

中移软件 普通商密★长期

天元易行(欧拉)

用户使用手册

文档版本：03

发布日期：2023/07/11



中国移动
China Mobile



中移软件
CM Soft

版权所有©中移（苏州）软件技术有限公司

非经中移（苏州）软件技术有限公司明确的书面许可，任何单位和个人，均不得基于任何目的，以任何方式摘抄、复制、传播本文档的部分或全部内容，亦不得将本文档复制、存储或引入到任何检索系统中。

重要注意事项



商标由中移（苏州）软件技术有限公司拥有。本文档涉及的其他注册商标、商标、名称、标志

等，由相应的权利人拥有。非经权利人明确的书面许可，任何单位和个人不得全部或部分复制、仿制或使用上述标识。

中移（苏州）软件技术有限公司可能拥有本文档内容所涉及的专利、专利申请、商标、版权或其他知识产权，获得本文档并不代表您同时获得该些知识产权的授权许可。

您购买的产品、服务或特性等应受商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。本文档仅作为使用指导，除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议均不构成中移（苏州）软件技术有限公司对您所购买的产品、服务或特性的任何明示或暗示的担保。

由于产品、服务版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新，恕不另行通知。对由于本文档中可能存在的技术错误或遗漏或使用本文档而造成的任何损失，中移（苏州）软件技术有限公司不承担任何责任！

中移（苏州）软件技术有限公司

地址：苏州高新区昆仑山路 58 号

邮编：215163

网址：<http://cmsoft.10086.cn>

服务热线：4001-10086-5

文档概述

本文档提供了天元易行迁移工具（欧拉）入门操作指导和详细配置指导。

面向对象

本文档主要面向以下对象：

- 客户
- 交付工程师
- 运维工程师
- 定制开发工程师

文档版本

01（2023-03-19）

第一次正式发布。

02（2023-04-23）

第二次正式发布。

03（2023-7-11）

第三次正式发布。

目 录

前 言	III
文档概述	III
面向对象	III
文档版本	III
目 录	IV
1 从这里开始	1
1.1 应用场景	1
1.2 注意事项	1
1.3 前期准备	1
1.3.1 7 系列系统升级至 BC-Linux for Euler21.10	1
1.3.2 7/8 系列系统升级至 BC-Linux for Euler22.10	2
2 WEB 页面升级	3
2.1 登录	3
2.2 新建升级任务	4
2.3 添加待升级节点信息	4
2.4 升级	8
2.5 批量导入方式	11

1 从这里开始

1.1 应用场景

天元易行迁移工具（欧拉）是一款将源操作系统升级为目标操作系统的搬迁工具套件，当用户运行环境操作系统生命周期即将 EOS 时，可使用本工具将操作系统升级到新的目标操作系统。工具支持原地升级功能，当前支持将 redhat7.x、Centos7.x、BC-Linux7.x 升级至 BC-Linux for Euler21.10 或 BC-Linux for Euler22.10,支持 Centos8.x,redhat8.x 升级至 BC-Linux for Euler22.10。

1.2 注意事项

天元易行迁移工具（欧拉）包括 2 种架构：x86 架构和 arm 架构，用户根据需求选择需要安装的迁移工具。迁移工具包为：bclinux-sysmt-core-3.0.0-1.x86_64.rpm 和 bclinux-sysmt-core-3.0.0-1.aarch64.rpm。本文档将以 bclinux-sysmt-core-3.0.0-1.x86_64.rpm 为例介绍迁移工具的使用。

天元易行迁移工具（欧拉）需要安装在一台辅助机中（不进行系统升级的机器），辅助机控制需要系统迁移的机器进行升级。辅助机建议采用 BC-Linux7.6，Centos7.6 或 BC-Linux for euler21.10 的系统。

注意：切不可将迁移工具安装在需要升级的机器中！

1.3 前期准备

1.3.1 7 系列系统升级至 BC-Linux for Euler21.10

天元易行迁移工具默认支持 centos7.6/redhat7.6/BC-Linux7.6 的系统升级至 BC-Linux for Euler21.10，若待升级系统版本为 7.6 版本以外的系统，则需要下载对应的数据库 rpm 包放至辅助机器的对应目录。以升级 redhat/7.8 为例,则需要下载 x2openEuler-database-centos7.8-2.0.0.630-1.noarch.rpm 与 x2openEuler-database-centos7.8-openEuler20.03-LTS-SP1-2.0.0.630-1.noarch.rpm，其他版本以此类推。

..			
x2openEuler-database-centos7.0-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	30404180
x2openEuler-database-centos7.0-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	4610308
x2openEuler-database-centos7.1-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	57393392
x2openEuler-database-centos7.1-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8591556
x2openEuler-database-centos7.2-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	58171056
x2openEuler-database-centos7.2-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8331328
x2openEuler-database-centos7.3-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	59824156
x2openEuler-database-centos7.3-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8573540
x2openEuler-database-centos7.4-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	61355524
x2openEuler-database-centos7.4-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	7864956
x2openEuler-database-centos7.5-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	61981056
x2openEuler-database-centos7.5-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8735216
x2openEuler-database-centos7.7-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	62427728
x2openEuler-database-centos7.7-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8231208
x2openEuler-database-centos7.8-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	62312440
x2openEuler-database-centos7.8-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	7982620
x2openEuler-database-centos7.9-2.0.0.630-1.noar..	07-Nov-2022	16:45	62407724
x2openEuler-database-centos7.9-openEuler20.03-L..	07-Nov-2022	16:45	8129376

