

# openEuler兼容性适配与迁移服务方案

主讲人：openEuler社区maintainer 李萍

# 目录

## ● 搬迁OS的问题和挑战

应对CentOS停服，行业头部客户已开始使用国产OS

业务应用切换操作系统关键问题和解决措施

南向100%支持主流芯片，北向100%支持主流场景支持平滑迁移

## ● 搬迁方案选择

Centos搬迁的两条路径

## ● 搬迁工具介绍

x2openEuler-搬迁工具套件

六步完成软件搬迁到openEuler

搬迁分析——业务信息收集及兼容性分析

搬迁分析——业务搬迁优先级建议

方案设计——基于扫描报告结合业务场景制定搬迁方案

搬迁实施——原地升级

搬迁实施——重新安装

测试上线——核心功能测试，保障快速商用上线

## ● 搬迁实施

中移苏研：深度集成搬迁工具，实现6倍效率提升



开放原子开源基金会  
OPENATOM FOUNDATION



OpenEuler

# 搬迁OS的问题和挑战

# 应对CentOS停服，行业头部客户已开始使用国产OS

以欧拉为代表国产操作系统市场份额显著提升

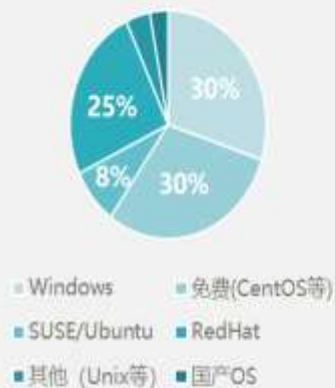
装机量TOP行业：政府、金融、互联网、电信

2019年国产服务器操作系统市场份额3%

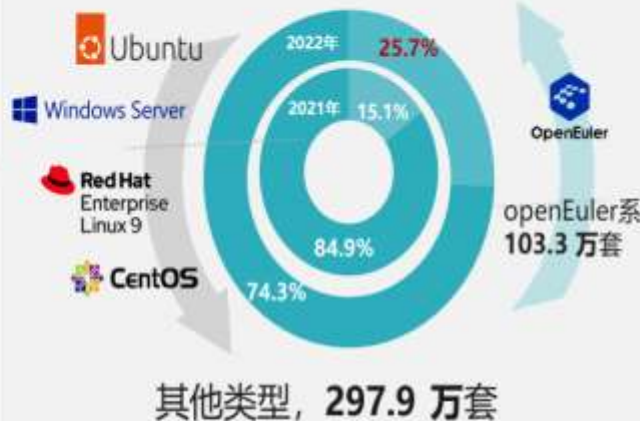
2022年欧拉系国产操作系统市场份额突破25%

2022 年商业版操作系统装机量较高的4大领域

中国市场服务器操作系统份额



中国市场服务器操作系统份额



中国不同商业版操作系统装机量占比，2022



数据来源：沙利文2022年中国服务器操作系统行业市场研究报告

## 4大行业头部客户已启动规模使用国产操作系统

### 政府

- 税务：已替换X万套
- 江苏政务云：已替换1000套
- ...

### 金融

- 工商银行：已替换X千套，22年底业研和生产系统90%替换
- 农业银行：已替换X千套
- ...

### 运营商

- 天翼云：已替换X万套
- 中移在线：已替换X万套，未来三年完成100%替换
- 中移苏研：xxxxxx
- ...

### 互联网

- 新浪：已替换X千套
- ...

