

CMDB构建与应用

ITIL 先锋论坛

我们是谁?
WHO ARE WE?

国内最大的数字化时代IT服务管理交流社区，
自2010年底成立以来，始终致力于以 ITIL
为代表的IT管理方法论在国内的推广与落地。

我们的服务
OUR SERVICES

数十个专业微信群、近千篇可一键下载的资料、
视频号专家直播、全国一线城市巡回聚会、开
源免费ITIL软件、国内最权威的ITIL知识库

目录

1

▶ CMDB是什么

2

▶ CMDB的构建

3

▶ CMDB的应用

4

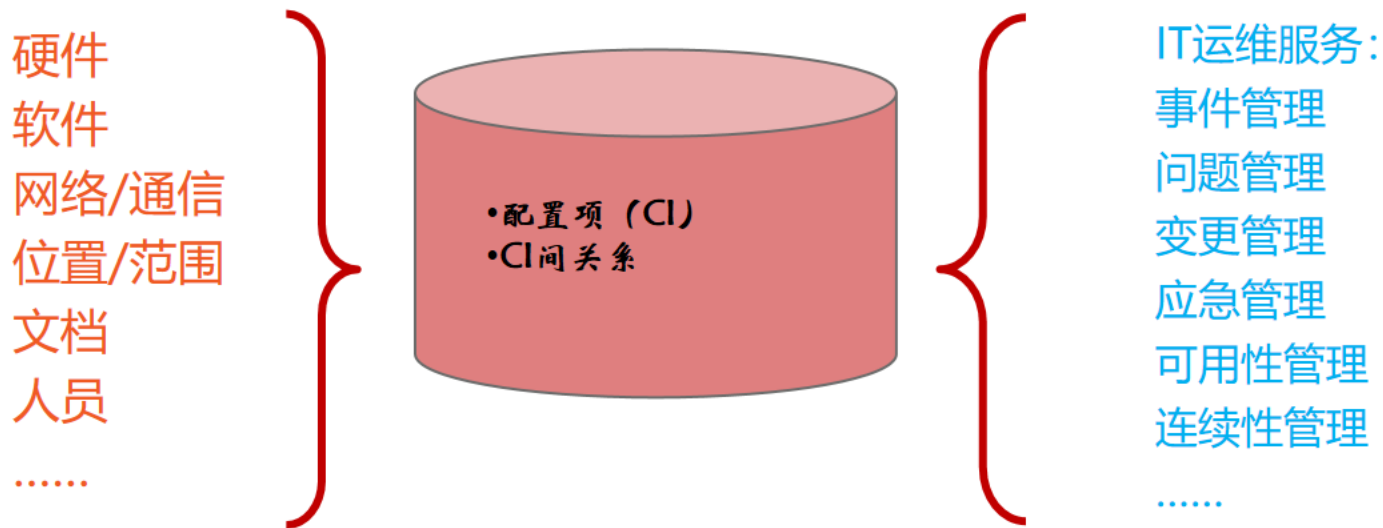
▶ CMDB建设经验-案例分享

5

01

CMDB是什么

什么是CMDB



CMDB: Configuration Management Database, 配置管理数据库

CI: Configuration Item, 配置项

哪些对象属于CI?

- 1, 根据物理形态划分: 服务器, 交换机, 机架, UPS, 机房....
- 2, 根据软件实例划分: 数据库, 中间件, 应用实例
- 3, 根据逻辑实体划分: 业务服务, 集群, 虚拟机, IP, Zone

CI的范围并没有明确的界定, 通常来说都是围绕IT内部, 或者IT对外提供, 具备业务意义的对象来定义

注: 通常会根据业务需求和建模逻辑对某些CI进行拆分, 如: CPU, 内存为方便虚拟化的管理从服务器中拆分出来作为CI; 还有某些应用系统为体现超大部署的结构, 拆分成应用子系统或应用模块

如何确立CI的关联关系?

物理关系: 通过实物连接或直接组成等, 如服务器与CPU、内存, 属于包含关系

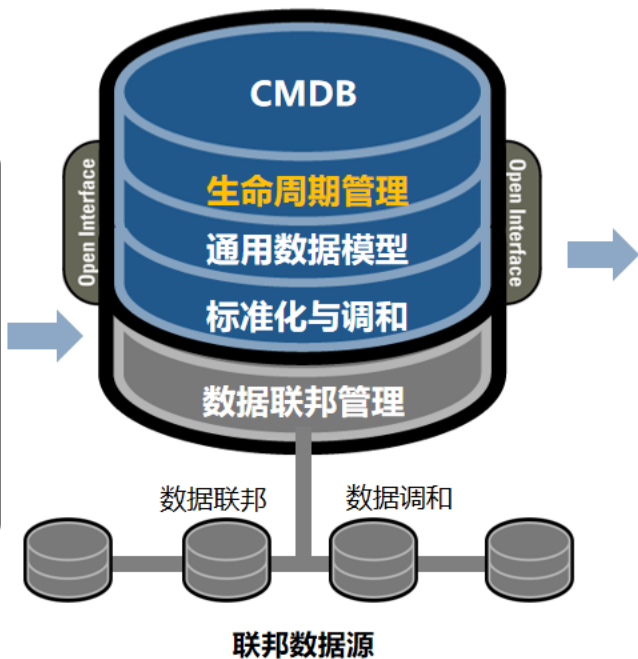
逻辑关系: 通过网络协议建立通讯或业务关联等, 如应用实例与数据库, 属于依赖关系

注: 在两个CI之间只会存在一种关系

业务模型

数据提供者

- 自动发现工具
- 批量导入数据源
- 其他系统数据源
- 手工录入数据源

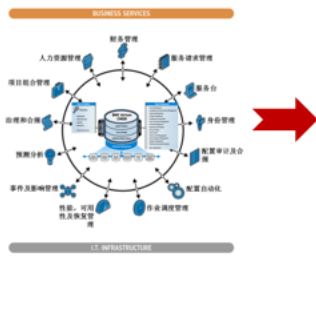


数据消费者

- 可用性和性能管理
- 业务影响分析
- 容量管理
- 事件管理
- 服务请求管理
- 变更管理
- 配置管理
- IT资产管理
- 服务水平管理
- 服务成本管理
- 其他数据消费者