Centos7.x/Redhat7.x/BC-Linux7.x 升级至 BC-Linux for Euler21.10 所需数据库 rpm 包下载链接如下:

<https://repo.oepkgs.net/openEuler/rpm/openEuler-20.03-LTS-SP1/contrib/x2openEuler/noarch/Packages/>

下载数据库包后, 放至辅助机器/etc/x2openEuler/rpms/databases 目录下, 之后执行 systemctl restart gunicorn_x2openEuler.service;systemctl restart nginx_x2openEuler.service 重启工具服务即可。

1.3.2 7/8 系列系统升级至 BC-Linux for Euler22.10

7/8 系列系统升级至 BC-Linux for Euler22.10 同样需下载数据库 rpm 包。需下载三个数据库包, 包括源操作系统包, 源操作系统至目标系统包以及目标系统支持包。以 8.0 为例, 需下载以下三个包。(目标系统支持包 x2openEuler-database-openEuler-22.03-LTS-2.0.0.630-1.noarch.rpm 仅需下载一次)

..			
x2openEuler-2.0.0-430.el6.x86_64.rpm	12-May-2022	19:40	288318104
x2openEuler-2.0.0-430.x86_64.rpm	12-May-2022	10:44	296652016
x2openEuler-2.0.0-630.x86_64.rpm	30-Jun-2022	16:05	306114312
x2openEuler-analyse-core-3.0.0-20230329.x86_64.rpm	30-Mar-2023	19:41	289045032
x2openEuler-core-2.0.0-4.x86_64.rpm	30-Dec-2022	15:42	384066936
x2openEuler-database-centos7.0-20230413.noarch64.rpm	07-Jul-2023	16:07	581051736
x2openEuler-core-3.0.0-20230413.x86_64.rpm	07-Jul-2023	16:07	583309424
x2openEuler-core-3.0.0-20230703.x86_64.rpm	05-Jul-2023	17:55	590796248
x2openEuler-database-centos7.0-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	30404180
x2openEuler-database-centos7.0-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	4610308
x2openEuler-database-centos7.1-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	57393392
x2openEuler-database-centos7.1-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8591556
x2openEuler-database-centos7.2-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	58171056
x2openEuler-database-centos7.2-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8331328
x2openEuler-database-centos7.3-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	59824156
x2openEuler-database-centos7.3-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8573540
x2openEuler-database-centos7.4-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	61355524
x2openEuler-database-centos7.4-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	7864956
x2openEuler-database-centos7.5-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	61981056
x2openEuler-database-centos7.5-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8735216
x2openEuler-database-centos7.6-2.0.0.630-1.noar..	07-Jul-2023	16:07	63544040
x2openEuler-database-centos7.6-openEuler20.03-L..	07-Jul-2023	16:07	9673260
x2openEuler-database-centos7.7-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	62427728
x2openEuler-database-centos7.7-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8231208
x2openEuler-database-centos7.8-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	62312440
x2openEuler-database-centos7.8-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	7982620
x2openEuler-database-centos7.9-2.0.0.630-1.noar..	02-Mar-2023	20:46	62407724
x2openEuler-database-centos7.9-openEuler20.03-L..	02-Mar-2023	20:46	8129376
x2openEuler-database-centos8.0-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	44737436
x2openEuler-database-centos8.0-openEuler22.03-L..	10-Jul-2023	15:09	3698380
x2openEuler-database-centos8.1-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	36995072
x2openEuler-database-centos8.1-openEuler22.03-L..	10-Jul-2023	15:09	3842636
x2openEuler-database-centos8.2-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	36744624
x2openEuler-database-centos8.2-openEuler22.03-L..	10-Jul-2023	15:09	3540896
x2openEuler-database-centos8.4-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	45208592
x2openEuler-database-centos8.4-openEuler22.03-L..	10-Jul-2023	15:09	3803980
x2openEuler-database-centos8.5-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	39976460
x2openEuler-database-centos8.5-openEuler22.03-L..	10-Jul-2023	15:09	3468716
x2openEuler-database-openEuler20.03-LTS-SP1-2..	07-Jul-2023	16:07	58363816
x2openEuler-database-openEuler22.03-LTS-2.0.0.630-1.noar..	10-Jul-2023	15:09	59942604
x2openEuler-unprade-1.1-4-43.x86_64.rpm	30-Mar-2023	19:41	28908000

Centos7.x/Redhat7.x/BC-Linux7.x 升级至 BC-Linux for Euler22.10 所需数据库 rpm 包下载链接如下:

<https://repo.oepkgs.net/openEuler/rpm/openEuler-22.03-LTS/contrib/x2openEuler/noarch/Packages/>

