审批？

应用创新：

- 以人为中心
- 社交化模式
- 简捷的体验移动化应用

技术创新

技术架构老化：

- 无Web端，许多ERP都是PC客户端C/S模式
- 移动应用非常弱,移动支持<1%；
- 模块多，却耦合度相当高;

技术创新：

- 云计算的部署模式
- 大数据的处理能力
- 开放架构（去IOE）。

商业创新

收入依赖版权(Lisence)：

- 软件企业的收入依赖版权和实施服务费；
- 价值体现不明显；
- SAP与IBM/Accenture推出的管理咨询+ERP模式进一步推高了管理软件的实施复杂度和应用成本；

商业创新：

- 云计算与云服务
- 快速低成本实现信息化
- 通过商务消费的增值服务，降低用户成本，供应商分享利润

企业IT网 全国CIO大会

企业数字化转型的企业IT架构

展示集成SaaS	门户应用、多渠道交付、桌面支持、用户访问控制统一展现。
大数据分析	智能分析：即时报表、实时分析、多维分析、数据挖掘。
流程集成	业务流程建模、流程自动化、业务规则管理、流程监控。
应用集成	服务调用、标准化、共享服务、应用开放。
数据集成	数据标准、数据转换、主数服务、集成控制。
数据架构	数据模型、数据存储、主数据管理、数据安全
基础设施IaaS	资源共享：虚拟技术、存储、计算、负载平衡。

PAAS

企业网D1Net 2019全国CIO大会

从软件定义到应用驱动的新一代企业云

- 海量的应用创新，正在催生新的团队、新的流程、新的竞争、新的界面，以及新一代企业IT基础架构。
- 企业IT部门的使命必须从以IT基础设施为中心向应用为中心快速转型（从IT到BT）；
- 企业云必须是全栈资源服务化，包括服务设计、交付与运维，而且要兼顾传统与现代应用（从传统IT向云演进）；
- 企业云必须要成为服务研发和业务创新的平台；
- 数据业务化与运维智能化将成为大趋势

