

i2UP 软件使用手册



上海英方软件股份有限公司

SHANGHAI INFORMATION2 SOFTWARE INC.

REV 10

版权所有 © 上海英方软件股份有限公司 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他英方商标均为上海英方软件股份有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受英方公司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。除非合同另有约定，英方公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

上海英方软件股份有限公司

地址：上海市闵行区浦锦路 2049 弄 15 幢办公楼

网址：<http://www.info2soft.com/>

售后服务地址：<http://support.info2soft.com/welcome/>

官方服务电话：400 0078 655

前言

概述

本文档介绍 i2UP 的安装部署方案及包含的各个产品功能的具体操作过程及注意事项。

读者对象

本文档适用于安装及运维工程师。

符号约定

本文档可能出现以下标志，他们所代表的含义如下。

符号	说明
 警告	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，硬件设备可能会导致人员死亡或严重的人身伤害，软件可能会导致系统文件损坏或丢失，无法恢复。
 注意	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，硬件设备可能会导致中度或轻微的人身伤害。软件可能会导致系统文件损坏或丢失，可恢复。
 注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。
 说明	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及文件丢失或损坏。

名词解释

本文档 i2UP 可能出现以下名词缩写，他们所代表的含义如下。

名词	说明
RTO	RTO (Recovery Time Objective): 是指灾难发生后，从 I/T 系统停机导致业务停顿开始，到 IT 系统恢复可以支持业务恢复运营之时，所需要的时间。
RPO	RPO (Recovery Point Objective): 发生意外灾难事件时可能丢失的数据量。是指能够恢复至可以支持业务运作，系统及数据恢复到怎样

名词	说明
	的更新程度—可以是上一周的备份数据，也可以是上一次交易的实时数据。
i2UP	英方统一数据管理平台：英方统一的容灾备份管理平台，通过该平台，用户可以充分利用英方旗下的 i2COOPY、i2CDP、i2Availability、i2FFO、i2MOVE、i2NAS、i2Block、i2Active、i2Stream 等产品实现一站式的数据和系统容灾备份管理。
i2Node	节点：是指安装了英方客户端复制软件的物理机或者虚拟机。
i2Ctrlcenter	控制机：用于实现数据和系统容灾备份管理的 WEB 控制台，通过 i2Ctrlcenter，用户可以实现 i2COOPY、i2CDP、i2Availability、i2FFO、i2MOVE、i2NAS、i2Block、i2Active、i2Stream 等各种规则的配置与监控。
i2COOPY	英方数据实时复制产品：实时数据复制，跨平台跨区域数据灾备。
i2CDP	英方持续数据保护产品：细粒度数据持续保护，可恢复至任意历史时间点。
i2DTO	英方对象存储管理产品：对象存储数据迁移、备份和归档管理。
i2Backup	英方数据定时备份产品：定时备份各类结构化数据、非结构化数据及文件系统。
i2Availability	英方应用高可用产品：在本地/异地/云端实现应用级的高可用保护。
i2CS	英方高可用集群产品：基于共享存储的高可用集群软件。
i2FFO	英方全服务器备份产品：对 Windows/Linux 全服务器进行备份。
i2VP	英方虚拟化备份产品：无代理方式对虚拟机进行容灾备份。
i2NAS	英方 NAS 海量数据备份产品：针对海量 NAS 数据进行灾备保护
i2Block	英方块设备复制产品：基于磁盘块级别的块数据实时复制。
i2Move	英方在线热迁移产品：生产业务不间断情况下对系统的整体热迁移。
OS	Operating System 操作系统
I/O	Input/Output 输入/输出
源端	又称作工作机或者生产机，是指需要对数据、应用、或者系统进行保护所在的物理机或者虚拟机。
目标端	又称作灾备机或者备机，是指用于存放从源端复制过来的数据所在的物理机或者虚拟机。
主节点	英方高可用（i2Availability）中的概念，是指在双机热备的高可用环境中，对外提供服务的节点。
从节点	英方高可用（i2Availability）中的概念，是指在双机热备的高可用环境中，处于热备状态的节点。从节点持续监控主节点的状态，一旦达到切换条件，就会接管主节点，提供对外的服务。

名词	说明
iSCSI	Internet 小型计算机系统接口，又称为 IP-SAN，是一种基于因特网及 SCSI-3 协议下的存储技术，把原来只用于本机的 SCSI 协议透过 TCP/IP 网络发送。
iSCSI 发起端	iSCSI Initiator, iSCSI 客户端，一般使用 IP-SAN 存储的系统都需要安装 iSCSI 客户端软件，来连接到 IP-SAN 或者 iSCSI 的目标端。
iSCSI 目标端	iSCSI Target, iSCSI target 是位于 iSCSI 服务器上的存储资源，Windows Server 2012 就提供 iSCSI target 功能,可提供 IP-SAN 服务。

TPG	iSCSI Target Portal Groups, 通常一个 iSCSI target 包含一个 IP 地址和端口, 一个 Target Portal Group 可以包含多个 IP 和端口, 这样一个 iSCSI Initiator 和 Target Portal Group 就可以建立多路径的 IO (MultiPath I/O,MPIO) 。
-----	---

修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含之前所有文档版本的更新内容。

修订日期	版本	说明
2019.11.01	文档版本 01	增添 i2block
2019.11.04	文档版本 02	增添 i2backup、资源授权、存储管理
2019.12.08	文档版本 03	翻新整改用户手册文档
2020.01.14	文档版本 04	更新 vmdk 备份环境、增添全服务器备端拉起章节、更新资源授权、增加 FFO 后续基本操作章节
2020.02.10	文档版本 05	更新更新 vmdk 备份环境章节
2020.03.09	文档版本 06	新增 7.1.59 版本更新相关内容、i2UP 功能入口介绍简介
2020.03.18	文档版本 07	新增 7.1.59 版本更新相关内容、在线升级和端口说明
2020.03.30	文档版本 08	手册更新至 7.1.60 版本：磁盘剩余空间阈值、集群故障转移
2020.04.30	文档版本 09	新增 7.1.62 相关新功能。
2020.06.01	文档版本 10	新增 7.1.64 相关新功能。

目录

1 i2UP 概述	- 1 -
1.1 i2UP 简介	- 1 -
1.2 i2UP 基本模块	- 2 -
2 i2UP 部署	- 4 -
2.1 安装 i2CTRLCENTER 控制机	- 4 -
2.1.1 软硬件环境要求	- 4 -
2.1.2 Windows OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机	- 5 -
2.1.3 Linux OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机	- 6 -
2.2 安装 i2NODE 节点	- 7 -
2.2.1 软硬件环境要求	- 7 -
2.2.2 Windows OS 下安装 i2Node 节点	- 8 -
2.2.3 Linux OS 下安装 i2Node 节点	- 10 -
2.3 安装 i2NODE FOR i2VP	- 11 -
2.3.1 软硬件环境要求	- 11 -
2.3.2 Windows OS 下安装 i2Node for i2VP	- 12 -
2.3.3 Linux OS 下安装 i2VP_plugin	- 13 -
2.4 安装 NPSEVER	- 13 -
2.4.1 软硬件环境要求	- 13 -
2.4.2 Windows OS 下安装 NPServer	- 15 -
2.4.3 Linux OS 下安装 NPServer	- 15 -
2.5 安装 i2BLOCK	- 16 -
2.5.1 软硬件环境要求	- 16 -
2.5.2 安装 i2Block-server	- 17 -
2.5.3 安装 i2Block-client	- 19 -
2.6 安装 i2DTO	- 20 -
2.6.1 软硬件环境要求	- 20 -
2.6.2 Windows OS 下安装 i2DTO	- 22 -
2.6.3 Linux OS 下安装 i2DTO	- 22 -
3 i2UP 卸载	- 23 -
3.1 卸载 i2CTRLCENTER 控制机	- 23 -
3.1.1 Windows OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机	- 23 -
3.1.2 Linux OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机	- 23 -
3.2 卸载 i2NODE 节点	- 24 -
3.2.1 Windows OS 下卸载 i2Node 节点	- 24 -
3.2.2 Linux OS 下卸载 i2Node 节点	- 24 -
3.3 卸载 i2NODE FOR i2VP	- 25 -
3.3.1 Windows OS 下卸载 i2Node for i2VP	- 25 -
3.3.2 Linux OS 下卸载 i2VP_plugin	- 25 -