# 业务应用切换操作系统关键问题和解决措施



## 问题

⑤ **平滑搬迁**: 搬迁是否造成业务影响, 是否影响其他应用或外部客户

④ **配置**: 原OS中已经完成的配置, 是否可以继承到新OS

③ **应用软件**: 业务的应用软件是否可以在新系统运行

➤ OS包含的软件包和lib库版本变化, 接口不再兼容

② **软件包**: 上层业务依赖的软件包和三方库是否在新系统中存在

① **硬件**: 硬件与新OS是否兼容

## 分析方法

业务应用分析

兼容性分析工具

## 应对措施

搬迁方案设计

配置适配

应用软件移植适配

OS 软件包适配

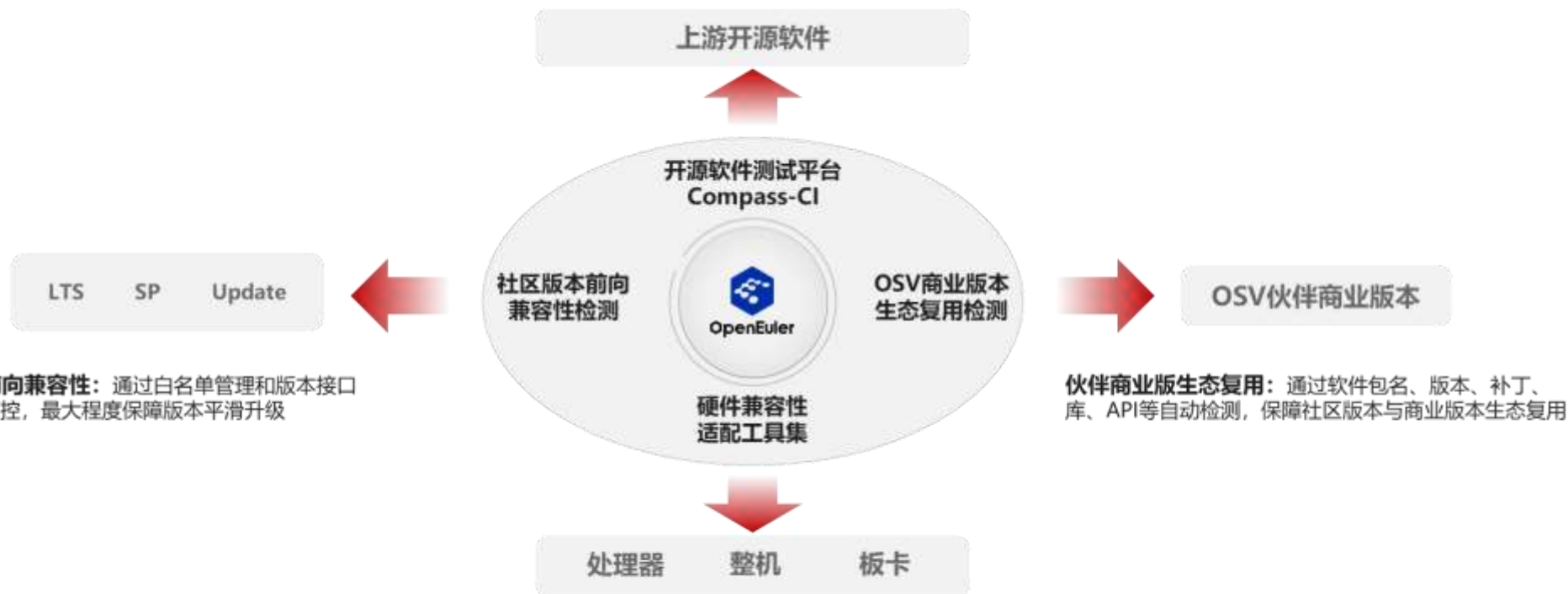
硬件适配

方案设计

移植适配

# 南向100%支持主流芯片，北向100%支持主流场景支持平滑迁移

北向：主流场景100%支持，30000+软件包：（云原生、大数据、数据库、Web等）



南向：主流计算架构100%覆盖，ARM, x86, RISC-V, SW-64, LoongArch ,  
100+ 整机, 300+ 板卡

[社区兼容性查询链接](#)