企业网DINet 2019全国CIO大会

三、医药大健康行业数字化转型的实践分享

1、从一体化数据中心改造开始，建设IT基础设施IaaS云服务平台；

2、从集团主数据到信息资源管理，为大数据做好基础准备；

3、从数字身份认证到应用集成，平台安全可信；

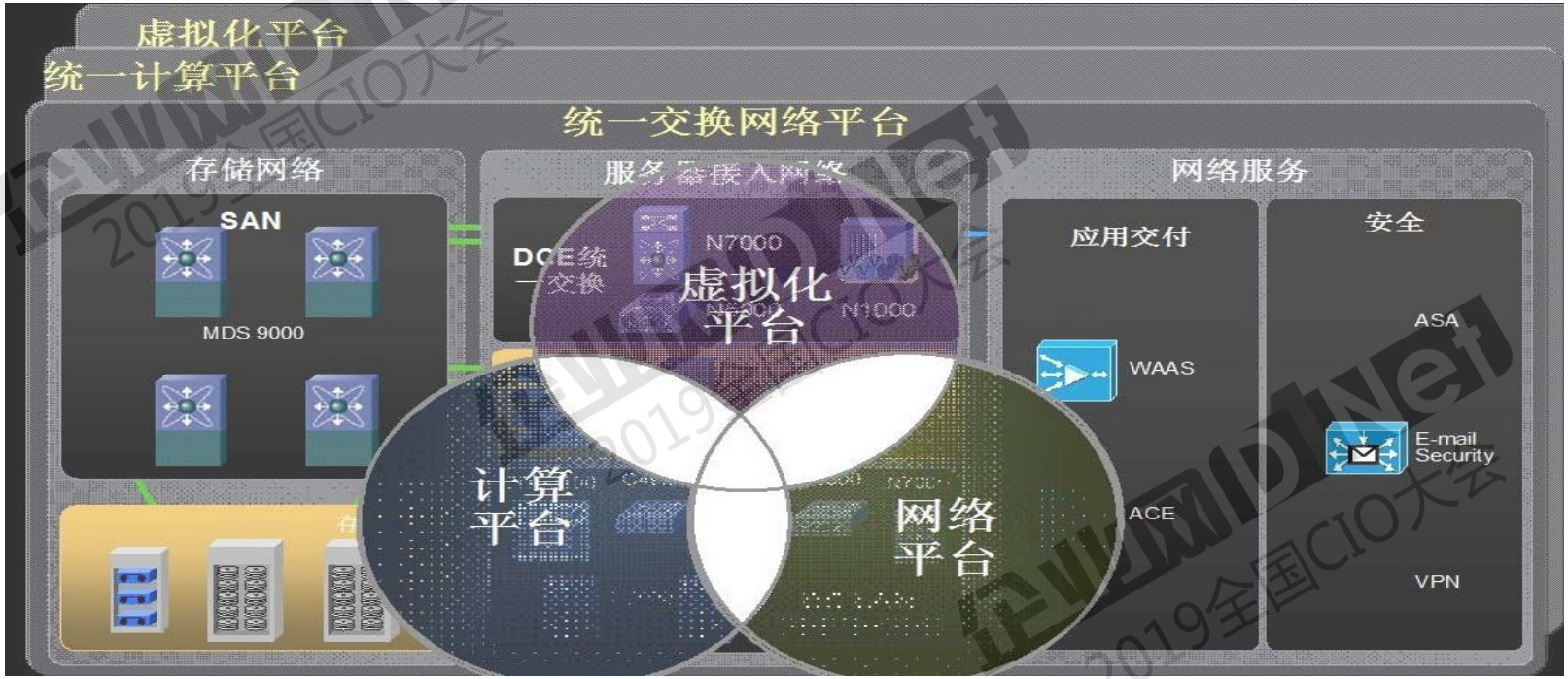
4、从传统ERP到业务PaaS的演进,提升快速响应业务需求能力；

5、从供应链协同服务到C2B2B，商业模式转型；

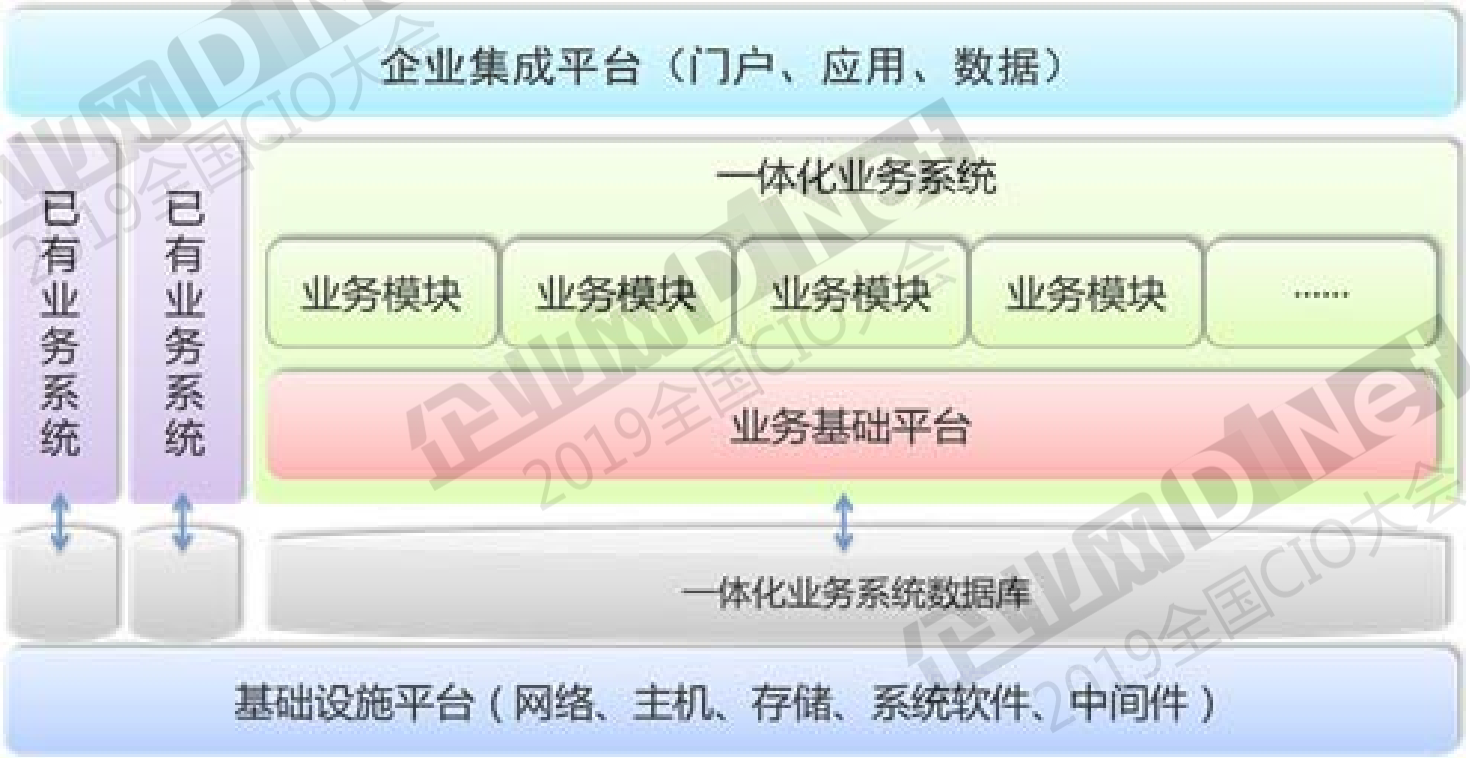
6、从BI到数据科学、AI，打造智慧的医药健康生态链。

CIO网 2019全国CIO大会

1、企业云从一体化数据中心管理开始 IaaS



企业PaaS平台，未来企业的竞争力



企业网D1Net 2019全国CIO大会

PaaS：业务组件化，赢在开放的平台上

- 业务组件化——业务组件可以重复、交替地建立一系列职能、程序和服务板块，这些是通过企业的标准化“界面”来实现的。组件可以是一种服务或者是一种外部资源，可以在供应链管理、消费者服务以及类似的领域里创造新的商业结构；
- 以端到端的方式整合组件——将适合的组件聚集起来，形成一种商业平台，便可以把商品化从一种消耗型的问题转换为一种成长型的机遇。
- 通过合作来扩张成长空间——组件化企业可以以不同的方式运行相同的组件，并使自己的平台成为众多价值网络中不可分割的一部分。联邦快递、联合包裹、亚马逊公司都是平台型企业的典型范例。