Centos8.x/Redhat8.x 升级至 BC-Linux for Euler22.10 所需数据库 rpm 包下载链接如下:

https://repo.oepkgs.net/openEuler/rpm/openEuler-20.03-LTS-SP1/contrib/x2openEuler/x86_64/Packages/

下载数据库包后，放至辅助机器/etc/x2openEuler/rpms/databases 目录下，之后执行 `systemctl restart gunicorn_x2openEuler.service;systemctl restart nginx_x2openEuler.service` 重启工具服务即可。

2 WEB 页面升级

2.1 登录

在浏览器（谷歌浏览器 72.0 及以上版本）中打开：<https://部署辅助机的ip:端口号/x2openEuler/#/login>

第一次进入登录界面输入用户名和密码，用户名默认为 x2openEulerAdmin，密码为自己设定。设定好密码后，将重新进入登录页面。用前面设定好的密码重新登录。



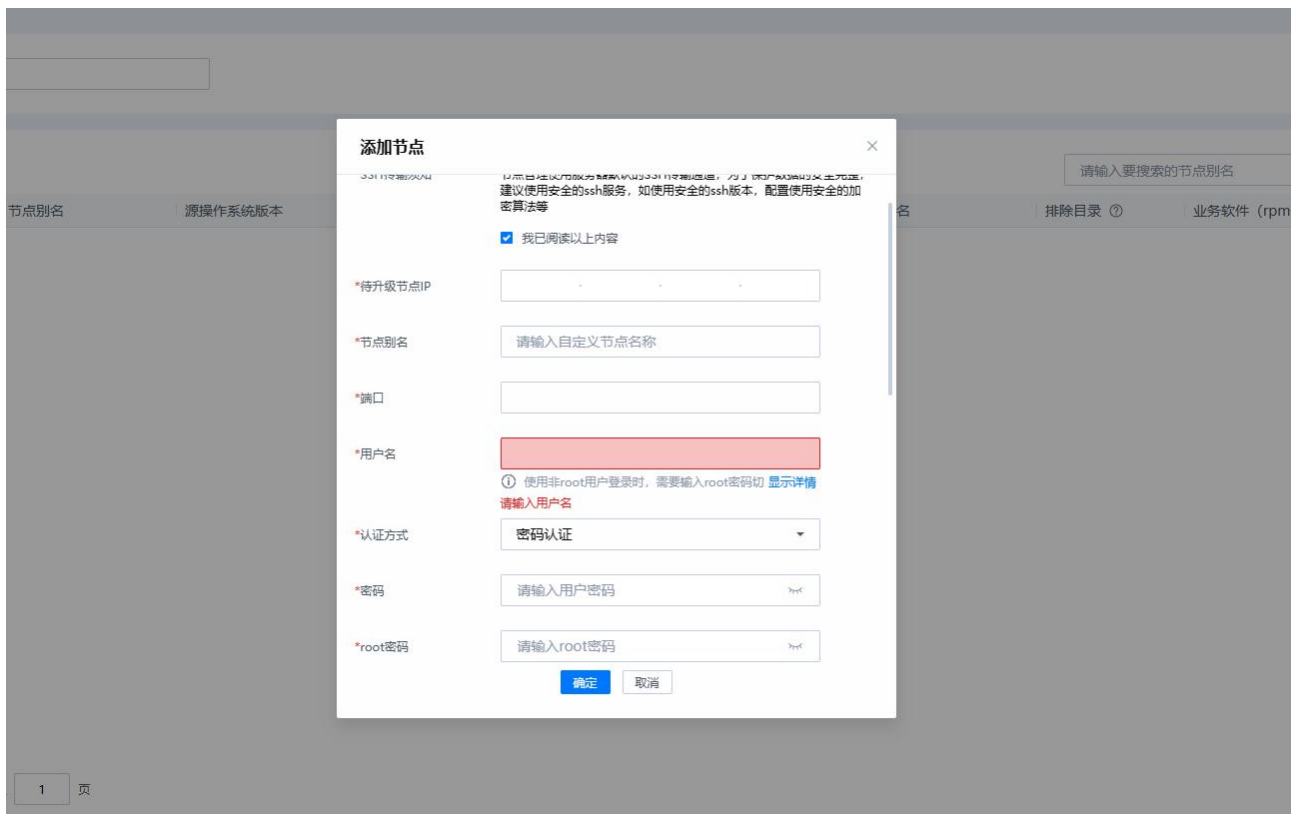
2.2 新建升级任务

新建任务选择系统升级



2.3 添加待升级节点信息

点击添加节点，出现如下所示界面：



填写待升级节点 IP（需要升级的系统的 ip 地址）：

节点别名为待升级节点的系统名，可重复；

端口默认为 22；

用户名设置为 root；

认证方式：密码认证；

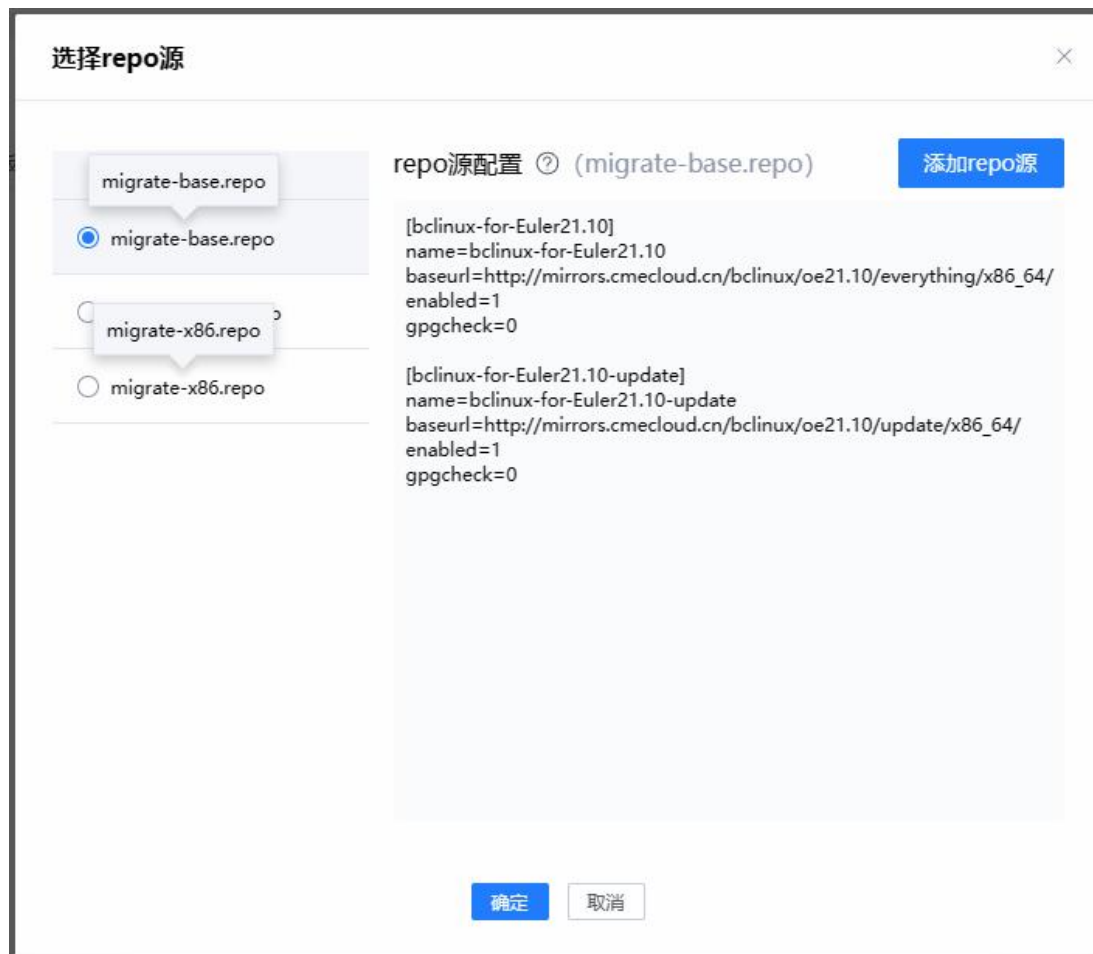
密码：为待升级机器的 root 密码

源操作系统版本：默认为 Centos7.6

目标操作系统版本：默认 openEuler 20.03-LTS-SP1

repo 源配置：

点击添加 repo 源，新增 21.10/22.10 的 yum 源地址（此处以升级 **BC-Linux For Euler21.10** 为例）。



BC-Linux for Euler 21.10 x86_64 架构 repo 源如下:

X86 架构:

```
[bclinux-for-Euler21.10]
name=bclinux-for-Euler21.10
baseurl=http://mirrors.cmecloud.cn/bclinux/oe21.10/everything/x86_64/
enabled=1
gpgcheck=0

[bclinux-for-Euler21.10-update]
name=bclinux-for-Euler21.10-update
baseurl=http://mirrors.cmecloud.cn/bclinux/oe21.10/update/x86_64/
enabled=1
gpgcheck=0
```

ARm 架构:

```
[bclinux-for-Euler21.10]

name=bclinux-for-Euler21.10

baseurl=http://mirrors.cmecloud.cn/bclinux/oe21.10/everything/aarch64/

enabled=1

gpgcheck=0


[bclinux-for-Euler21.10-update]

name=bclinux-for-Euler21.10-update

baseurl=http://mirrors.cmecloud.cn/bclinux/oe21.10/update/aarch64/

enabled=1

gpgcheck=0
```