3.4 卸载 NPSEVER.....	- 25 -
3.4.1 Windows OS 下卸载 NPSEVER.....	- 25 -
3.4.2 Linux OS 下卸载 NPSEVER.....	- 25 -
3.5 卸载 i2BLOCK.....	- 26 -
3.5.1 卸载 i2Block-client.....	- 26 -
3.5.2 卸载 i2Block-server.....	- 26 -
3.6 卸载 i2DTO.....	- 26 -
3.6.1 Windows OS 下卸载 i2DTO.....	- 26 -
3.6.2 Linux OS 下卸载 i2DTO.....	- 27 -
4 i2UP 升级.....	- 28 -
4.1 升级 i2CTRLCENTER 控制机.....	- 28 -
4.1.1 Windows OS 下升级 i2Ctrlcenter 控制机.....	- 28 -
4.1.2 Linux OS 下升级 i2Ctrlcenter 控制机.....	- 28 -
4.2 升级 i2NODE 节点.....	- 29 -
4.2.1 i2Node 节点离线升级.....	- 29 -
4.2.2 i2Node 节点在线升级.....	- 30 -
4.3 升级 i2NODE FOR i2VP.....	- 36 -
4.3.1 Windows OS 下升级 i2Node for i2VP.....	- 36 -
4.3.2 Linux OS 下升级 i2VP_plugin.....	- 36 -
4.4 升级 NPSEVER.....	- 36 -
4.4.1 Windows OS 下升级 NPSEVER.....	- 37 -
4.4.2 Linux OS 下升级 NPSEVER.....	- 37 -
4.5 升级 i2BLOCK.....	- 37 -
4.5.1 升级 i2Block-server.....	- 38 -
4.5.2 升级 i2Block-client.....	- 38 -
4.6 升级 i2DTO.....	- 39 -
4.6.1 通过控制机升级.....	- 39 -
4.6.2 Windows OS 下升级 i2DTO.....	- 40 -
4.6.3 Linux OS 下升级 i2DTO.....	- 41 -
5 i2UP 总览.....	- 42 -
5.1 概述.....	- 42 -
5.2 i2UP 登录.....	- 42 -
5.3 菜单栏说明.....	- 43 -
6 i2UP 系统设置.....	- 48 -
6.1 概述.....	- 48 -
6.2 i2UP 自定义登录界面.....	- 48 -
6.3 内网下控制机配置节点包下载.....	- 50 -
6.3.1 Windows OS 下的控制机配置 i2Node 节点安装包下载.....	- 51 -
6.3.2 Linux OS 下的控制机配置 i2Node 节点安装包下载.....	- 51 -
6.4 i2UP 用户设置.....	- 52 -
6.4.1 i2UP 默认用户.....	- 52 -

6.4.2 i2UP 用户信息&密钥.....	- 53 -
6.4.3 i2UP 用户与角色管理.....	- 53 -
6.5 i2UP 菜单管理.....	- 56 -
6.5.1 i2UP 菜单管理.....	- 56 -
6.6 系统设置 • 系统参数.....	- 56 -
6.6.1 系统参数 • 全局设置.....	- 56 -
6.6.2 系统参数 • 安全设置.....	- 57 -
6.6.3 系统参数 • 邮件配置.....	- 58 -
6.6.4 系统参数 • 短信配置.....	- 59 -
6.6.1 系统参数 • 特殊参数.....	- 61 -
6.7 系统设置 • 许可管理.....	- 62 -
6.7.1 许可管理 • 界面.....	- 63 -
6.7.2 许可管理 • 添加.....	- 64 -
6.7.3 许可管理 • 绑定.....	- 65 -
6.7.4 许可管理 • 更新.....	- 66 -
6.7.5 许可管理 • 下载.....	- 67 -
6.7.6 许可管理 • 删除.....	- 67 -
6.7.7 许可管理 • 菜单同步.....	- 67 -
6.8 系统设置 • 凭据管理.....	- 68 -
6.8.1 凭据管理 • 新建.....	- 68 -
6.8.2 凭据管理 • 界面.....	- 69 -
6.8.3 凭据管理 • 修改.....	- 69 -
6.9 系统设置 • 配置备份.....	- 70 -
6.9.1 配置备份 • Ctrl 备份配置.....	- 70 -
6.9.2 配置备份 • Ctrl 备份历史.....	- 73 -
6.10 系统设置 • 操作日志.....	- 75 -
7 i2UP 资源管理.....	- 76 -
7.1 概述.....	- 76 -
7.2 资源管理 • 业务组管理.....	- 76 -
7.2.1 业务组管理 • 新建.....	- 77 -
7.2.2 业务组管理 • 界面.....	- 78 -
7.2.3 业务组管理 • 修改.....	- 78 -
7.2.4 业务组管理 • 设置.....	- 79 -
7.3 资源管理 • 资源授权.....	- 79 -
7.3.1 资源授权 • 概述.....	- 79 -
7.3.2 资源授权 • 设置.....	- 79 -
7.3.3 资源授权 • 界面.....	- 80 -
7.4 资源管理 • 节点管理.....	- 80 -
7.4.1 节点管理 • 概述.....	- 80 -
7.4.2 节点管理 • 界面.....	- 81 -
7.4.3 节点管理 • 新建.....	- 82 -
7.4.4 节点管理 • 修改.....	- 87 -
7.4.5 节点管理 • 系统状态.....	- 88 -