企业网D1Net 2019全国CIO大会

2、国药集团统一身份认证项目简介

需求背景

① 现有系统运营费用高

② 无法满足公司业务的快速发展

③ 缺少统一认证与单点登录服务

④ 缺少审计报表

面临挑战

- 用户管控
- 用户体验统一标准
- 安全风险
- 安全审计管理提升

建设目标

① 建设统一身份管控平台，实现组织机构、用户全生命周期管理以及自动化安全管控；

② 建设统一认证访问平台，实现多种安全级别的认证方式，,加强应用体系的安全管控；

③ 建设统一门户导航，动态识别用户系统访问权限，实现应用集中访问管控以及应用系统间的单点登录；

④ 基于用户认证以及应用访问情况建设完善的审计体系，杜绝安全风险；

⑤ 与现有身份管理系统进行平滑过渡，保障平稳新老系统的稳定切换；

⑥ 建立新的应用管理平台，优化现有平台相关功能和后台数据接口。

企业网D1Net 2019全国CIO大会

项目价值体现

支撑合规审计要求

防范预警与监控

制定身份管理规范

系统账号管理与统一认证单点登录

应用系统单点登录

建设集团统一入口，实现行业端到端的统一认证

人员组织机构数据集中管理

HR、竹云IAM、主数据系统所扮演的角色

统一身份管理与认证

对现有统一用户身份认证平台升级改造

企业网D1Net 2019全国CIO大会

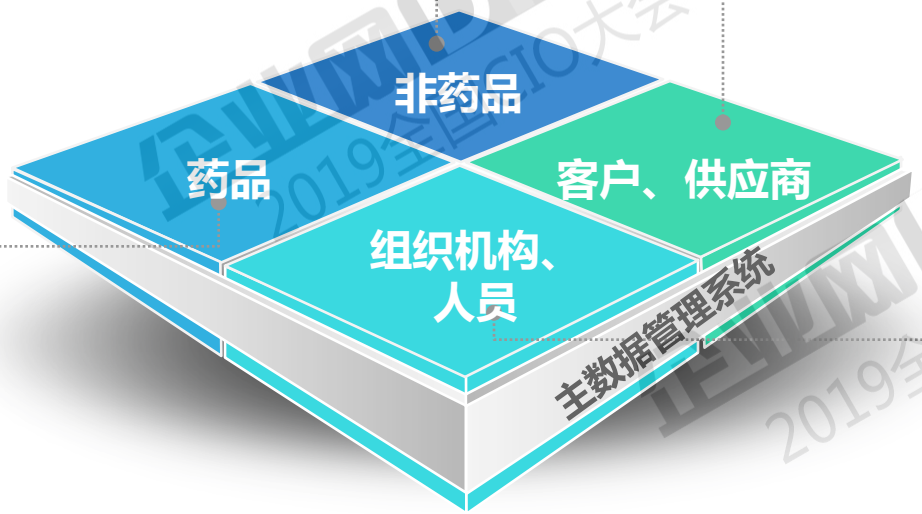
3、国药集团主数据系统集成服务

- **国药编码主数据系统（集团统一建设的信息化项目管理）**

系统已运行8年，开始主数据3.0系统建设，对老系统进行升级

国控等6家二级子公司的主营业务系统集成

近400家子公司，通过系统进行编码申报、下载、嵌入各自业务系统



编码大类23类

药品客户供应商60余万条

组织人员10余万条

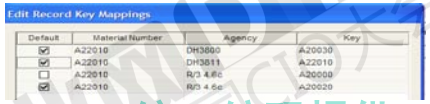
企业网D1Net 2019全国CIO大会

企业网D1Net 2019全国CIO大会

国药编码与BI集成---提升集团管控能力

准确的国药编码提供准确的洞察力

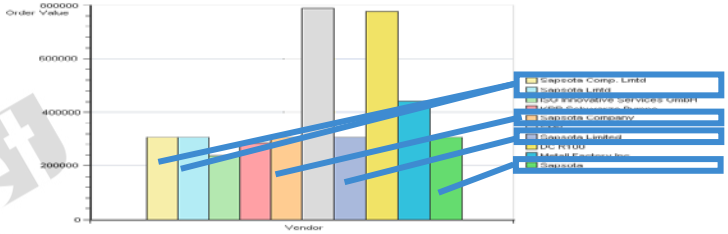
运营分析员



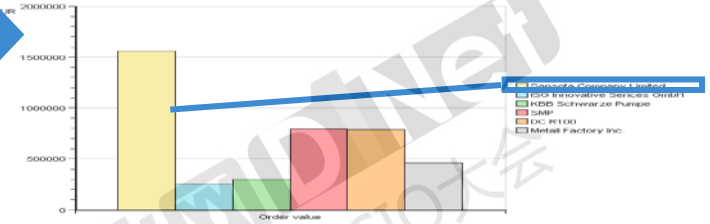
统一编码提供

BI 报表

BI主数据直接从MDM抽取



谁是我最大的供应商?