（注：该说明使用的 21.10 的 repo 源不一定适用于所有场景，升级时需自行确认可使用的 21.10repo 源的地址。）

其余选择项功能如下：

默认备份目录有/usr,/run,/boot,/var,/etc，若用户需要其他目录可自行添加

排除目录为排除备份目录中不需要备份的目录（指一个大的目录中，可以排除在该目录下的小目录备份）

业务软件（rpm 包）：指需要保留的业务软件包，升级过程不可删除，用户根据需求自行添加

业务软件（目录）：指业务软件的安装路径，升级过程中不可改变或删除，用户根据需求自行添加

备份文件存放位置：用于指定节点升级时，备份文件存放的目录，不填则默认存放在/.osbak

cmdline 配置：升级后目标操作系统内核启动项，不填则和升级前保持一致

冲突软件配置：升级前检查检测到的冲突包一起被删除（注意：有些系统依赖的重要软件包不能被删除），如果不填，则默认使用升级前检查得到的冲突包

swap 软件包配置：部分软件包无法被升级，需要手动替换，如想将 A 包在升级后替换成 B 包，则需填写 A->B

前置/后置脚本：在连通性检查后和升级完成重启前后执行的脚本（无特殊需求不需填写）

全部填写完成后点击确定。

2.4 升级

点击确认进行环境检查。

批量导入添加节点

请输入要搜索的节点别名

待升级节点IP	端口	节点别名	源操作系统版本	目标操作系统版本	repo源名称	用户名	排除目录	业务软件 (rpm包)	操作
192.168.222.201	22	test	centos7.6	openEuler20.03-LTS-SP1	migrate-base.repo	root	--	--	修改删除

共 1 条

10条/页

< 1 >

前往

1

页

确认取消

若环境检查通过，点击右下方开始检查按钮进行升级前检查。

1 环境检查

2 升级前检查

3 升级

4 升级后环境检查

环境信息

节点名称localhost.localdomain

节点IP192.168.222.201

端口22

源操作系统版本CentOS Linux release 7.6.1810 (Core)