7.4.6 节点管理 • 授权.....	- 88 -
7.4.7 节点管理 • 代理模式.....	- 89 -
7.4.8 节点管理 • 批量注册.....	- 97 -
7.4.9 节点管理 • 批量安装.....	- 101 -
7.4.10 节点管理 • 文件认证.....	- 106 -
7.4.11 节点管理 • 快速新建.....	- 107 -
7.5 资源管理 • 集群管理.....	- 108 -
7.5.1 集群管理 • 环境要求.....	- 109 -
7.5.2 集群管理 • 新建.....	- 115 -
7.5.3 集群管理 • 界面.....	- 116 -
7.6 资源管理 • 存储管理.....	- 117 -
7.6.1 存储管理 • 概述.....	- 117 -
7.6.2 存储管理 • 新建.....	- 117 -
7.6.3 存储管理 • 界面.....	- 118 -
7.6.4 存储管理 • 修改.....	- 119 -
7.6.5 存储管理 • 历史统计.....	- 120 -
7.6.6 存储管理 • 管理.....	- 120 -
7.6.7 存储管理 • 配额管理.....	- 127 -
7.7 资源管理 • 虚拟平台.....	- 128 -
7.7.1 虚拟平台 • 环境要求.....	- 128 -
7.7.2 虚拟平台 • 新建.....	- 130 -
7.7.3 虚拟平台 • 界面.....	- 133 -
7.8 资源管理 • 对象存储.....	- 134 -
7.8.1 概述.....	- 134 -
7.8.2 对象存储 • 环境要求.....	- 134 -
7.8.1 对象存储 • 新建.....	- 135 -
7.8.2 对象存储 • 界面.....	- 136 -
7.8.3 对象存储 • 浏览对象.....	- 136 -
7.9 资源管理 • DTO 主机.....	- 137 -
7.9.1 概述.....	- 137 -
7.9.2 DTO 主机 • 环境要求.....	- 137 -
7.9.3 DTO 主机 • 新建.....	- 138 -
7.9.4 DTO 主机 • 界面.....	- 139 -
7.9.5 DTO 主机 • 升级主机.....	- 140 -
7.9.6 DTO 主机 • 查看归档文件.....	- 141 -
7.10 资源管理 • 一体机虚机管理.....	- 141 -
7.10.1 一体机虚机管理 • 环境要求.....	- 141 -
7.10.2 一体机虚机管理 • 新建.....	- 145 -
7.10.3 一体机虚机管理 • 界面.....	- 147 -
7.10.4 一体机虚机管理 • 查看配置.....	- 149 -
7.10.5 一体机虚机管理 • 注册.....	- 149 -
7.10.6 一体机虚机管理 • 环境要求卸载.....	- 150 -
8 I2UP 模板管理.....	- 151 -

8.1 概述.....	151 -
8.2 模板管理 • 虚拟机备份模板.....	151 -
8.2.1 虚拟机备份模板 • 新建.....	152 -
8.2.2 虚拟机备份模板 • 界面.....	152 -
8.3 模板管理 • 虚拟机复制模板.....	152 -
8.3.1 虚拟机复制模板 • 新建.....	152 -
8.3.2 虚拟机复制模板 • 界面.....	152 -
8.4 模板管理 • 全服务器备份模板.....	153 -
8.4.1 全服务器备份模板 • 新建.....	153 -
8.4.2 全服务器备份模板 • 界面.....	153 -
8.5 模板管理 • 全服务器还原模板.....	154 -
8.5.1 全服务器还原模板 • 新建.....	154 -
8.5.2 全服务器还原模板 • 界面.....	154 -
8.6 模板管理 • 定时备份模板.....	155 -
8.6.1 定时备份模板 • 新建.....	155 -
8.6.2 定时备份模板 • 界面.....	155 -
8.7 模板管理 • 复制规则模板.....	156 -
8.7.1 复制规则模板 • 新建.....	156 -
8.7.2 复制规则模板 • 界面.....	157 -
9 i2UP 全服务器保护.....	158 -
9.1 概述.....	158 -
9.2 全服务器保护 • 全服务器迁移.....	158 -
9.2.1 全服务器迁移 • 环境要求.....	159 -
9.2.2 全服务器迁移 • 新建.....	159 -
9.2.3 全服务器迁移 • 界面.....	164 -
9.2.4 全服务器迁移 • 后续基本操作.....	166 -
9.2.5 全服务器迁移 • 更多 • 查看日志.....	166 -
9.2.6 全服务器迁移 • 更多 • 查看数据流量.....	166 -
9.2.7 全服务器迁移 • 更多 • 修改.....	167 -
9.2.8 全服务器迁移 • 更多 • 授权.....	167 -
9.3 全服务器保护 • 全服务器备份.....	167 -
9.3.1 全服务器备份 • 环境要求.....	168 -
9.3.2 全服务器备份 • 新建.....	174 -
9.3.3 全服务器备份 • 界面.....	177 -
9.3.4 全服务器备份 • 后续基本操作.....	179 -
9.3.5 全服务器备份 • vmdk 备端拉起.....	180 -
9.3.6 全服务器备份 • 更多 • 查看日志.....	180 -
9.3.1 全服务器备份 • 更多 • 查看数据流量.....	180 -
9.3.2 全服务器备份 • 更多 • 修改.....	181 -
9.3.3 全服务器备份 • 更多 • 授权.....	181 -
9.4 全服务器保护 • 全服务器还原.....	181 -
9.4.1 全服务器还原 • 环境要求.....	181 -
9.4.2 全服务器还原 • 新建.....	182 -

9.4.3 全服务器还原 • 界面.....	- 184 -
9.4.4 全服务器还原 • 后续基本操作.....	- 185 -
9.4.5 全服务器还原 • 更多 • 查看日志.....	- 185 -
9.4.6 全服务器还原 • 更多 • 修改.....	- 185 -
9.4.7 全服务器还原 • 更多 • 授权.....	- 186 -
10 i2UP 统计报表.....	- 187 -
10.1 概述.....	- 187 -
10.2 统计报表 • 备份记录.....	- 187 -
10.2.1 备份记录 • 界面.....	- 187 -
10.3 统计报表 • 备份统计.....	- 188 -
10.3.1 备份统计 • 界面.....	- 188 -
10.3.2 备份统计 • 设置报表发送计划.....	- 188 -
11 i2UP 实用工具.....	- 190 -
11.1 概述.....	- 190 -
11.2 实用工具 • 诊断.....	- 190 -
11.2.1 诊断 • 新建.....	- 190 -
11.2.2 诊断 • 界面.....	- 192 -
11.2.3 诊断 • 下载.....	- 193 -
11.3 实用工具 • 比较和同步.....	- 193 -
11.3.1 比较和同步 • 新建.....	- 193 -
11.3.2 比较和同步 • 界面.....	- 196 -
11.3.3 比较和同步 • 更多 • 下载比较结果.....	- 197 -
12 i2UP 消息中心.....	- 198 -
12.1 概述.....	- 198 -
12.2 消息中心 • 全部消息.....	- 198 -
12.3 消息中心 • 未读消息.....	- 199 -
12.4 消息中心 • 已读消息.....	- 199 -
12.5 消息中心 • 消息接收管理.....	- 200 -
12.5.1 消息接收管理 • 界面.....	- 200 -
12.5.2 消息接收管理 • 巡检通知设置.....	- 200 -
12.5.3 消息接收管理 • 整体状态设置.....	- 201 -
12.5.4 消息接收管理 • 更多设置.....	- 202 -
12.5.5 消息接收管理 • 模板设置.....	- 202 -
12.6 消息中心 • 邮件模板.....	- 203 -
12.6.1 消息中心 • 邮件模板 • 界面.....	- 203 -
12.6.2 邮件模板 • 测试邮件 • 修改.....	- 203 -
12.6.3 邮件模板 • 默认公用 • 修改.....	- 204 -
13 i2UP 技术支持.....	- 205 -
14 i2UP 附录.....	- 206 -
14.1 英方软件端口说明.....	- 206 -