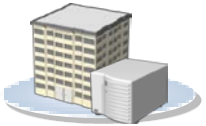


- 了解你最有价值的产品、最好的客户和最便宜/可靠的供应商
- 通过集成不同异构系统交易数据，并和统一的主数据结合进行分析，得到更好的业务洞察力

CIOnet 2019全国CIO大会

4、赛飞供应链平台

供应链整体解决方案系统构成



Distribution
分销商

Retail
零售商

Manufacturer
生产商

Hospital
医院

Logistics Center
物流中心

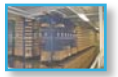
E-Commerce
电子商务

Safe 安全	Accessible 可及	Visible 可视	Efficient 高效

Neutral 中立	Transparent 透明	Real-time 实时

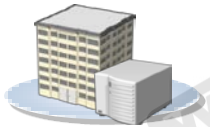
Warehouse Management System
仓储管理系统

Transportation Management System
运输管理系统

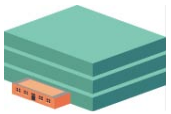


2019全国CIO大会

5、一体化区域云平台(从内到外的集成)


分销商

零售商


生产商

医院

物流中心

电子商务

外部资源整合:从供应链协同到B2B2C

企业云平台

内部资源整合

WMS仓储管理系统

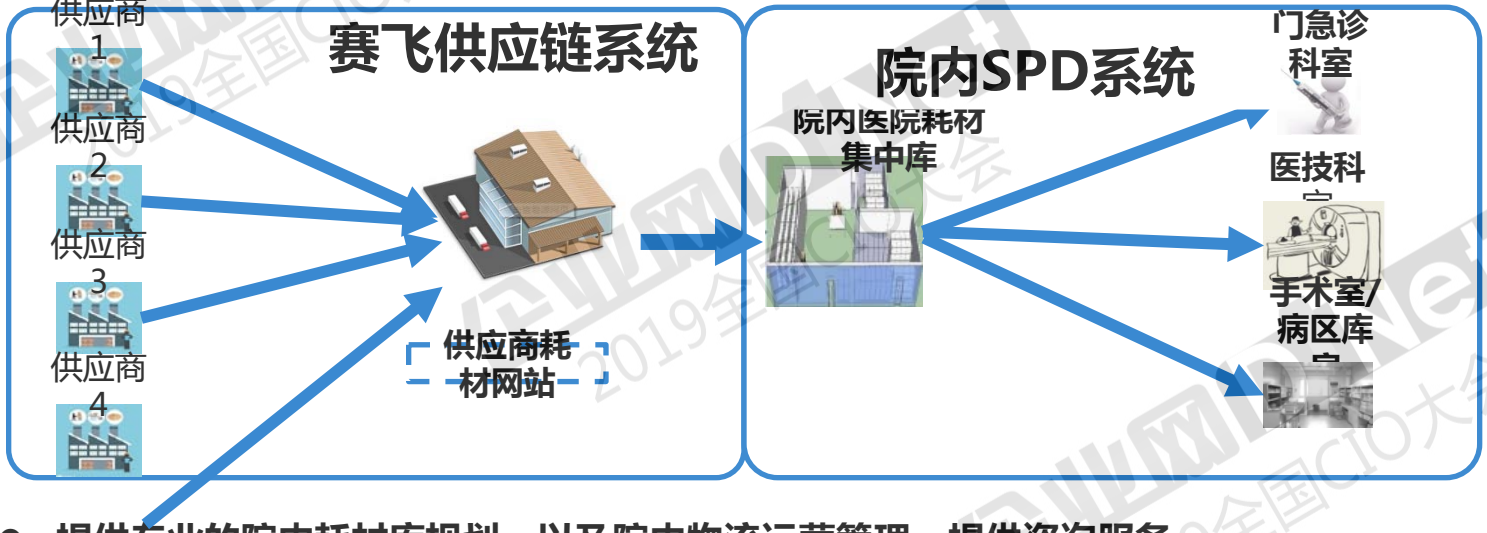
内部业务管理系统

TMS运输管理系统

企业网D1Net 2019全国CIO大会

6、院内物流SPD云方案

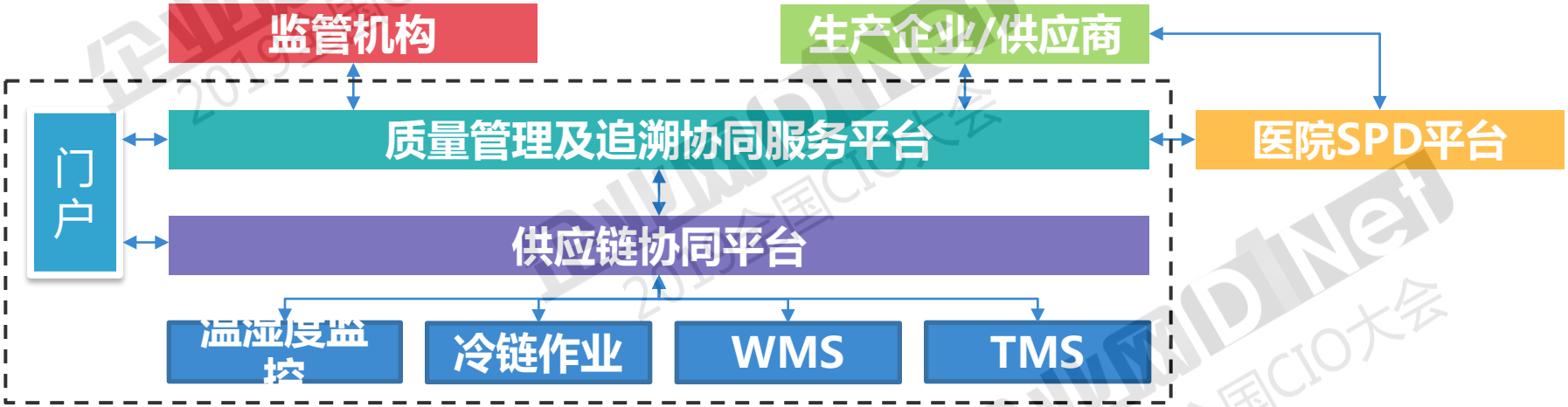