目标操作系统版本openEuler20.03-LTS-SP1

源操作系统内核版本3.10.0-957.el7.x86_64

系统架构x86_64

磁盘可用容量18.0G

已使用容量3.5G

可用容量14.4G

配置信息

节点名称test

repo源名称migrate-base.repo

业务软件 (rpm包)--

业务软件 (目录)--

不兼容的包和软件 (rpm包)--

命令目录/usr/sbin/ncat/ncat/etc

命令文件路径--

排除目录--

安装软件包配置--

cmdline配置--

sssd软件包配置--

配置脚本路径--

配置脚本路径 (退出码)--

配置脚本路径 (退出码)--

检查通过

环境检查

检查项总数9个

未通过检查项0个

通过检查项9个

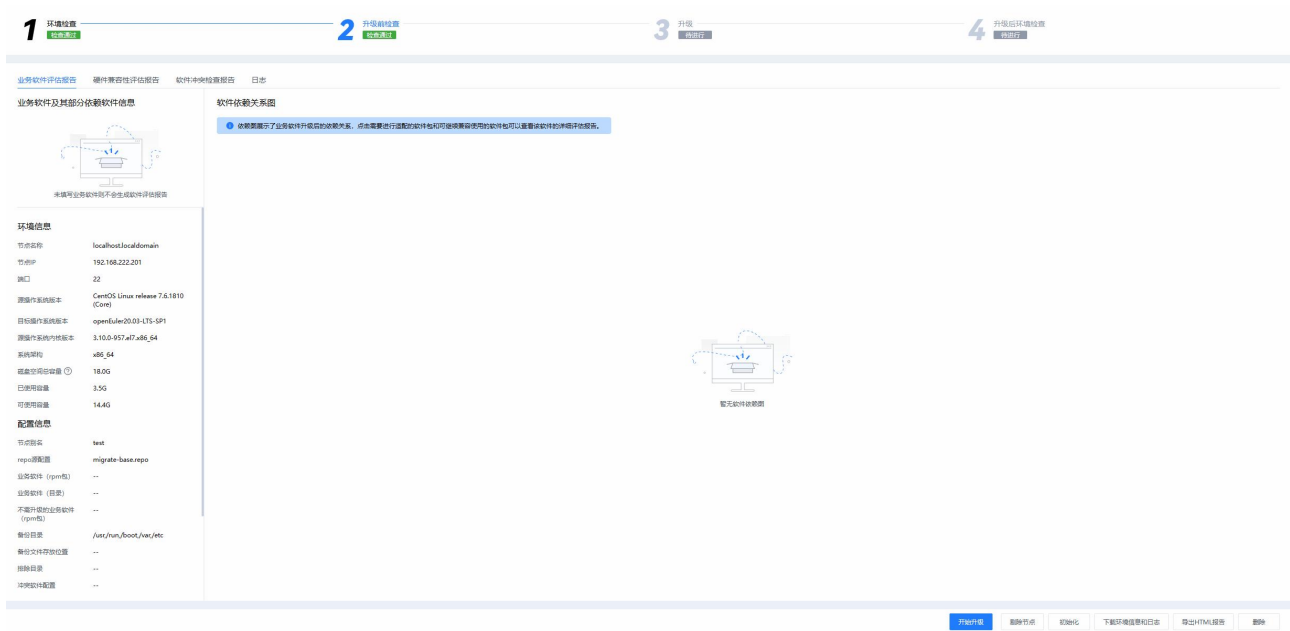
环境检查项

检查项	检查结果	优先级	操作
暂无数据			

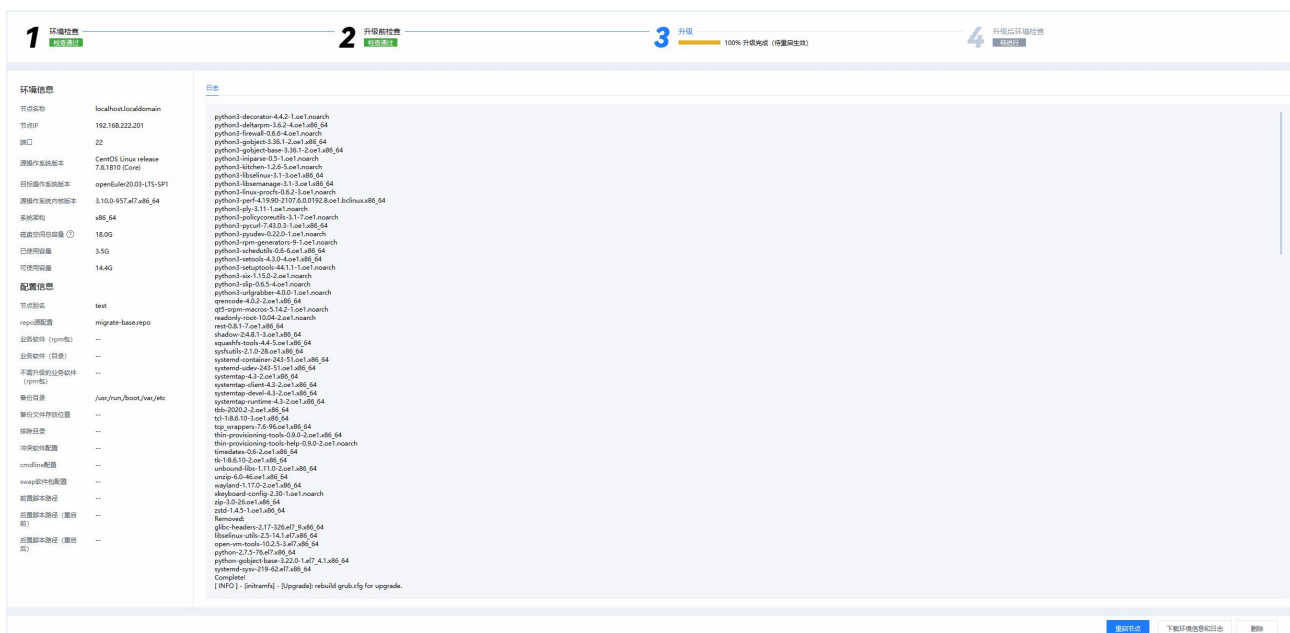
仅显示不通过的检查项

开始检查开始升级删除

若升级前检查通过，点击开始升级，进行系统升级。



在升级机器系统升级成功后，可点击重启进入新系统。



显示以下错误可暂时忽略：

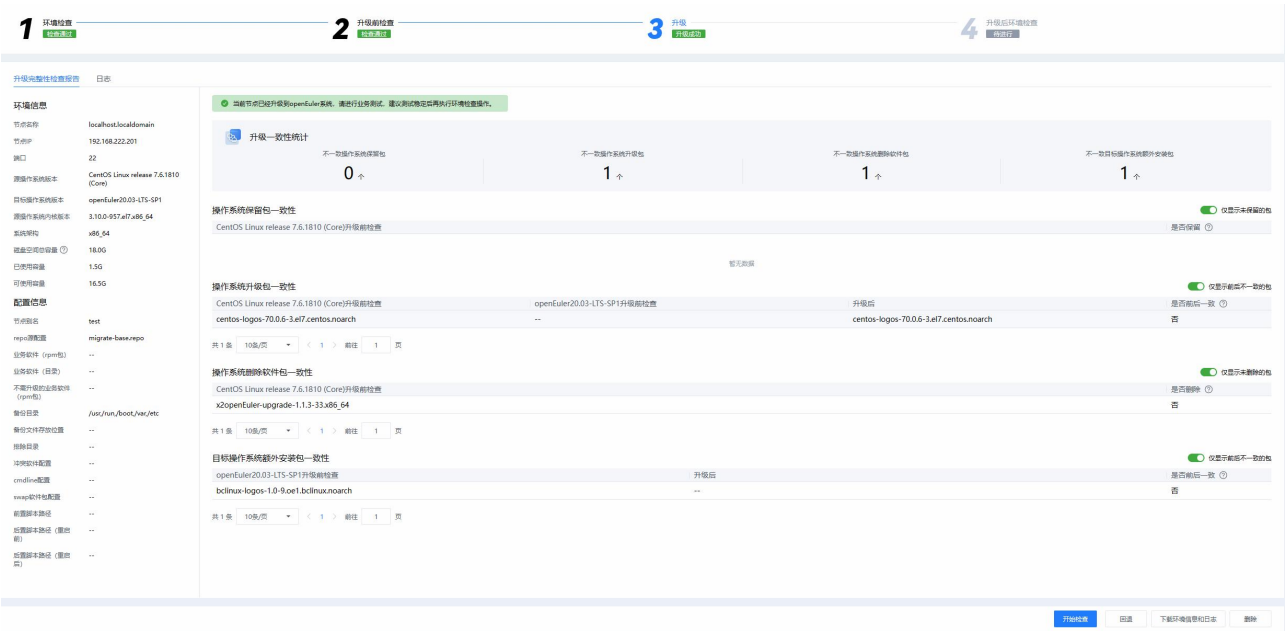
```
[ ERROR ] - [x2openEuler-upgrade] - [Swap]: fail to swap centos-logos to openEuler-logos
```

```
[ ERROR ] - [x2openEuler-upgrade] - [Swap]: swap failed, please check your configure
```