14.2 企业版控制机和节点跨版本升级.....	- 207 -
14.3 DTO 对象存储的 ENDPOINT.....	- 208 -
14.4 错误代码说明.....	- 210 -
14.4.1 通用错误代码说明.....	- 210 -
14.4.2 i2VP 错误代码说明.....	- 216 -
14.4.3 i2Block 错误代码说明.....	- 219 -
14.4.4 i2DTO 错误代码说明.....	- 227 -
14.4.5 升级错误代码说明.....	- 228 -
14.5 节点收集工具的使用.....	- 231 -

1 i2UP 概述

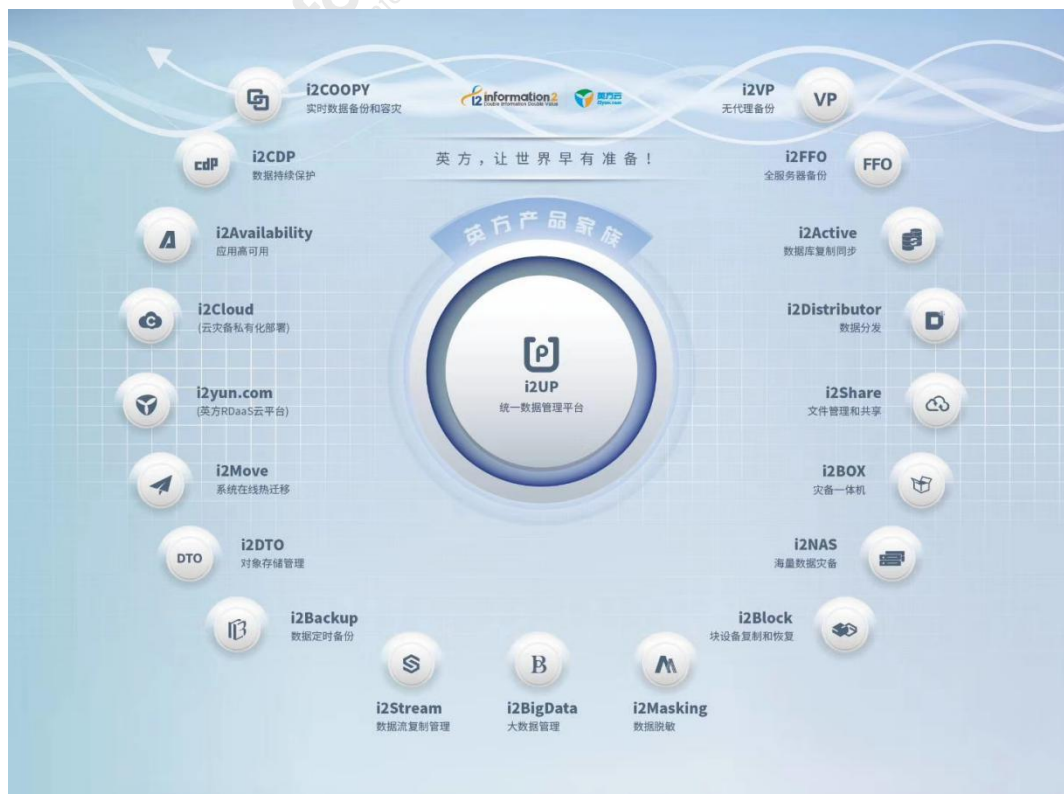
[i2UP 简介](#)

[i2UP 基本模块](#)

1.1 i2UP 简介

随着数字化、信息化技术的不断发展及广泛应用，数据已经成为了组织的核心资产，但一些分散的、孤立的数据并没有得到有效利用，导致整个 IT 系统进一步的臃肿和复杂。

为了解决这些数据管理难题，英方推出统一数据管理平台（i2UP）。i2UP 包含了针对物理机、虚拟化及云端环境的数据监控、灾备、迁移、同步、分发、共享、集成、治理，归档等多维度大数据管理功能。可帮助用户实现高效率、智能化的数据管理工作，使一个软件操作界面，全面掌握企业信息生命线。

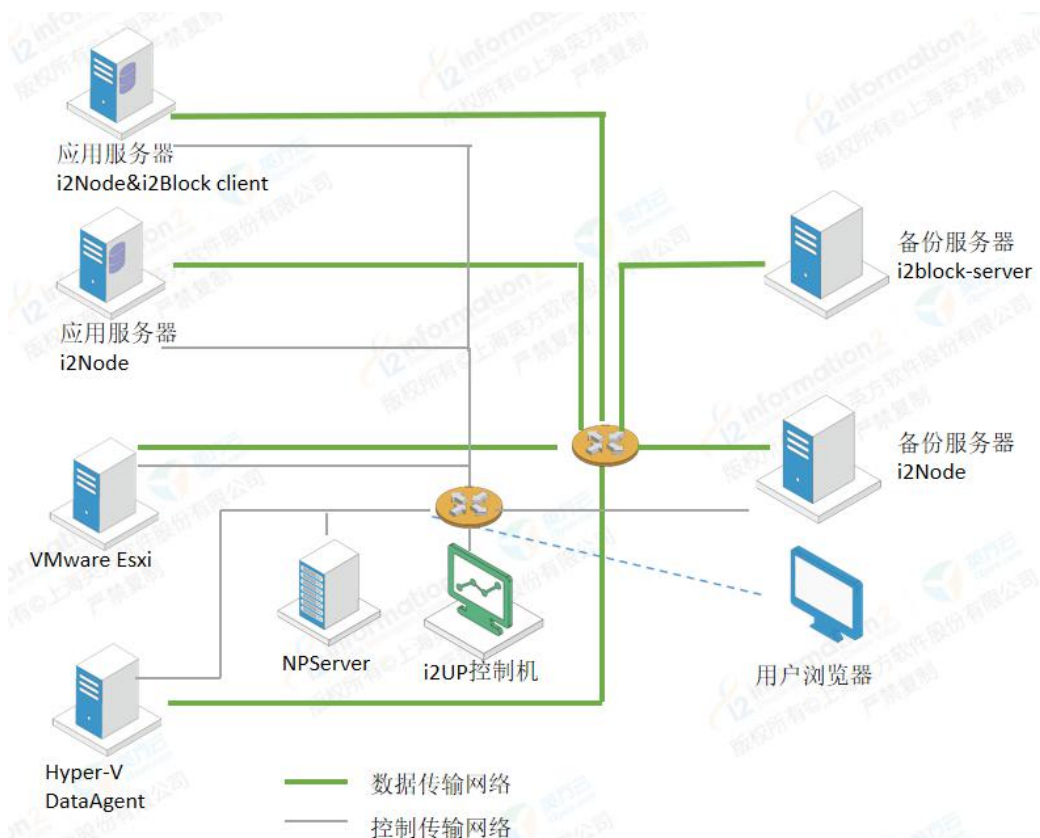


i2UP 集中管理容灾保护，提供业务连续性容灾解决方案，可实现跨平台、跨存储，对用户的数据中心资源进行多维度的、全方位的保护和管理。重点满足企业针对核心业务生产系