CMDB的价值

构建CMDB也是一个重新审视和剖析现有IT系统与数据的过程，通过CMDB的建设，将建立起集中、统一、标准、可控、服务化的**平台型数据管理和消费模式**，有利于数据的管理、利用，更有利于提升数据的质量和消费价值。



- 基于业务服务的计划，运维，治理及优先级分派

- 统一的数据和流程

- 降低成本
- 提高效率
- 最大化的提高生产力
- 降低风险

- 收益

- 加快事件解决时间达25%
- 减少事件创建时间达50%
- 降低变更失败率达40%
- 减少软件成本大于10%
- 消除90%匹配配置项的手工操作

服务化

平台化

标准化

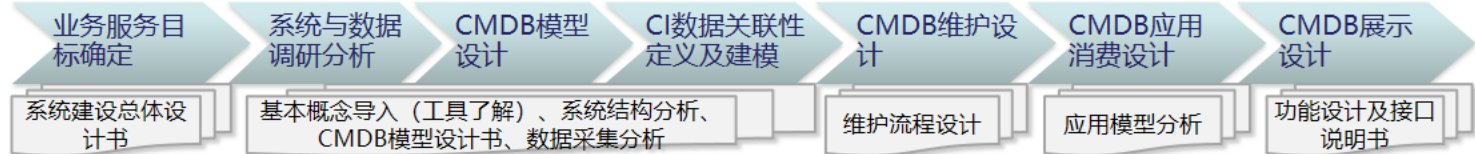
信息化

02 CMDB的构建

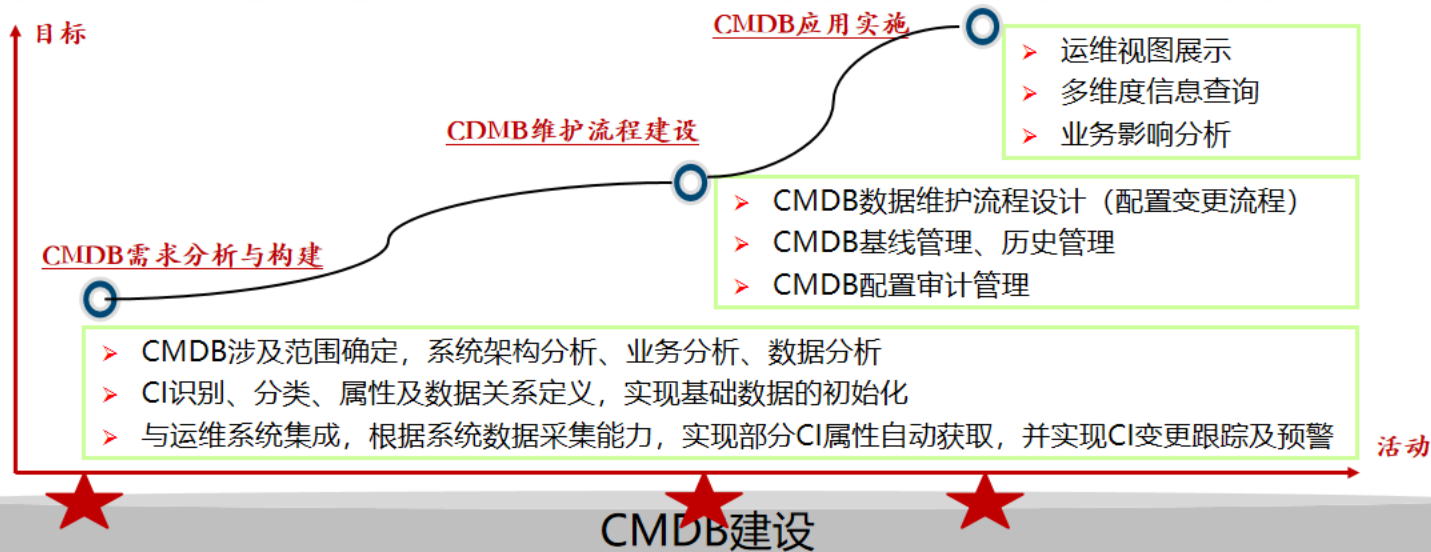
CMDB构建方法



以业务服务为中心，建立配置档案，实现IT组件管理、配置基线管理及配置历史管理，与各管理系统进行数据联邦，实现配置信息的自动采集，展现业务视图、业务影响分析等服务消费。