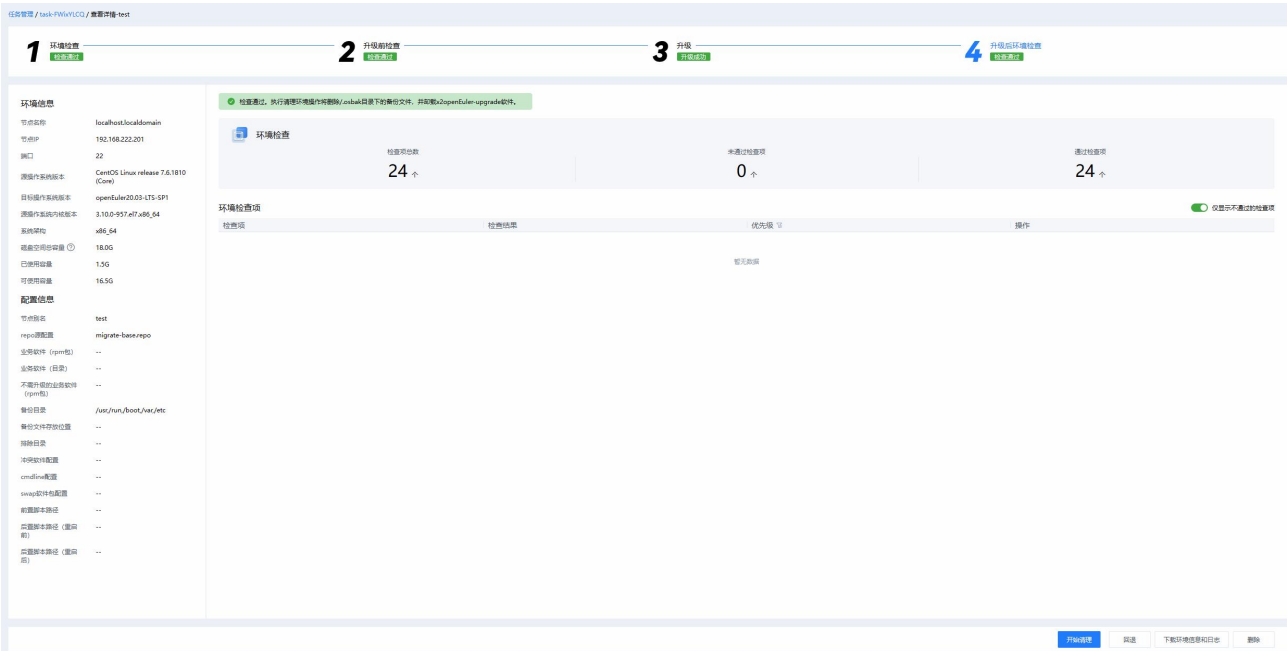
[ERROR] - [x2openEuler-upgrade] - swap stage error