统的数据级保护、应用级保护、系统级保护；同时满足用户向异构虚拟平台或公有云迁移的要求，提高基础架构的自动化管理水平。

1.2 i2UP 基本模块

i2UP 共分为7个主要模块：节点模块、块复制模块、块备份服务器、对象存储模块、NPServer 模块、DataAgent 模块、控制机模块。



- 节点模块（i2Node）**：节点模块包含 5 个主要功能模块。
 - 工作机功能模块，用于捕获和发送用户端应用服务器的数据；
 - 灾备机功能模块，用于接收来自工作机模块的数据，保存在备份服务器；
 - 高可用功能模块，用于实现资源监控、切换、高可用服务的控制；
 - 通讯模块，用于接收来自控制机和 NPServer 的控制命令；
 - 日志模块，用于收集日志并发送到控制机。i2Node 安装在用户的生产服务器（常说的工作机或者源机 Source），和备份服务器（常说的灾备机或者目标端 Target）。
- 块复制模块（i2Block）**：指的是将此机器作为 iSCSI 的发起者，即 iSCSI 的 initiator 端，用于连接 iSCSI Target 端共享的磁盘设备。
- 块备份服务器（i2Block-server）**：指的是将此机器作为 iSCSI 的目标端，即 iSCSI 的 Target 端，用于提供块设备的磁盘共享。
- 对象存储模块**：这是将本地磁盘的数据传输到用户指定的对象存储上，以实现数据跨平台的迁移备份存储。

5. **NPServer 模块：**用于实现虚拟化备份/恢复的命令封装和发送，同时还实现虚拟化备份/恢复的任务管理和其他管理功能。只有在执行虚拟机备份时才需要安装和部署 NPServer。
6. **DataAgent 模块：**轻量级数据发送和接收用户端，用于将 Hyper-V 虚拟机备份到备份服务器，或者从备份服务器将虚拟机恢复到 Hyper-V 主机。DataAgent 程序无须单独部署，而是在部署 NPServer 时自动完成全新安装或升级。
7. **控制机模块：**指的是 i2UP 控制平台所在的服务器，在控制机上部署完控制机模块后，通过 WEB 界面实现配置和管理。如果是 Windows 环境可使用桌面 i2CtrlApp 应用程序配置和管理。

2 i2UP 部署

[安装 i2Ctrlcenter 控制机](#)

[安装 i2Node 节点](#)

[安装 i2Node for i2VP](#)

[安装 NPServer](#)

[安装 i2Block](#)

[安装 i2DTO](#)

2.1 安装 i2Ctrlcenter 控制机

2.1.1 软硬件环境要求

介绍 i2Ctrlcenter 控制机的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

作为 i2UP 的控制机服务器。

硬件环境要求

下表列出了安装 i2Ctrlcenter 控制机服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 和 ARM 架构。
硬盘	至少预留 10GB。
CPU	推荐 2 核 4 线程及其以上。（最佳配置：4 核 4 线程或以上）
内存	推荐 4G 内存及其以上。（最佳配置：4G 或以上）
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 i2Ctrlcenter 控制机对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 7.2 及其以上。 ●ARM 架构支持的操作系统： 中标麒麟、银河麒麟、欧拉。
i2Ctrlcenter 控制机 依赖包	●Linux OS 安装控制机所需的依赖包： i2ctrl_deps_*.tar.gz
i2Ctrlcenter 控制机 安装包	●Windows OS 对应的 i2Ctrlcenter 控制机安装包： info2soft-ctrlcenter-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 对应的 i2Ctrlcenter 控制机安装包： info2soft-ctrlcenter-<i2-version>.rpm



注意

1. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。
2. i2UP 版本的 i2Ctrlcenter 控制机安装包不再支持 Windows XP。

2.1.2 Windows OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机

英方控制机可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows OS 下安装控制机，用户需要准备适配的 OS 以完成控制机的安装，具体的 Windows OS 版本详见《i2UP 控制机支持列表》，下载适配的 i2Ctrlcenter 安装包。安装步骤如下：

1. 双击安装程序 info2soft-ctrlcenter-<i2-version>.<os-version>.exe，根据安装向导完成 Ctrlcenter 安装。
2. 检查是否安装成功：进入计算机管理→服务，确认 I2-Ctrlserver、I2-iaproxy、I2-Nginx、I2-PHP 和 I2-PostgreSQL 服务是否已启动，默认为启动状态。
3. 确认当前 i2Ctrlcenter 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：控制面板→程序→程序和功能，可以查看当前软件的版本号。



注意

1. 安装之前请先检查安装环境中是否已经存在 PostgreSQL 服务、Nginx 服务或 PHP CGI 服务。



说明

Ctrlcenter 控制机的安装过程中，安装包会自动解压并部署 Nginx、PHP、PostgreSQL 组件，并安装自启动服务，分别用于提供 WEB 管理界面以及保存系统参数和用户配置。

2. 强烈建议使用一台单独的主机来部署，避免和其他服务冲突。

2.1.3 Linux OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机

英方控制机可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux OS 下安装控制机，需要安装对应的依赖包，否则就会提示缺少依赖包导致安装失败，依赖包会随同安装包一同发布，用户需要准备适配的 OS 以完成控制机的安装，具体的 Linux OS 版本详见《i2UP 控制机支持列表》，下载适配的 i2Ctrlcenter 安装包。安装步骤如下：

1. 先将依赖包压缩包传到服务器上，解压后执行 ./install.sh 脚本。

```
# tar zxvf i2ctrl_deps_*.tar.gz
# cd i2ctrl_deps/
# ./install.sh
```

2. 完成依赖包安装后，再将安装包传到服务器，执行控制机安装包的安装命令：

```
# rpm -ivh info2soft-ctrlcenter-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

3. 提示是否生成随机域名，若使用默认域名请直接回车，若生成随机域名填 y 然后回车。默认域名是 console.i2up.com。

```
Whether to generate a random domain name. [y/N]
```

4. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下守护进程是否开启：

```
# ps -ef | grep iaproxy
# ps -ef | grep nginx
# ps -ef | grep pgsq1
# ps -ef | grep php-fpm
```

5. 确认当前 i2Ctrlcenter 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep info2soft-ctrlcenter
```



注意

1. 强烈建议使用一台单独的主机来部署，避免和其他服务冲突。
2. i2Ctrlcenter 守护进程默认为自启动。如果 i2Ctrlcenter 重启，或其他异常导致 i2Ctrlcenter 守护进程未正常启动，可通过以下命令手工启动：

```
# systemctl restart i2pgsql.service
# systemctl restart i2resty.service
# systemctl restart i2up.service
```

2.2 安装 i2Node 节点

2.2.1 软硬件环境要求

介绍 i2Node 节点的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

工作机或灾备机。

硬件环境要求

下表列出了安装 i2Node 节点服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 和 ARM 架构。
硬盘	至少预留 5GB。
CPU	推荐 2 核 4 线程及其以上。（最佳配置：4 核 4 线程或以上）
内存	推荐 4G 内存及其以上。已占用内存<80%（最佳配置：4G 或以上）
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 i2Node 节点对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 5.x 及其以上。 ●ARM 架构支持的操作系统： 中标麒麟、银河麒麟、欧拉。
i2Node 节点安装包	●Windows OS 对应的 i2Node 节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 对应的 i2Node 节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm



注意

1. *i2Node 运行时程序自身占用的资源并不大，但在进行数据镜像和复制时需要占用一定的资源，占用资源的多少和用户端的生产数据量密切相关；
2. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。

2.2.2 Windows OS 下安装 i2Node 节点

英方节点可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows OS 下安装控制机，用户需要准备适配的 OS 以完成节点的安装，具体的 Windows OS 版本详见《i2Node 产品支持列表》，下载适配的 i2Node 安装包。安装步骤如下：