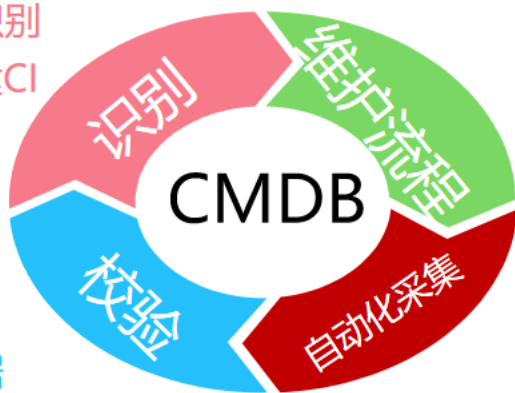
阶段实施，全阶段培训



CMDB构建要点

识别业务，识别CI分类，识别CI属性，识别CI关系，构建CI标准模型

通过审计报告、调和报告、人工修正等方式对已有数据准确性进行校验和改进



建立CMDB数据的维护流程，尤其是变更和配置审计，确保CMDB数据的正确性、一致性

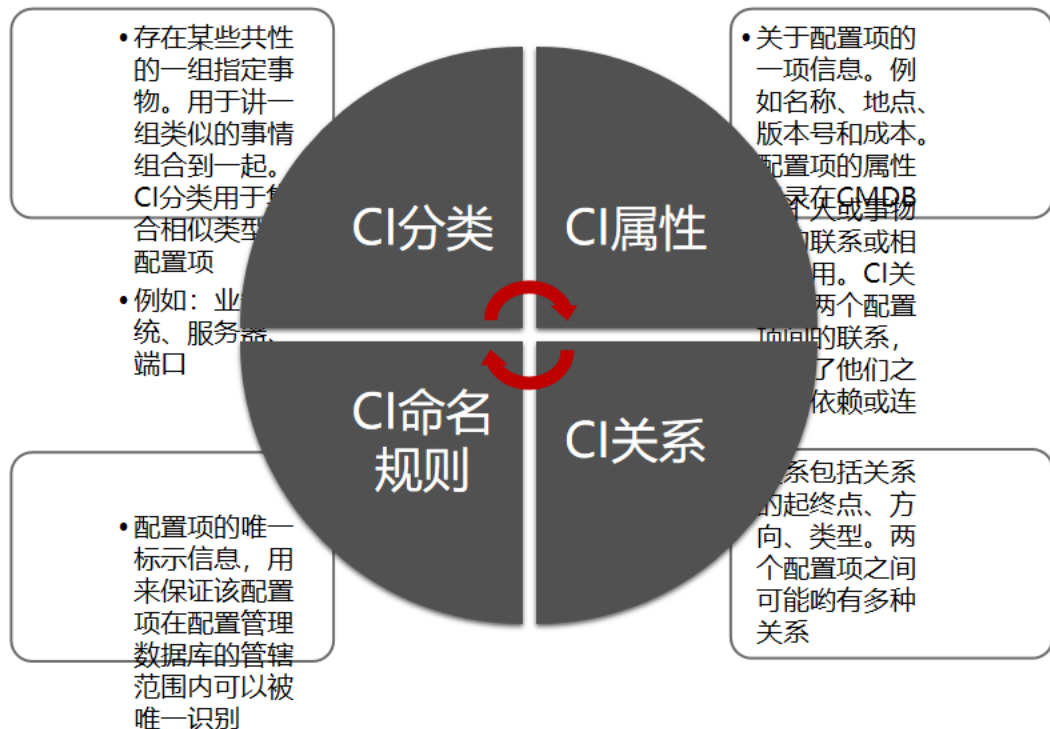
实现自动化数据采集手段，完善和补充CMDB中的配置信息，减低人工工作量，提高数据采集效率

面向运维服务，实现统一的配置数据中心

CI的识别与分类

关键点

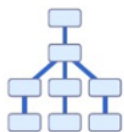
- 按**业务需求**识别CI及其分类、属性
- 按**业务的可用性和容量**构建关系



CI 模型构建

利用CI之间的关系可以有效地将相关的CI连接起来，形成结构模型，从而为故障和问题的解决、变更的计划和执行提供更直观的参照，下图是推荐模型构建的原则及构建示例。

1) 选择合适的架构类型:



服务管理 = 水平层级模型

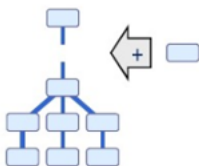


服务管理 =
IT对IT的连接模型

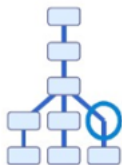


成本管理 =
IT技术到成本和合同关系

2) 在需要的时候添加 / 减少层次 (CI类型):



3) 技术的层面的如果不合理或者无法实现可以先忽略



4) 从简单模型开始...

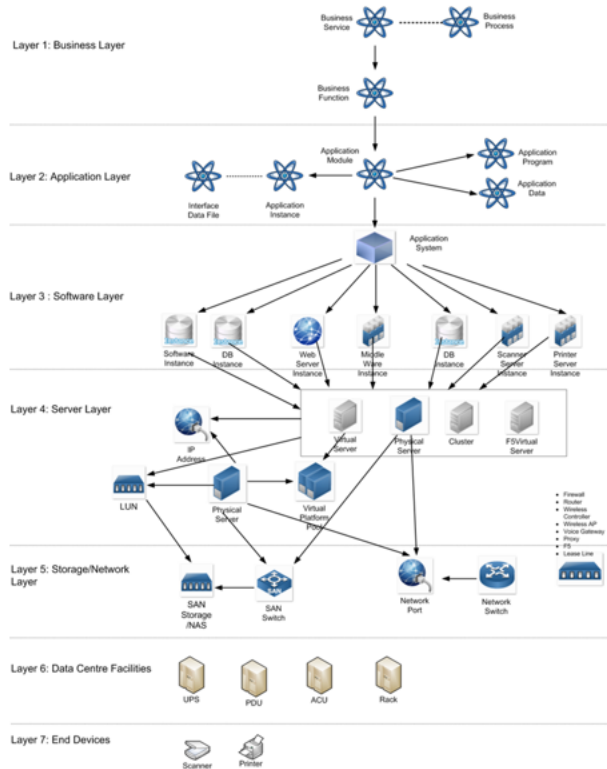


业务系统, 软件 & 服务器

5) 然后发展到复杂的模型...



增加存储, 网络, etc..