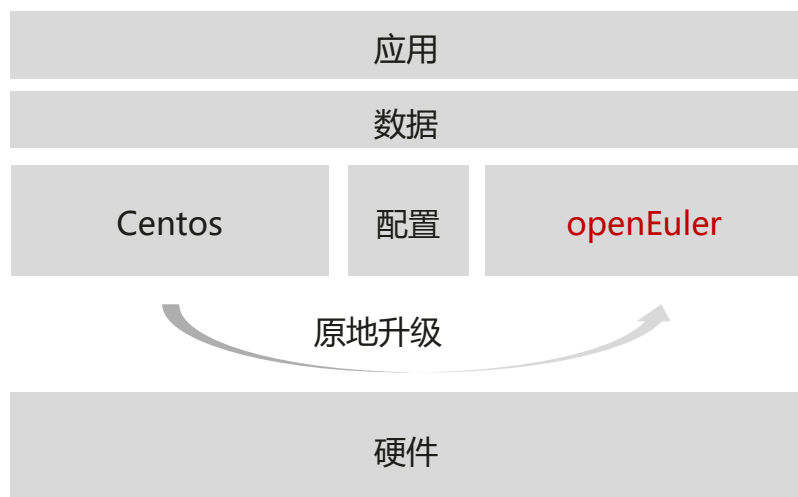
# 搬迁方案选择

# Centos搬迁的两条路径

## 原地升级

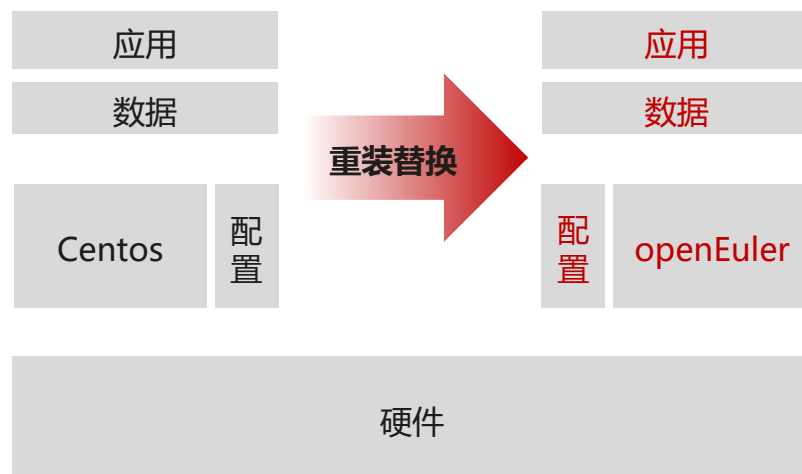
在原有环境一键升级

操作简单，应用/数据/配置保留，效率更高，1h以内



## 重装替换

重新安装系统并部署适配后的应用和配置  
环境更干净，但是效率偏低，4h以内



## 迁移路径选择建议：

1. 使用工具先评估选择搬迁路径
2. 对于存量CentOS 7/8场景优先考虑**原地升级**，存量CentOS 6 场景优先考虑**重装替换**
3. 对于新建、扩容场景，建议直接采用**重装替换**方案。