在 Windows 平台，i2Node 相关程序有两种运行方式：以服务方式运行和以应用方式运行。安装完毕后，默认以服务方式运行，自启动服务。

1. 双击安装程序 info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.exe。
2. 安装类型选择“企业版”，然后根据安装向导完成 i2node 安装。
3. 安装完成后，检查是否安装成功：进入计算机管理→服务，确认 I2-Availability、I2-rpc、I2-Slogd、I2-Sdatad、I2-Srepd、I2-HaDetector 服务是否已启动，默认为启动状态。

下表解释各个服务的含义：

服务名称	所属模块	说明
I2-Availability	共用	高可用功能模块
I2-rpc	共用	工作机/灾备机与控制机 RPC 的通讯模块
I2-Slogd	共用	工作机/灾备机日志模块
I2-Sdatad	工作机	工作机数据处理模块，负责数据镜像、复制、恢复等
I2-Srepd	灾备机	灾备机数据处理模块，负责接收和处理来自工作机的数据，以及恢复等
I2-HaDetector	共用	高可用进程的监控进程

4. 确认当前 i2Node 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：控制面板→程序→程序和功能，可以查看当前软件的版本号。



注意

1. 如果存在其他版本的 i2Node 程序，必须先卸载原有版本再进行安装。卸载详见 [Windows OS 下卸载节点](#)。

2.2.2.1 以应用方式运行

在某些场景，需要将 i2Node 程序配置为“以应用方式运行”，比如：

1. 用户需要同步的生产数据源位于共享目录（即工作机映射网络驱动器，并配置业务应用使用该网络驱动器作为数据目录）。如果以服务方式运行，共享目录无法被 i2Node 程序识别，i2Node 程序无法进行数据捕获和复制。灾备机上的 i2Node 程序不受影响，以服务方式或以应用程序运行都可以正常接收来自工作机的数据备份。
2. 用户需要将灾备数据保存在灾备机的共享目录（即灾备机映射网络驱动器，并使用该网络驱动器作为数据的保存路径）。如果以服务方式运行，共享目录无法被 i2Node 程序识别，i2Node 程序无法将数据存储在灾备机的共享目录。
3. 用户使用英方 High Availability 应用高可用保护场景时，涉及 GUI 可视化脚本的使用，则需要配置 i2Node 程序以应用方式运行，并且脚本必须使用 autoit 软件来编写为 .exe 可执行程序。
4. 用户使用英方 High Availability 应用高可用保护场景时，上传的脚本存在二次调用其他脚本的需求，则需要配置 i2Node 程序以应用方式运行，并且要保证被调用的脚本能正常结束而不是一直运行无结束标志。

除了上述提及到的情况，是“以应用方式”运行，其余的都是以系统默认的“以服务方式”运行。



注意

1. 针对本地磁盘的复制规则，i2Node 程序以服务方式或应用方式运行没有区别。
2. i2Node 程序只支持映射为盘符的方式，例如：; i2Node 程序不支持非盘符映射的共享访问方式，例如 \\192.168.100.94\ftp 不被识别。

将 i2Node 改为应用方式运行的具体步骤为：

1. 单击“开始→运行”，输入“regedt32”打开注册表（或通过 DOS 运行 regedt32）。
2. 打开“HKEY_LOCAL_MACHINE→SOFTWARE→Info2Software→SDATA”，在 SDATA 项下修改 runasapp，类型为 DWORD，修改数值数据赋值为 1，其余默认。
3. 然后手动退出 i2Node 程序。
4. 重新启动桌面上的 i2Node 程序，可看到 i2 程序的主界面菜单的“服务管理”中看到程序正以应用程序方式运行。



说明

重新启动 i2Node 程序是为了确保重启机器后，i2Node 程序不会以服务方式启动相关 i2 进程，避免和“以应用方式运行”的 i2Node 程序发生冲突。

2.2.2.2 以服务方式运行

在 i2Node 安装完成后，默认节点以服务方式运行，无需更改，如要将节点的模式从“应用方式运行”改为“服务方式运行”，具体步骤为：

1. 单击“开始→运行”，输入“regedt32”打开注册表编辑器（或通过 DOS 运行 regedt32）。
2. 打开“HKEY_LOCAL_MACHINE→SOFTWARE→Info2Software→SDATA”，在 SDATA 项下修改 runasapp，类型为 DWORD，修改数值数据赋值为 0，其余默认。
3. 然后手动退出 i2Node 程序。
4. 重新启动桌面上的 i2Node 程序，可看到 i2 程序的主界面菜单的“服务管理”中看到程序正“以服务方式”运行。

**说明**

重新启动 i2Node 程序是为了确保重启机器后，i2Node 程序不会“以服务方式”启动相关 i2 进程，避免和“以应用方式运行”的 i2Node 程序发生冲突。

**注意**

1. 当设置 i2Node 程序“以应用程序方式”运行后，假如所在的 OS 被用户重新启动后用户没有执行登录操作，则 i2Node 程序仍无法正常启动和运行；因此如果 OS 发生重启操作，用户需要执行登录操作才能让 i2Node 程序正常启动和运行。
2. 当设置 i2Node 程序“以应用程序方式”运行后，i2Node 程序的界面菜单的“服务管理”中的选项“保持启动状态”用于控制 i2Node 相关进程是否能够自动运行。
 - 勾选：i2Node 程序启动后，进程会自动启动。
 - 不勾选：i2Node 程序启动后，进程不会自动启动。需用户手工启动（特别注意）
3. 当设置“以应用程序方式”运行后，在进程已经启动的情况下，关闭 Smon（i2Node 程序的图形界面）不会停止 i2Node 相关进程；重新打开 Smon，由“保持启动状态”选项决定是否自动启动相关进程。

2.2.3 Linux OS 下安装 i2Node 节点

英方节点可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux OS 下安装 i2Node 节点，用户需要准备适配的 OS 以完成 i2Node 的安装，具体的 Linux OS 版本详见

《i2COOPY&i2CDP&i2Availability 产品支持列表》，下载适配的 i2Node 安装包，安装步骤如下：

1. 将 i2Node 安装包上传到服务器，MD5 完整性校验通过后，执行节点安装包的安装命令：

```
#rpm -ivh info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

**说明**

如果系统是最小安装的，将会提示缺少 zip, unzip, psmisc 等 3 个软件包，可以在操作系统 ISO 里找到对应的 rpm 包进行安装，或者使用 yum 安装。

```
yum install -y zip unzip psmisc
```

2. 根据提示选择不同的安装类型。

**说明**

- 1.Enterprise 表示为企业版，是控制机来连接此节点。
- 2.Cloud client 表示云版，是此节点主动连控制机。
- 3.Ent-Backup 表示为此节点没有内核模块，主要用于定时备份，仅用于此节点作为定时备份时使用。

3. 安装之后会提示：

```
Current control port is 26821  
Modify it?[y/n]
```

4. 一般默认输入 n，会提示以下内容：

```
You can run i2cfg to modify later,  
press Enter to exit
```

5. 此时按“Enter”退出，出现以下提示后，完成安装。

```
info2soft-i2node is installed successfully.
```

6. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下进程是否开启：

```
#ps -ef | grep sdata
```

7. 确认当前 i2Node 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2node
```