SPD系统贯穿院内外，同时可提供集中配送服务



- 提供专业的院内耗材库规划、以及院内物流运营管理，提供咨询服务
- 提供专业的信息化服务，提供全面的医院供应链管理系统
- 提供专业的院内配送队伍，在医院药械部门的管理下，提供院内服务

企业网D1Net 2019全国CIO大会

7、药品追溯及质量管理平台



企业网D1Net 2019全国CIO大会

为新型智慧医药供应链的形成奠定基础，逐步形成医C2B2B

建立医药健康全产业链数据平台

BI 大数据分析 AI

基于统一的数据平台，并且集成行业数据、公开数据、企业数据，为政府、协会、企业在药品分析提供真实、准确的决策支持。

合理用药、社会公共服务

充分发挥协会数据的社会责任，为全产业链的医患者提供数据服务。

药品追溯服务

通过信息系统建立从生产、流通到药品使用的全程药品追溯服务体系。

行业监管服务

通过统一的平台为政府、协会等机构监管提供统一的查询服务。

供应链协同、电子商务

通过信息系统为企业提供医药行业大数据支持系统，为企业打假直接提供数据查询服务

建立统一的编码基础数据

基于平台形成的药品统一编码及相关标准。

建立平台与企业数据集成

企业嵌入药品编码并向平台上报相关信息，可以形成整体的医药工业药品生产、经营数据

IDNet 2019全国CIO大会

四部曲打造智慧企业、智慧医药生态链

信息化四部曲打造智慧企业，四部曲得以这四本书完美呈现。

通过IT规划、管控、标准以及项目等信息化的四部曲来向云演进，才能打造出智慧企业，也就是要基于业务的战略理解形成IT的规划，管控体系、标准体系，再进一步开展项目建设。这四部曲是通过我在清华大学出版社出版的的四本IT书得以呈现。

谢 谢 大 家！

企业网D1Net 2019全国CIO大会