# 搬迁工具介绍

# x2openEuler-搬迁工具套件

快速部署

**RPM包格式**  
一键安装，1min完成

**自动化部署**  
一键部署，1min完成

任务管理

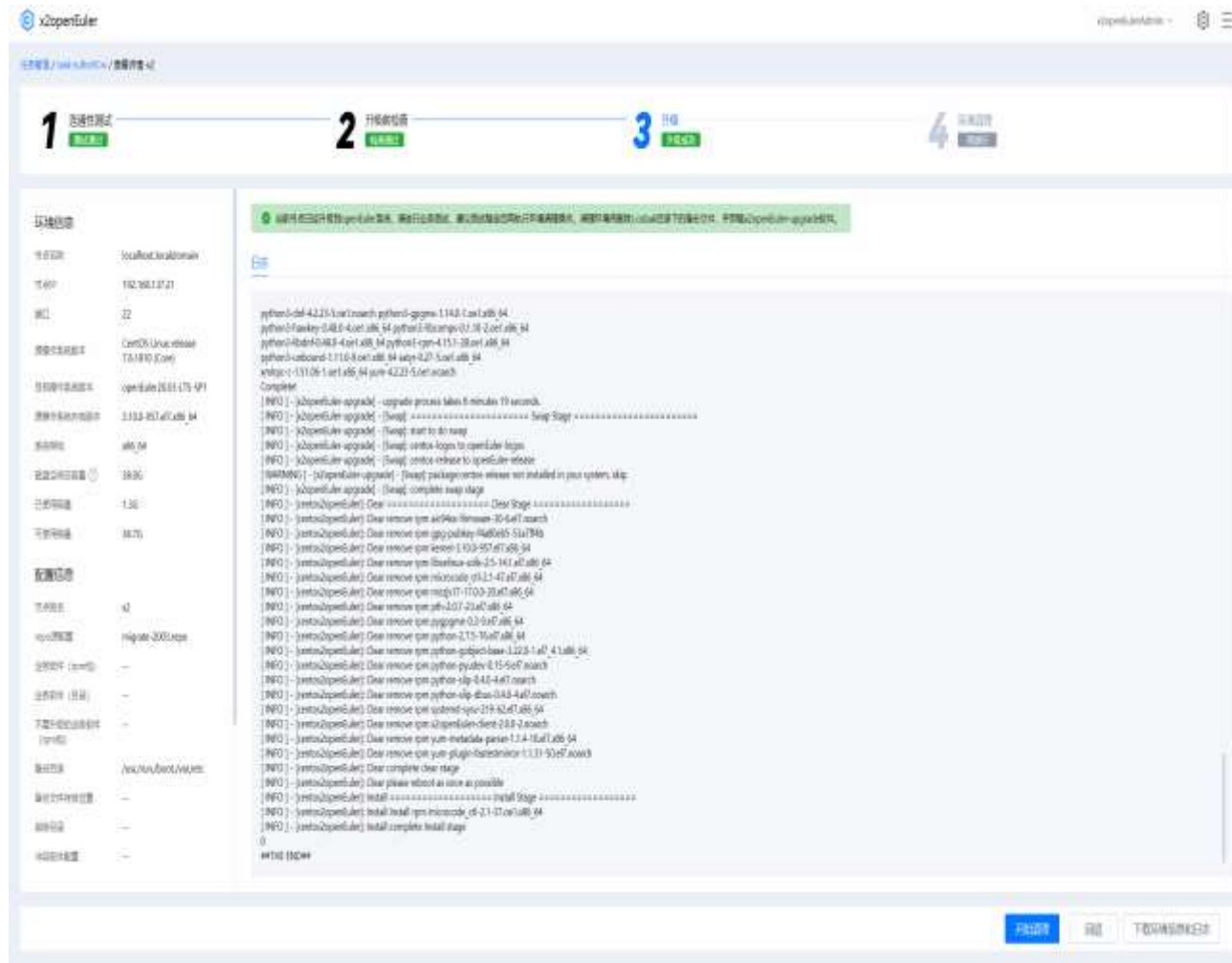
**批量操作**  
50台并发操作

**可视化报告**  
C6/7/8软硬件兼容性，  
C7/8原地升级评估

原地升级

**一键升级**  
支持C7/8原地升级，1h内完成

**一键回退**  
成功/失败均可回退，10min完成



# 搬迁过程概述：六步完成软件搬迁到openEuler



## 启动组织保障 客户主导， OSV/ISV配合

- 客户业务部门，IT部门，维护部门，OSV，ISV，集成商



## 搬迁分析 客户主导，OSV配合

- **梳理**当前业务部署的服务器、OS、使用软件情况
- **评估**软件、配置、硬件兼容性



## 方案设计 客户主导，OSV配合

- 根据**业务场景**以及业务架构和自身特性，制定搬迁策略



## 移植适配 OSV，IHV，ISV

- **OS移植**：软件包引入、配置迁移
- **ISV应用移植**：重新编译或代码适配
- **IHV适配**：整机板卡适配



## 搬迁实施 客户主导， ISV/OSV配合

- **重新安装**，重新部署业务同步配置：适用于业务不兼容需要适配的新建、扩容、存量替换场景
- **原地升级**，继承配置无需重新部署业务：适用于业务兼容不需适配的存量替换场景



## 测试与上线 客户/ISV主导， OSV配合

- 对切换的业务进行测试，测试通过进行上线

### 工具支持

- 支持软件接口、依赖关系兼容性扫描。
- 支持配置差异扫描
- 支持硬件兼容性扫描

### 工具支持

- 提供典型场景的搬迁方案经验，指导选择搬迁业务以及搬迁顺序

### 工具支持

- 支持生成部分迁移脚本，包括兼容的依赖软件安装、配置同步等功能

### 工具支持

- 支持批量系统安装
- 支持原地一键迁移

# 搬迁分析——业务信息收集及兼容性分析

## 第一步：业务信息收集

对现有的业务的名称、搬迁诉求、软件栈、部署形态、服务器硬件信息进行收集，形成搬迁项目全景图

具体收集项可参照[《搬迁项目信息调研表》](#)进行收集

## 第二步：根据收集信息筛选业务制定搬迁优先级

从收集的业务信息中，按照业务提供商、业务运行的操作系统、业务运行的硬件环境进行业务筛选，指定业务搬迁优先级

## 第三步：按照优先级对业务软件进行兼容性评估

使用x2openEuler从硬件、软件、配置三个维度对业务软件进行评估并生成最终兼容性报告供后续搬迁流程使用

工具具体使用方式可参考[x2openEuler使用指南](#)

# 搬迁分析——业务搬迁优先级建议

## 搬迁整体建议

- 1、以业务系统为单元，遵循复杂度**从易到难**，**从小范围试点到适度验证再到大范围推广原则**，根据存量业务规模划分搬迁批次次序，明确总体和各批次的关键里程碑和时间节点。
- 2、根据业务系统的业务开发语言、部署方式、业务状态等，多维度设定业务**搬迁优先级策略**。
- 3、搬迁工作量主要由业务组件个数，业务组件是否开源，业务组件是否需要适配，业务的部署规模，节点是否有状态相关，以中移大数据场景为例，一共**16个**组件，**200+**节点，从方案分析到搬迁实施完成耗时**15天**，以简单的web服务部署nginx，**2个**节点为例，从方案分析到搬迁完成不超过**3天**