注意

1. 在部署 i2Node 程序后，用户需要升级 Linux OS 内核，请联系英方进行咨询。

2.3 安装 i2Node for i2VP

i2VP 在虚拟化支持和全服务器备份的 vmdk 格式时会需要使用到，主要是用于装在灾备机上的，工作机上无需安装。i2VP 都是以 i2Node 节点作为依赖进行的功能，故这两者为固定搭配使用，缺一不可。

2.3.1 软硬件环境要求

介绍 i2Node for i2VP 的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

灾备机。

硬件环境要求

下表列出了安装 i2Node for i2VP 服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 架构。
硬盘	至少预留 5GB。
CPU	推荐 2 核 4 线程及其以上。（最佳配置：4 核 4 线程或以上）
内存	推荐 4G 内存及其以上。（最佳配置：4G 或以上）
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 i2Node for i2VP 对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 7.2 及其以上。
i2Node for i2VP 安装包	●Windows OS 对应的 i2Node for i2VP 安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>-fori2vp.exe ●Linux OS 对应的 i2Node for i2VP 安装包： info2soft-i2node-i2vp_plugin-<i2-version>.<os-version>.rpm
可能需要的额外安装包	●Linux OS 可能需要 i2Node 的节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm



注意

1. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。

2.3.2 Windows OS 下安装 i2Node for i2VP

英方 i2VP 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows OS 下安装 i2Node for i2VP，用户需要准备适配的 OS 以完成 i2Node for i2VP 的安装，具体的 Windows OS 版本详见《i2VP 产品支持列表》，下载适配的 i2Node for i2VP 安装包。i2Node for i2VP 安装包在 Windows OS 下是集成了 i2Node 节点包，所以安装 i2Node for i2VP 同时会将 i2Node 包一起安装。安装步骤如下：

1. 双击安装程序 info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>-fori2vp.exe，根据安装向导完成 i2Node for i2VP 的安装。
2. 检查是否安装成功：
 - a. 进入计算机管理→服务，检查 i2Node 节点的服务是否启动：I2-Availability、I2-rpc、I2-Slogd、I2-Sdatad、I2-Srepd、I2-HaDetector 服务是否已启动，默认为启动状态。
 - b. 检查在<安装路径>\info2soft\node\bin 目录下是否有 i2vp 命名的文件。
3. 确认当前 i2VP 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：控制面板→程序→程序和功能，可以查看当前软件的版本号。



注意

1. 如果在安装 i2Node for i2VP 之前，Window OS 已经安装了 i2Node 节点，此时在安装时，会提示已安装，需要先卸载 i2Node，再安装 i2Node for i2VP。卸载 i2Node 节点详见 [Windows OS 下卸载 i2Node 节点](#)。

2.3.3 Linux OS 下安装 i2VP_plugin

英方 i2VP 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux OS 下安装 i2VP_plugin，用户需要准备适配的 OS 以完成 i2VP_plugin 的安装，具体的 Linux OS 版本详见《i2VP 产品支持列表》，下载适配的 i2VP_plugin 安装包。i2VP_plugin 安装包在 Linux OS 下是作为 i2Node 的插件形式安装进来的，所以必须先安装 i2Node 节点后，才可以安装 i2VP_plugin 安装步骤如下：

1. Linux OS 下安装 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. 从英方软件下载单独的 plugin 插件安装包，安装包文件名包含” i2vp_plugin” 字符，将此安装包上传到服务器，执行 i2vp_plugin 安装包的安装命令：
3. 安装过程中，会提示安装 i2vp_plugin 需要重启 i2Node 节点，输入 1 表示重启 i2Node 节点并继续完成安装，输入 2 则直接退出安装。
4. 确认当前 i2vp_plugin 版本号信息是否与安装名的版本保持一致：

```
rpm -ivh info2soft-i2node-i2vp_plugin-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

```
rpm -qa | grep i2vp_plugin
```



注意

1. 安装 i2vp_plugin 时，必须要先安装 i2Node 节点（安装 i2Node 节点在前，安装 i2vp_plugin 在后，为固定搭配使用），i2Node 节点安装详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. ESXi 无法打开虚拟硬件版本高于其支持版本的虚拟机的电源。

2.4 安装 NPServer

NPServer 是 i2VP 的任务控制中心，NPServer 实现和各种虚拟平台包括 ESXi、vCenter、Hyper-V 的通讯，i2Ctrlcenter 必须依赖 NPServer 才能实现和各种虚拟平台的通信和控制。NPServer 首次运行会生成默认的配置项，停止 NPServer 后可以修改默认配置项。如端口号、日志等级等等。NPServer 以文件方式保存规则信息和注册的虚拟平台信息，在 NPServer 重启时加载虚拟平台的注册信息、建立连接并保持，加载备份规则并启动规则信息中标记为非停止和非完成状态的规则。同时建议部署时将控制机和 NPServer 的时区和系统时间保持一致。

2.4.1 软硬件环境要求

介绍 NPServer 的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

i2VP 代理服务器。

硬件环境要求

下表列出了安装 NPServer 服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 架构。
硬盘	至少预留 5GB。
CPU	NPServer 模块：（最佳配置：CPU 4 核 4 线程） 推荐 2 核 4 线程及其以上。 DataAgent 模块：（最佳配置：CPU 6 核 4 线程） 推荐 CPU 4 核 8 线程及其以上。
内存	NPServer 模块：（最佳配置：4G 或以上） 推荐内存 4G 及其以上。 DataAgent 模块：（最佳配置：64G 或以上） 推荐内存 32G 及其以上。
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 NPServer 对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 7.2 及其以上。
NPServer 安装包	●Windows OS 对应的 NPServer 安装包： info2soft-npsvr-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 对应的 NPServer 安装包： info2soft-npsvr-<i2-version>.<os-version>.rpm
可能需要的额外安装包	●Windows OS 可能需要 i2Node 的节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 可能需要 i2Node 的节点安装包：

项目	配置说明
	info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm



注意

1. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。
2. *DataAgent 并不是一个服务程序，只是个工具程序，只有进行虚拟机备份和恢复时才需要部署和运行，一个虚拟机的备份或者恢复需要一个 DataAgent 实例，运行单个 DataAgent 实例占用的资源很少。这里资源指的是在 Hyper-V 主机上运行需要的资源。
3. 在生产环境中，控制机需要安装在一个独立的主机或服务器上，NPServer 可以装在独立安装，或者如果网络条件允许，也可以和控制机安装在一起。在测试环境中，为了节约资源，可以将控制机和 NPServer 安装在灾备机上。

2.4.2 Windows OS 下安装 NPServer

英方 NPServer 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows OS 下安装 NPServer，用户需要准备适配的 OS 以完成 NPServer 的安装，具体的 Windows OS 版本详见《i2NPServer 产品支持列表》，下载适配的 NPServer 安装包。安装步骤如下：

1. 双击安装程序 info2soft-npsvr-<i2-version>.<os-version>.exe，根据安装向导完成 NPServer 的安装。
2. 检查是否安装成功：进入计算机管理→服务，确认 I2-NPServer 服务是否已启动，默认为启动状态。
3. 确认当前 NPServer 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：控制面板→程序→程序和功能，可以查看当前软件的版本号。



注意

1. NPServer 默认使用端口 26823 与 ESXi 的 web service 通信，确保 NPServer 所使用的端口可以被防火墙放行。具体的端口列表详见[英方软件端口说明](#)。

2.4.3 Linux OS 下安装 NPServer

英方 NPServer 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux OS 下安装 NPServer，用户需要准备适配的 OS 以完成 NPServer 的安装，具体的 Linux OS 版本详见《i2VP 产品支持列表》，下载适配的 NPServer 安装包。安装步骤如下：

1. 将 NPServer 安装包上传到服务器，执行 NPServer 安装包的安装命令：