配置管理流程

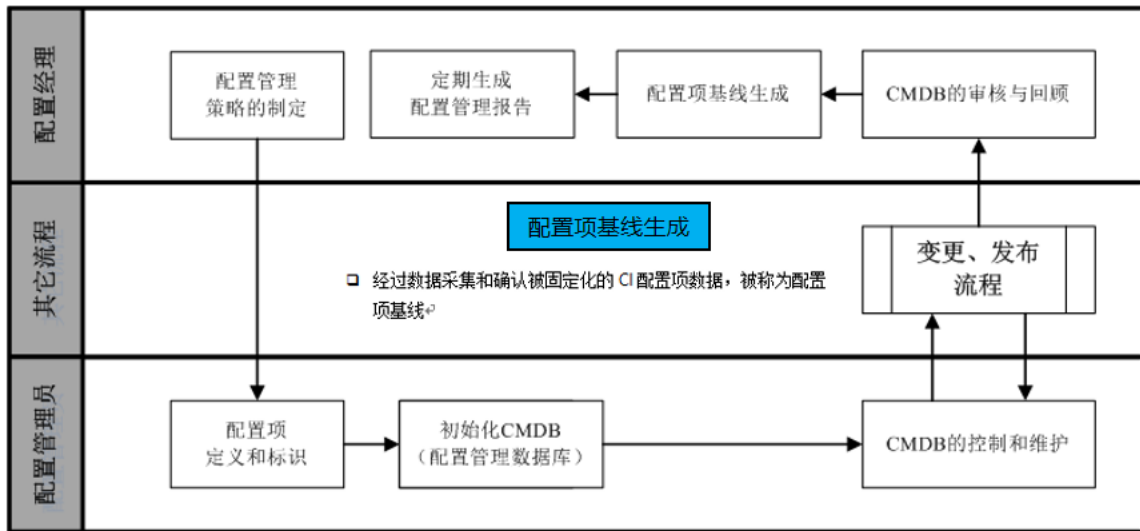
配置管理策略制定

- 确定配置管理的具体范围
- 确定 CI 类别、CI 属性和 CI 的命名规则
- 定义 CI 关系类型
- 整理 CI 收集模板
- 定义各类配置项的审核周期
- 定期地生产配置管理报告，为其他流程、配置管理回顾和领导提供管理报告

定期生成配置报告

CMDb审核与回顾

- 通过审核确认 CMDb 中配置项 (CI) 信息和其物理信息的一致性, 确保惟有授权配置项 (CI) 被使用, 具体可通过定期审计、对最近的变更进行审计和随机抽查等方式
- 对配置管理工作执行的情况进行回顾, 通常是通过召开回顾会议来完成; 回顾工作可能会引发配置管理策略的调整



配置项定义和标识

- 对所要管理的 IT 环境的所有组成元素进行命名和说明
- 收集 CI 实体属性
- 明确 CI 实体之间关系

初始化CMDb

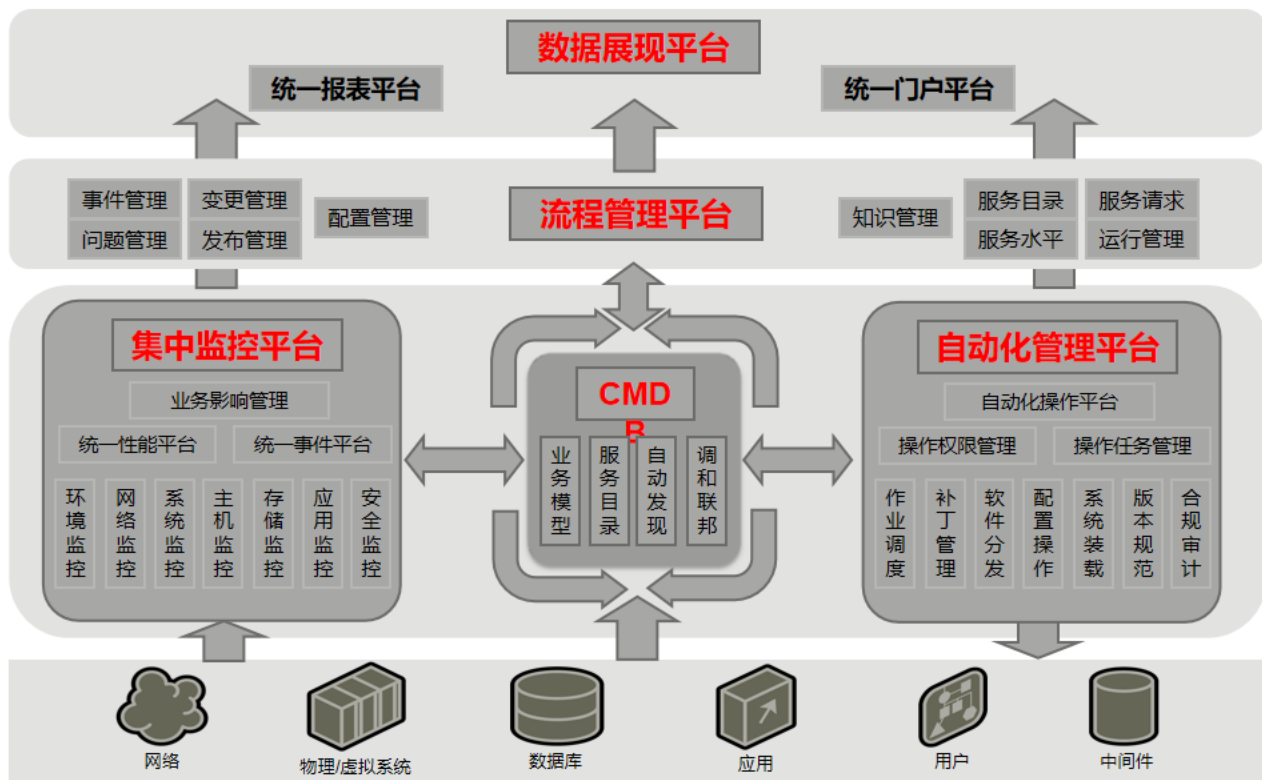
- 在 CMDb 开始建设或者新增 CI 类别时进行 CMDb 初始化
- 回收 CI 收集的结果
- 确保数据的准确性和有效性
- 建立配置管理数据库