## 搬迁适用原则

### 业务系统 多维度分析

#### 系统分类

**Centos/redhat系统优先搬迁**，windows/ubuntu系统搬迁适配工作较大，优先级放低

#### 开发语言

**Java/Python等解释型语言业务优先搬迁**；**C/C++等编译型语言业务**，根据兼容性评估结果，兼容情况下，**高优先级搬迁**，对于少数需移植适配部分，优先级放低

#### 部署方式

**主备和集群部署的业务系统**通常具备高HA属性，可以主备倒换、伸缩扩容等方式不中断整体业务进行平滑搬迁，单机型应用通常需要中断业务进行搬迁，因此建议**优先搬迁主备和集群部署的业务系统**，再搬迁**单节点型业务系统**

#### 业务状态

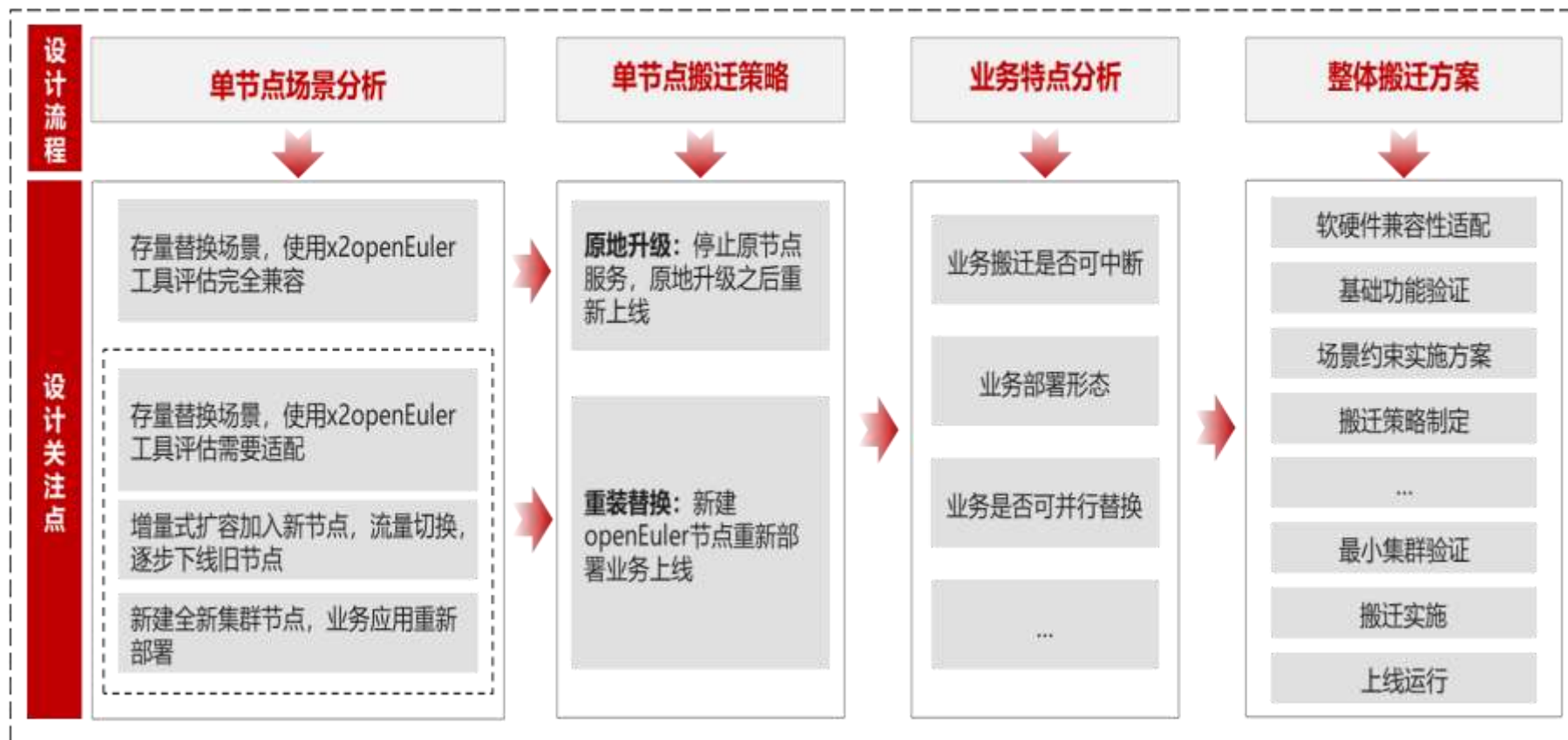
无状态业务不涉及本地存储、配置数据，有状态业务涉及本地数据，**优先搬迁无状态业务**，有状态业务需先进行数据搬迁，再将业务搬迁，优先级放低