重启成功后，查看升级节点系统版本与内核，显示为 BC-Linux for Euler21.10 版本与 21.10 的内核，即升级成功。

在升级后，可以使用迁移工具进行升级后环境检查。



升级后环境检查完成后，点击回退按钮可回退到升级前版本

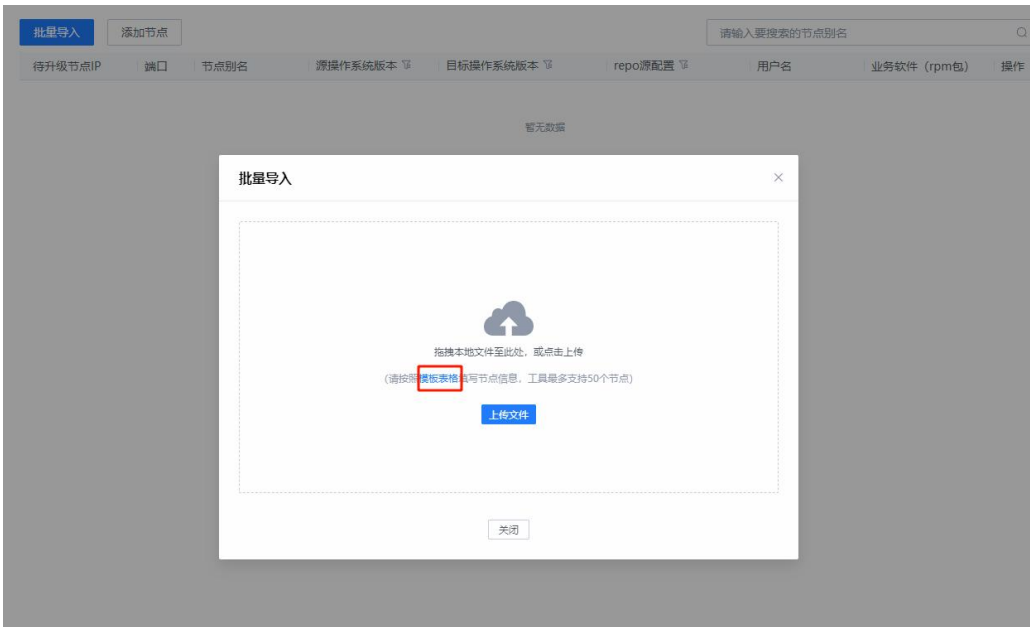


点击环境清理按钮则以后无法回退到原来版本：

2.5 批量导入方式

批量导入适合多台机器同时升级

点击批量导入、模板表格下载 `template.xlsx` 文件



打开 `template.xlsx` 文件填写配置信息

待升级节点别名：待升级机器目前系统版本，可重复

待升级节点 ip：待升级系统的 ip 地址

默认端口：22

用户名：root

认证方式：口令认证

注意事项带*的为必填			默认为22端口	仅支持root用户	
序号	待升级节点别名*	待升级节点IP*	端口*	用户名*	认证方式*
例（请不要删除）	test	***.***.***.***	22	root	口令认证
	bclinux7.8	192.168.252.136	22	root	口令认证
	bclinux7.6	192.168.252.135	22	root	口令认证

密钥地址、密码短语、密码无需填写

Root 密码：待升级机器 root 密码（示例密码为 root，请填写自己系统 root 密码）

源操作系统版本：默认 Centos7.6（无需修改，不影响升级）

目标操作系统版本：默认 openEuler20.03-LTS-SP1（无需修改，不影响升级）

Repo 源配置：在添加节点方式中编辑 repo 源（无需编辑面板中的其他配置），此处写该 repo 源名称即可

备份目录：默认添加/etc,/usr,/boot,/var,/run，也可按需求自行添加

排除目录：按需求自行添加

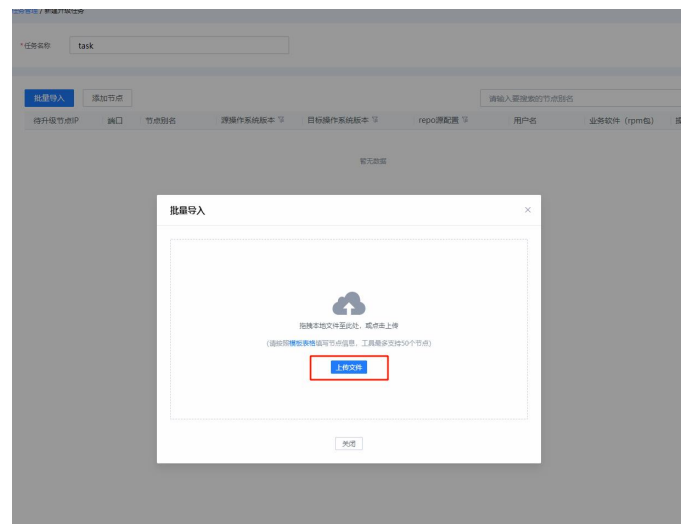
业务软件（rpm 包）：按需求自行添加

业务软件目录：按需求自行添加

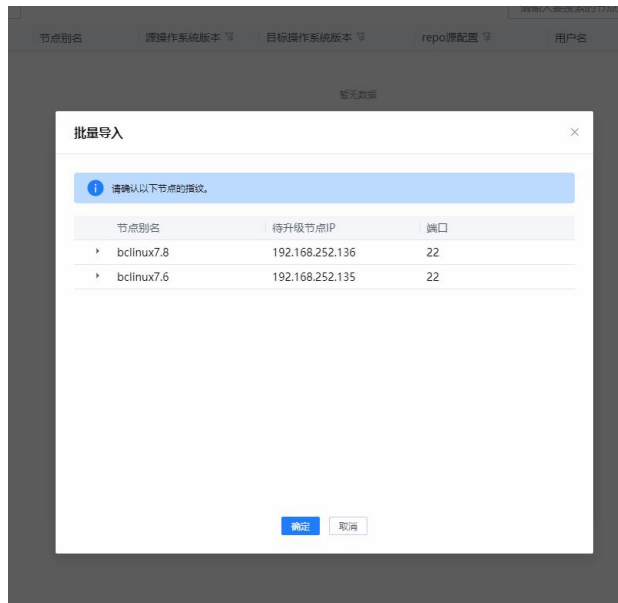
不需要升级的业务软件（rpm 包）：按需求自行添加

保存编辑好的 template.xlsx 文件

在 web 页面点击上传文件



上传文件后显示如下：



点击确定后可按单个升级操作进行连通性测试，升级前检查，升级等步骤。

完成后点击重启节点后完成升级，可点击查看详情进入升级任务点击回退或清理进行回退和清理动作。

若点击开始清理则删除原系统配置文件，释放内存空间，但无法回退到原系统版本。