CMDb控制与维护

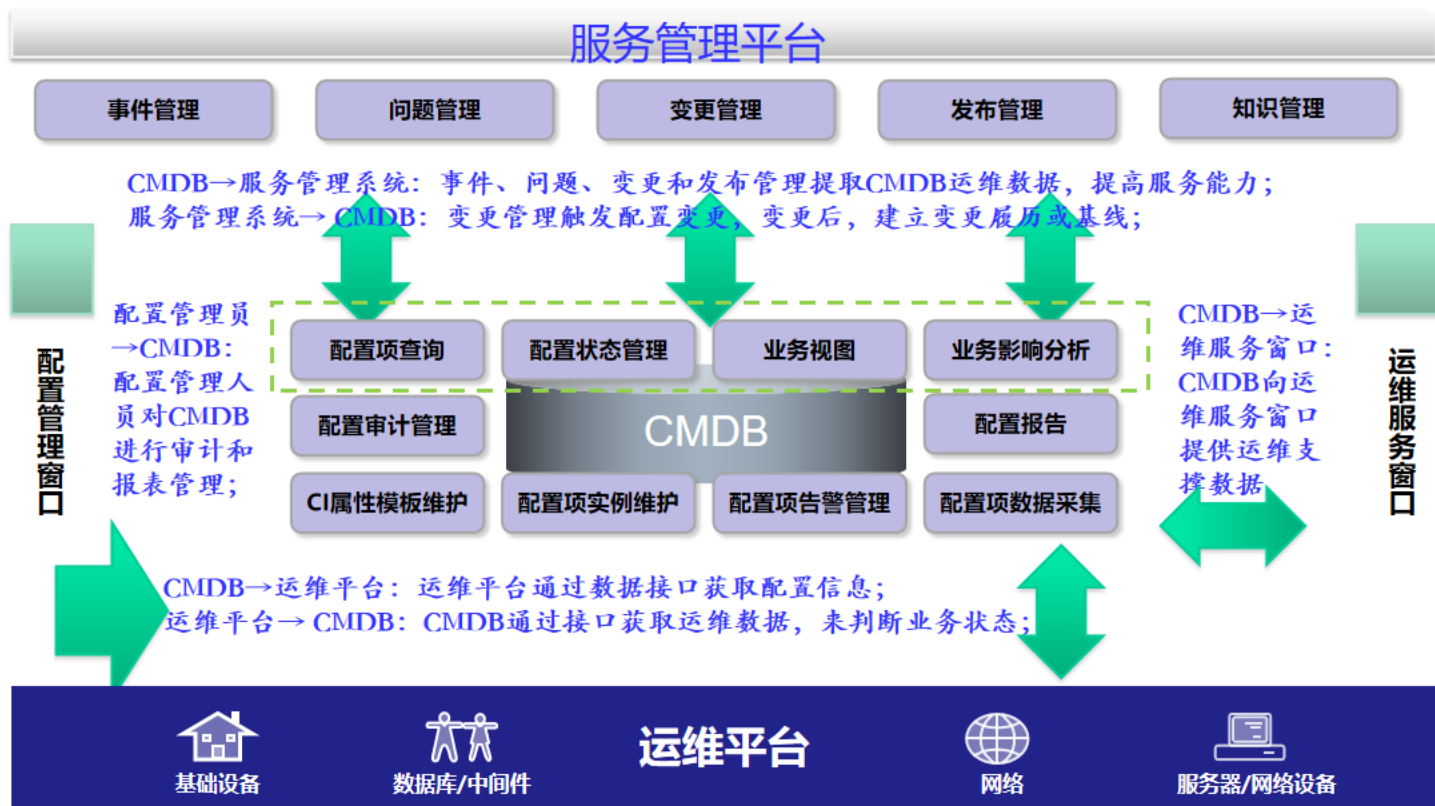
- 配置管理员接受其他流程引发的正常 CI 修改、定期审核结果、CI 例外发起的对配置管理数据库的更改要求, 包括增加、删除 CI, 修改 CI 属性和关系等
- 核实 CI 更改要求和物理 CI 变化的一致
- 执行 CI 的修改