#### 其他

第三方商用软件提前安排兼容性适配，需ISV厂商介入搬迁  
近期需要EOM的业务系统，待产品生命周期结束，建议先不做搬迁

# 方案设计——基于扫描报告结合业务场景制定搬迁方案

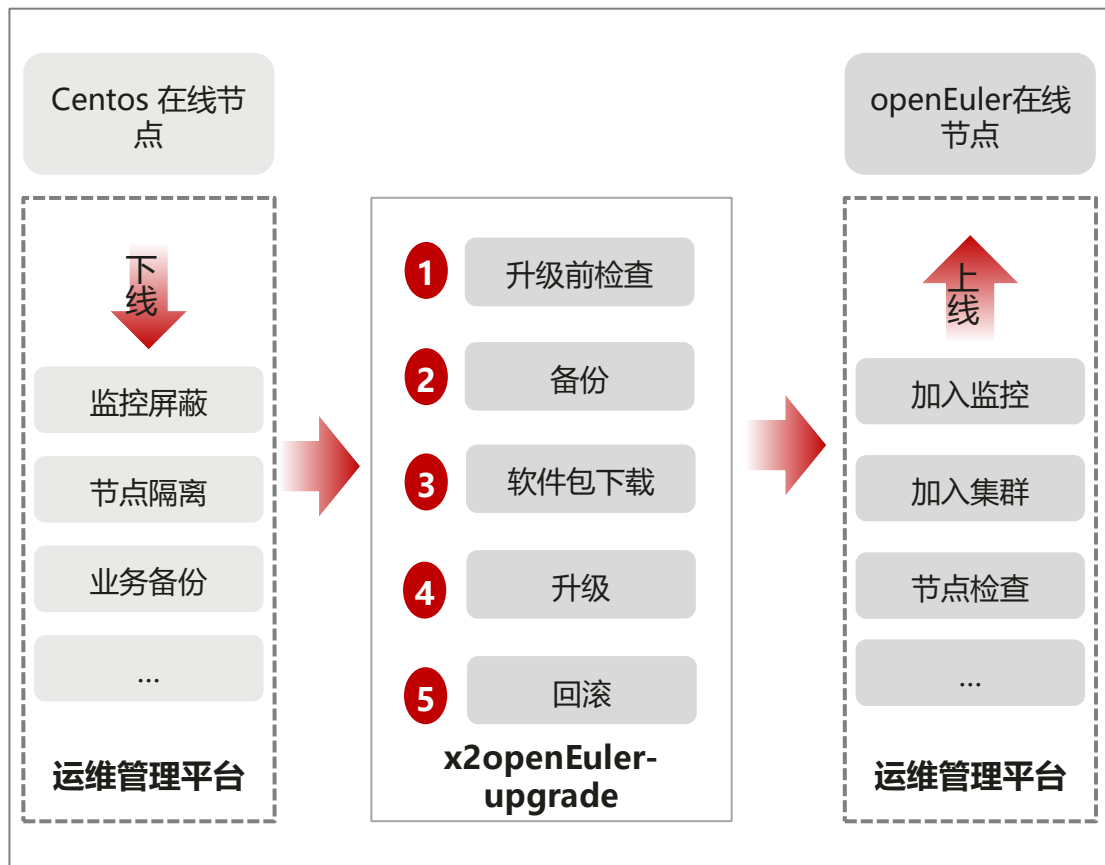
基于搬迁分析阶段已梳理出来的搬迁优先级和评估报告，结合业务场景划分和切换方式最终确定每个业务节点的搬迁策略，再根据业务的部署形态，是否可并行替换，是否可中断等自身特点制定整体搬迁方案