03 CMDB的应用消费

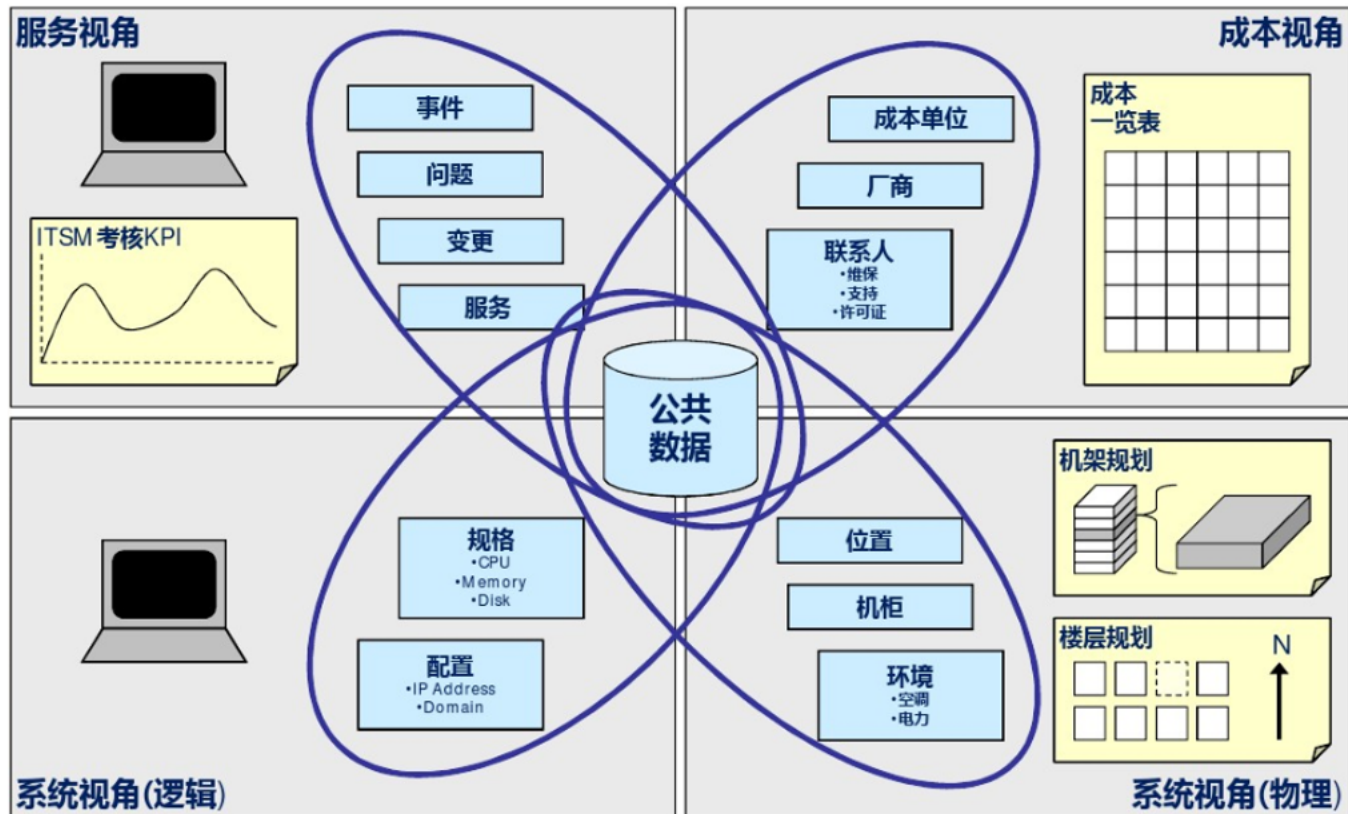
应用架构



CMDB与服务模块的关系



消费视角



业务影响分析

属性影响

状态数据：即应用、软件、OS等重要服务的好坏数据；

能力数据：CPU/内存/磁盘等资源数据；

配置数据：设备固有信息

状态数据

能力数据

配置数据

对比判断

监控影响三维判断：

- 1、状态 (0, 1) 判断
- 2、能力通过阈值超过 (0,1) 判断
- 3、冗余情况 (0, 1) 判断

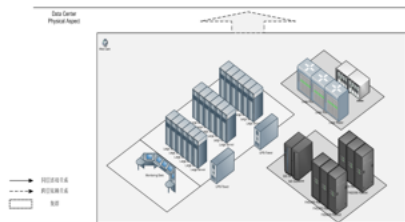
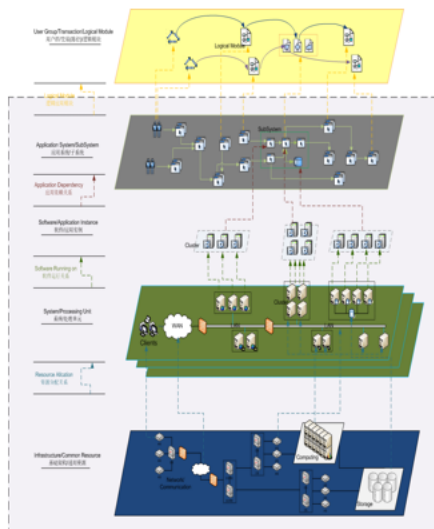
判断-CI
运维支撑类-CI