OS搬迁可分为同架构搬迁和异架构搬迁，异架构搬迁需先完成应用程序的跨架构迁移，具体可参考[鲲鹏软件迁移课程](#)，本材料论述同架构OS搬迁场景。

# 搬迁实施——原地升级

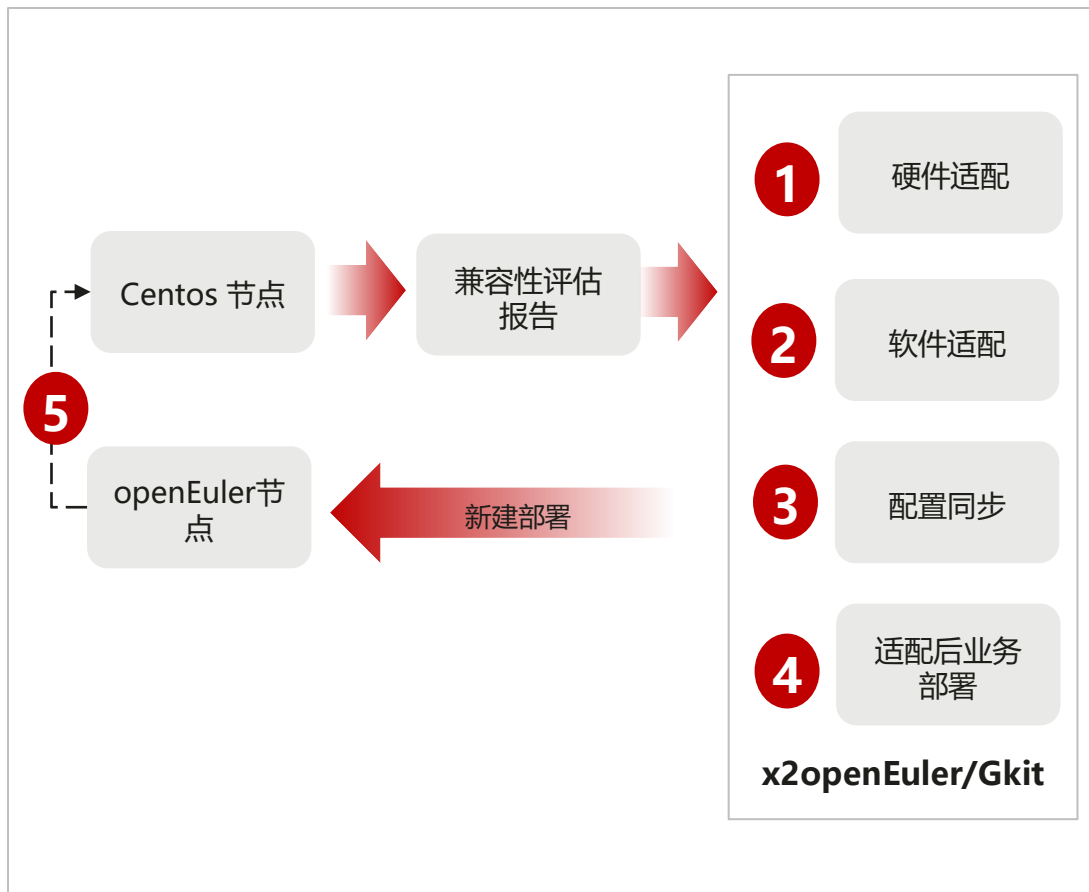
经过x2openEuler工具评估完全兼容或完成业务适配的节点，可以在原有环境下使用x2openEuler-upgrade工具进行原地升级，最大程度保留原有业务和配置不变，工具提供原地升级原子能力可与现有的运维管理平台结合，实现全自动化搬迁



- 1** 升级前对环境进行最后检查，如软件包依赖，磁盘空间大小等是否满足等前置条件进行检查
- 2** 对指定目录进行备份，以便升级异常进行回滚
- 3** 下载升级所需要软件包，做升级前准备
- 4** 按配置和评估生成的升级策略进行升级
- 5** 升级失败或者业务异常进行回滚

# 搬迁实施——重新安装

经过x2openEuler工具评估需要适配的节点，需要根据评估报告进行适配，并对业务进行重新部署到新的openEuler节点上，再把centos的业务节点替换



- 1 硬件不兼容时，参考[硬件兼容性测试流程](#)，引导硬件厂家完成适配
- 2 自研/开源软件根据兼容性报告进行适配，商业闭源软件需要ISV协助进行适配
- 3 根据配置差异评估报告，选择需要同步的配置项进行同步
- 4 使用批量安装部署工具Gkit对新的节点安装OS并部署适配完成的业务
- 5 使用新的openEuler节点替换Centos节点