获取实际数值

配置信息内容：

- 1、设备型号、CPU型号、内存型号等信息；
- 2、操作系统IP地址等信息；

固定资产类CI



关系影响

业务交易细分：

应用系统包含哪些逻辑处理单元

包含哪些交易路径？

每个交易路径支撑的业务用例是什么？

应用系统上下游关系：

某应用系统出问题是自身问题，
还是下游系统出了问题？

对上游哪些应用系统有影响？

应用系统所依赖的IT组件：

应用系统故障与IT组件的依赖影响关系，
性能与可用性指标如何关联传递？

基础资源分配，网络、存储、服务器分区
都分配给哪些系统？还留有多少容量？

当某类IT基础资源出现问题，
会影响哪些平台，软件，或应用？

以网络通信架构为框架的IT基础设施：

IT基础资源是如何连接的，

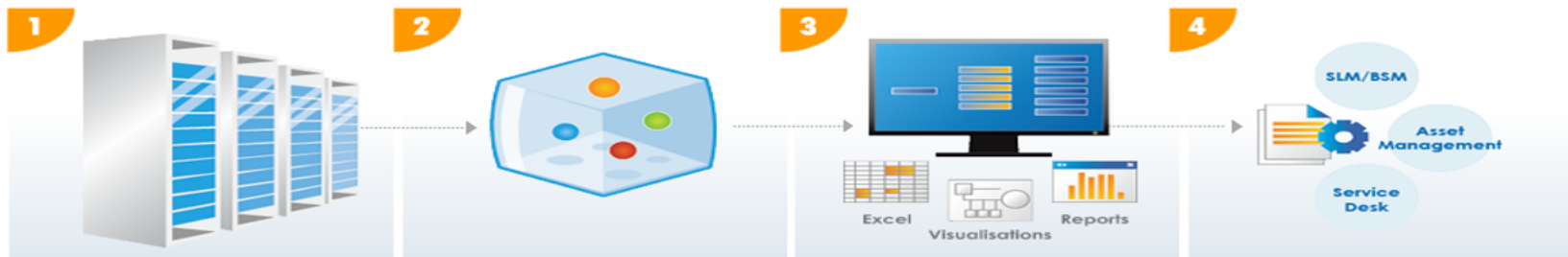
每类资源都在通信全景图上处于什么位置

逻辑组件与物理设备和环境的关系：

各类IT资源在数据中心的位置，分布，环境关联

实际应用

基于CMDB



服务器维护影响核实

以前需要在多个表格文件中查找，还需要和管理员确认，通过CMDB可以一键查询，节省时间，提高效率。

运维视图

逻辑视图和业务视图直观呈现业务影响信息

可视化运营

实现事件和告警数据的同步，提供可视化、数字化运营

故障辅助处理

借助配置信息历史记录，配置模型影响分析等手段实现故障的辅助处理，提高故障处理效率

04 CMDB 建设经验&案例

CMDB建设忠告

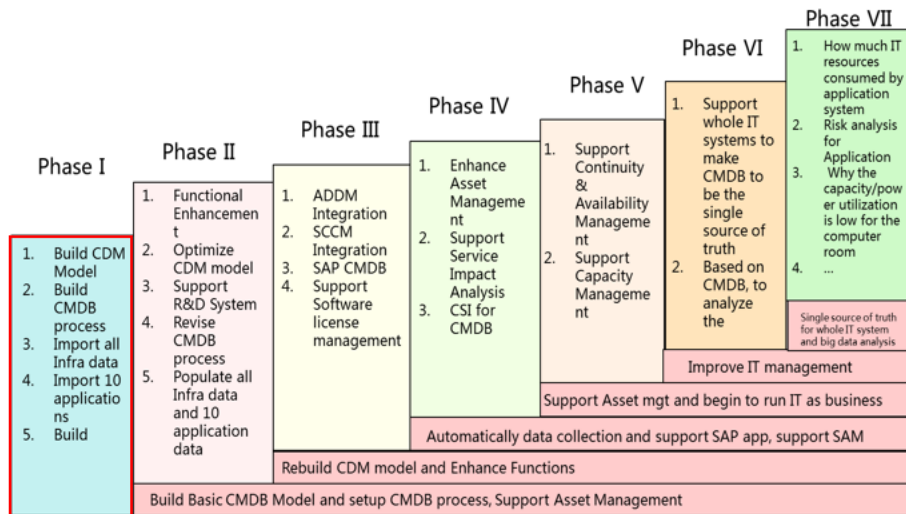
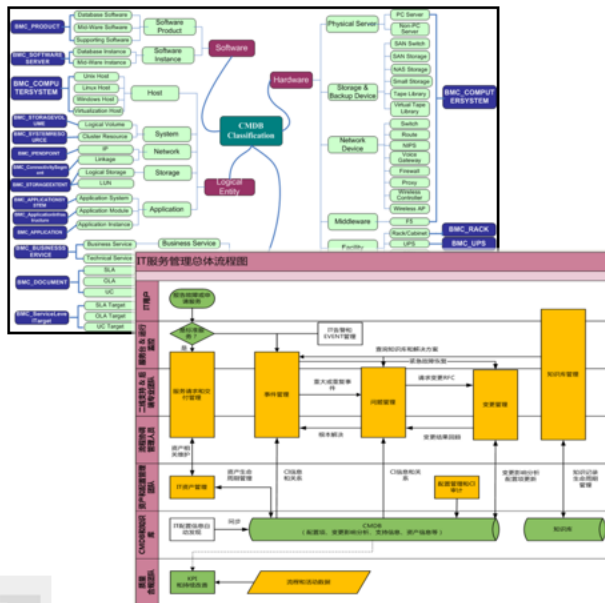
- ✓ CMDB的建设是个系统工程，通常需要跨系统，甚至跨部门的合作，建设周期较长，风险控制时刻关注！
- ✓ CMDB的建设应该以业务和服务需求为导向，不能贪大求全，而应循序渐进。管理规模的控制会影响建设的周期，甚至成败。
- ✓ CMDB的建设最重要的环节是数据的维护，这依赖于团队的执行力和意志力，当然也需要系统设计的智慧。
- ✓ CMDB的建设最终是促进数据消费，找到合适的场景，按场景设计数据消费容易让CMDB真正使用起来，发挥其价值。



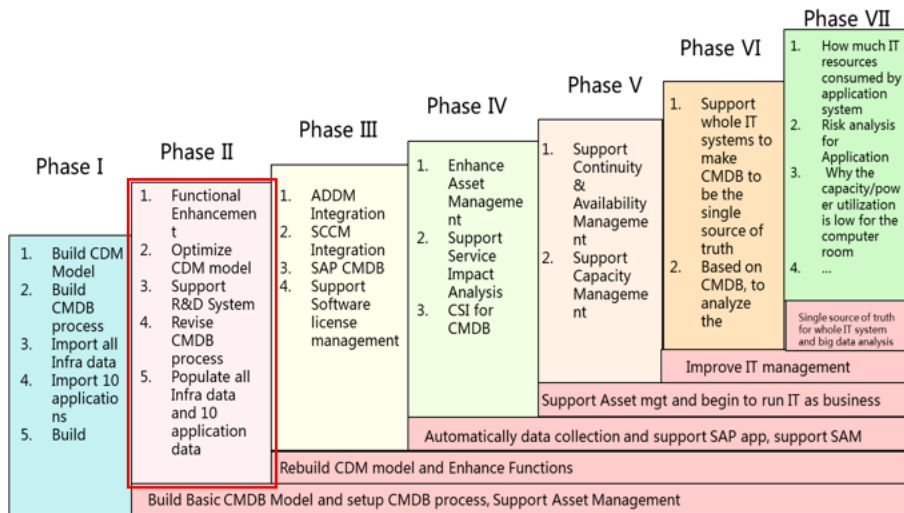
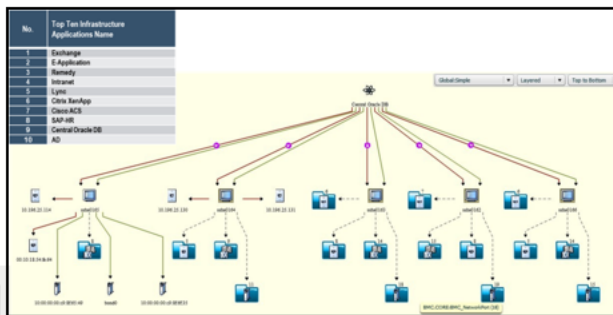
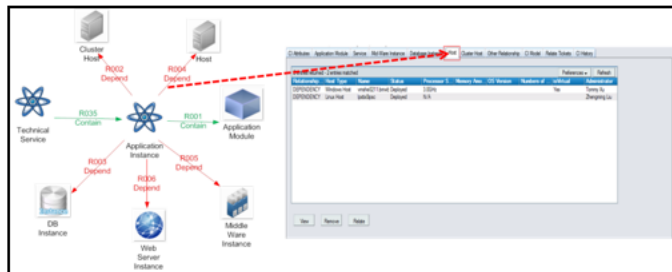
成功案例

某新型合资汽车制造企业，**20000+**员工，**1000+**经销商和4S店，**500+**主机，**100+**应用系统，基于外包模式的IT服务管理

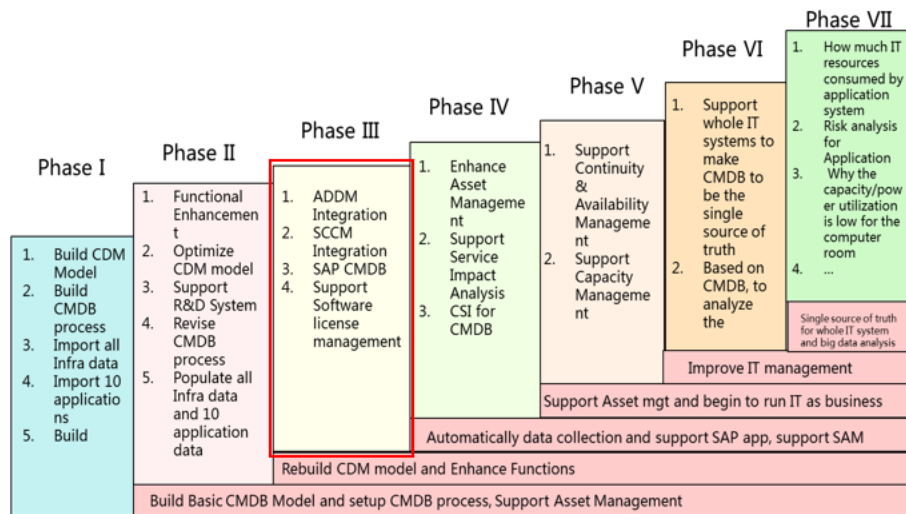
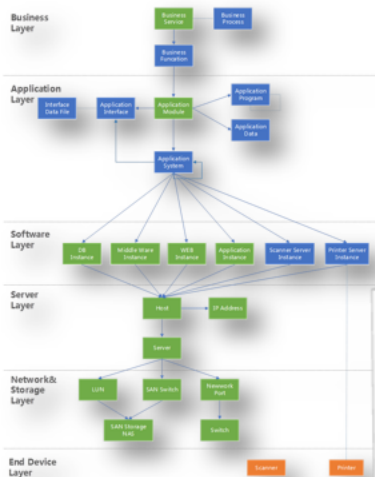
CMDB基础建设和流程规划（一期）



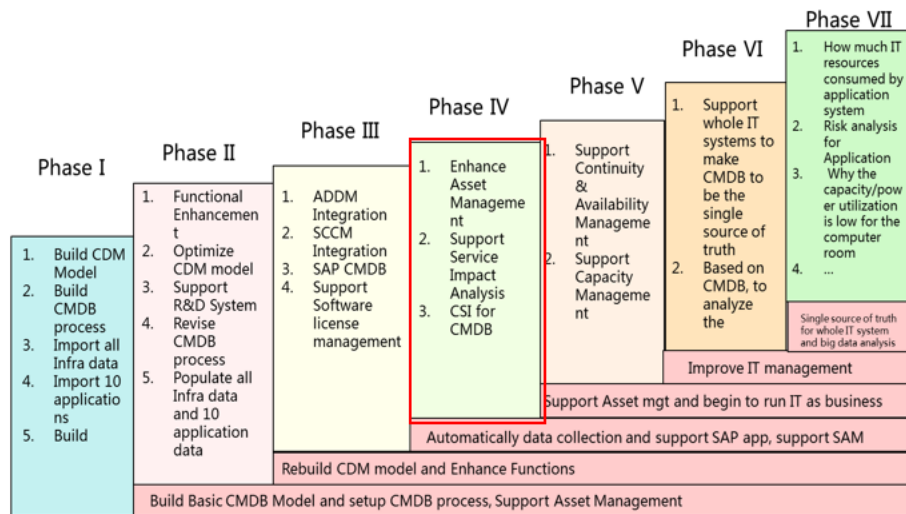
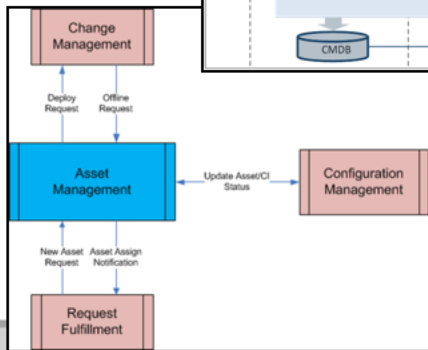
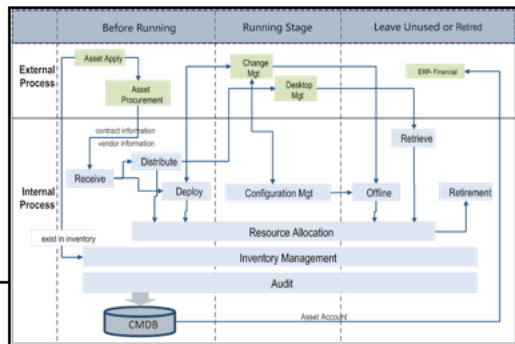
业务模型优化和应用试点（二期）



自动发现和软件资产管理 (三期)



优化资产管理和持续改善（四期）



某汽车制造企业CMDB案例（价值）

- The Single Point of Reference（唯一管理对象参考点）
- Service Transparent across IT organizations（跨组织IT服务透明化）
- Support consumption and other integrated systems（支持消费和集成）
- Reporting for service life-circle（服务生命周期管理）
- Support the governance of IT out-s



案例分享