# 测试上线——核心功能测试，保障快速商用上线

## 功能测试

测试业务基本功能在openEuler上运行是否正常，含单元测试及系统集成测试  
复用原有业务系统测试用例及方法即可，也可抽选核心功能快速测试

## 性能测试 (可选)

测试业务性能表现是否符合目标，同时监测各系统指标是否正常，必要时涉及性能调优  
对于纯功能型组件，性能感知不强的业务组件可忽略

## 长稳测试 (可选)

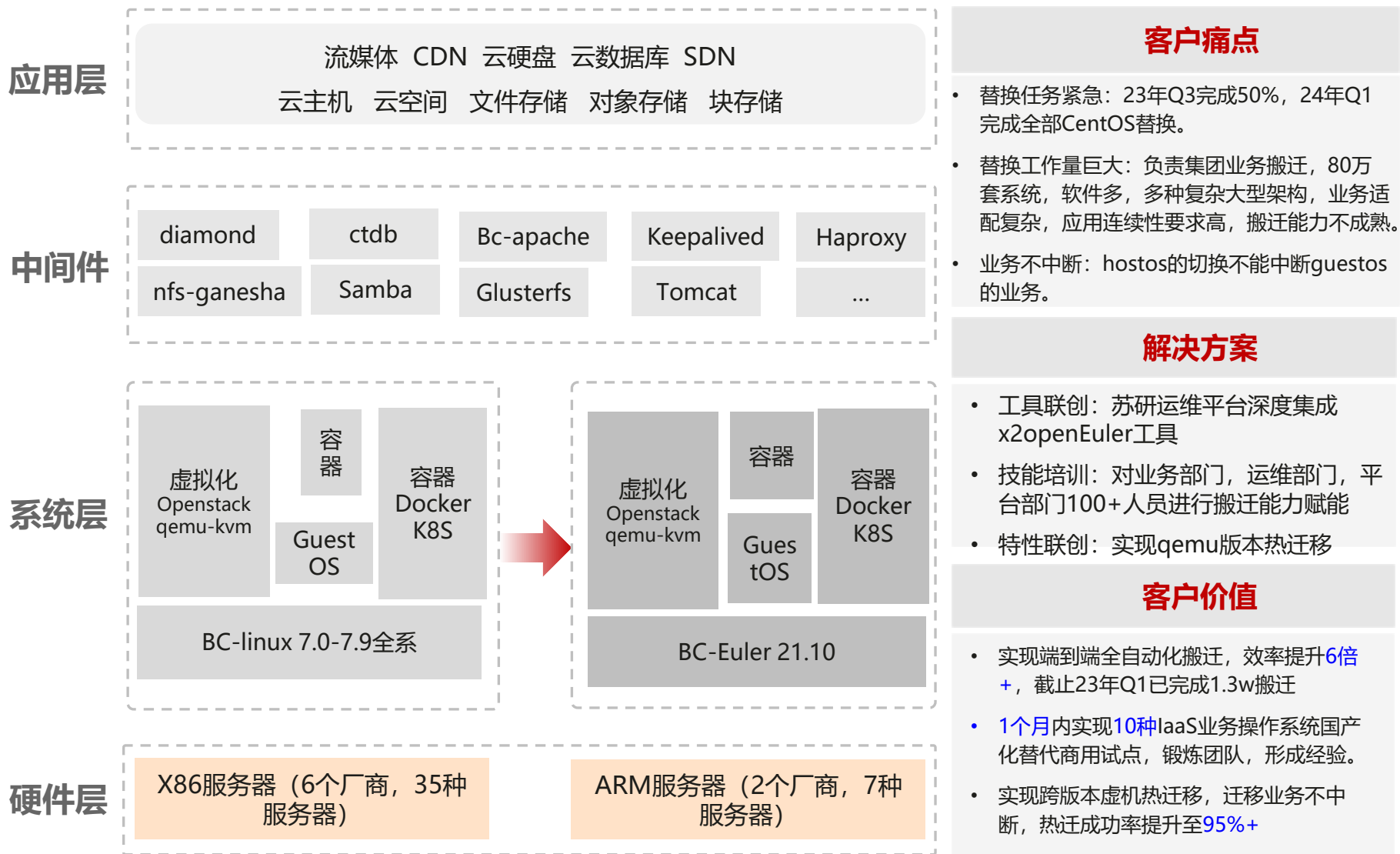
长时间运行测试程序，以检测业务能否长期稳定运行  
根据业务系统要求，若原业务系统上线无长稳测试测试，则可忽略

## 上线运行

- 资料刷新
- 割接上线保障

# 搬迁实施

# 中移苏研：深度集成搬迁工具，实现6倍效率提升



# THANKS