```
#rpm -ivh info2soft-npsvr-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 安装完成后检查进程及端口：

```
#ps -ef |grep npsvr
```



说明

配置文件目录位置是/etc/npsvr/

日志文件目录位置是/var/i2data/log/

EL6:

停止 NPServer 的命令: service npsvr stop。

启动 NPServer 的命令: service npsvr start。

重启 NPServer 的命令: service npsvr restart。

EL7:

停止 NPServer 的命令: systemctl stop npsvr。

启动 NPServer 的命令: systemctl start npsvr。

重启 NPServer 的命令: systemctl restart npsvr。

3. 确认当前 NPServer 版本号信息是否与安装名的版本保持一致:

```
#rpm -qa | grep npsvr
```

2.5 安装 i2Block

i2Block 是英方块复制、存储管理功能必备的安装包，分为服务端安装包和客户端安装包，服务端目前仅支持 Linux OS，客户端目前仅支持 Windows OS，后续会持续更新。i2Block 主要是用于块复制和存储管理功能，在“资源管理”→“存储管理”，“块复制”中会用到。安装 i2Block 安装包之前需要安装 i2Node 节点，此为固定搭配，顺序不可颠倒，必须 i2Node 节点安装在前，i2Block 安装在后。

i2Block 的安装分为客户端和服务端。其中服务端仅支持 Linux OS，目前客户端仅支持 Windows OS。

2.5.1 软硬件环境要求

介绍 i2Block 的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

工作机或灾备机。

硬件环境要求

下表列出了安装 i2Block 服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 架构。
硬盘	至少预留 5GB。
CPU	推荐 2 核 4 线程及其以上。（最佳配置：4 核 4 线程或以上）
内存	推荐 4G 内存及其以上。（最佳配置：4G 或以上）

项目	配置说明
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 i2Block 对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 7.2 及其以上。
必要的前置安装包	●Windows OS 可能需要 i2Node 的节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 可能需要 i2Node 的节点安装包： info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm
i2Block 安装包	●客户端（仅支持 Windows OS）： info2soft-i2block-client-<i2-version>.<os-version>.exe ●服务端（仅支持 Linux OS）： info2soft-i2block-server-<i2-version>.<os-version>.rpm



注意

1. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。

2.5.2 安装 i2Block-server

2.5.2.1 Windows OS 下安装 i2Block-server

Windows OS 下目前 i2Block-server 不支持。

2.5.2.2 Linux OS 下安装 i2Block-server

i2Block-server 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux OS 下安装 i2Block-server，用户需要准备适配的 Linux OS 以完成 i2Block-server 的安装，具体的 Linux OS 版本详见《i2Block 产品支持列表》，下载适配的 i2Block-server 安装包。安装步骤如下：

1. 安装 i2Block-server 之前，需要安装 zfs-0.7，首先需要下载 zfs 的 repo 文件，下载地址如下，根据当前系统版本的不同，下载对应的安装包：

Linux 版本	ZFS 下载地址（用<zfs_repo_url>表示）
EL7.5 Package	http://download.zfsonlinux.org/epel/zfs-release.el7_5.noarch.rpm
EL7.6 Package	http://download.zfsonlinux.org/epel/zfs-release.el7_6.noarch.rpm

2. 根据 RHEL/CentOS 版本安装相应的 rpm:

```
yum install <zfs_repo_url>
```

3. 安装 zfs-kmod 之前，需要修改当前 zfs.repo 的配置:

```
[root@localhost i2]vi /etc/yum.repos.d/zfs.repo
[zfs]
name=ZFS on Linux for EL7 - dkms
baseurl=http://download.zfsonlinux.org/epel/7.6/$basearch/
# enabled=1
enabled=0
metadata_expire=7d
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-zfsonlinux

[zfs-kmod]
name=ZFS on Linux for EL7 - kmod
baseurl=http://download.zfsonlinux.org/epel/7.6/kmod/$basearch/
# enabled=0
enabled=1
metadata_expire=7d
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-zfsonlinux
```

4. 执行 yum 命令安装 ZFS:

```
yum install -y zfs
```

5. 安装 targetcli:

```
yum install -y targetcli
```

6. 启动 target 服务:

```
systemctl enable target
systemctl start target
```

7. 将 i2block 安装包上传到服务器，执行节点安装包的安装命令:

```
rpm -ivh i2block-server-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

8. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下进程是否开启:

```
ps -ef | grep i2block-server
```



说明

如果可以查看到进程"/usr/local/i2block-server/i2block-server daemon", 表明程序安装成功。

9. 确认当前 i2Block-server 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致:

```
rpm -qa | grep i2block-server
```



注意

1. 安装 i2block-server 时，必须要先安装 i2Node（先安装 i2Node，后安装 i2block-server，为固定搭配使用）。i2Node 节点安装详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. 安装 i2block-server 时，必须要提前安装 zfs，zfs 和 i2Node 节点没有强制的安装先后顺序。zfs 版本要求是 0.7.x，EL7.7 如果使用 yum 安装 zfs 默认是 zfs-0.8，因此 EL7.7 以后暂不支持。
3. i2Block 的 client 端日志存放位置：若为默认安装路径，则日志存放位置为 C:\Program Files (x86)\info2soft\Block\bin\log；自定义安装路径，则日志存放位置为：<安装路径>\Block\bin\log。
4. i2Block 的 server 日志存放位置：/usr/local/i2block/server/log。
5. i2block-server 需要开放端口 26825。

2.5.3 安装 i2Block-client

2.5.3.1 Windows OS 下安装 i2Block-client

i2Block-client 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows OS 下安装 i2Block-client，用户需要准备适配的 Windows OS 以完成 i2block-client 的安装，具体的 Windows OS 版本详见《i2Block 产品支持列表》，下载适配的 i2Block 安装包。安装步骤如下：

1. 双击安装程序 info2soft-i2block-client-<i2-version>.<os-version>.exe，根据安装向导完成 i2Block 的安装。安装完成后，需重启系统才可生效。
2. 检查是否安装成功：进入计算机管理→服务，确认 I2-Block 服务是否已启动，默认为启动状态。
3. 确认当前 i2Block 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：控制面板→程序→程序和功能，可以查看当前软件的版本号。
4. Windows OS 作为 iSCSI 发起者时必须在操作系统的服务列表开启 iSCSI 发起者服务。

Microsoft Account Sign-in Assistant	支持...	手动(触发...	本地系统
Microsoft App-V Client	Man...	禁用	本地系统
Microsoft iSCSI Initiator Service	管理...	正在...	自动 本地系统
Microsoft iSCSI Target Server	启用...	正在...	自动 本地系统
Microsoft Key Distribution Service	此服...	手动(触发...	本地系统



注意

1. 安装 i2Block 时，必须要先安装 i2Node（先安装 i2Node，后安装 i2Block，为固定搭配使用），i2Node 节点安装详见 [Windows OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. i2Block 的 client 端日志存放位置：若为默认安装路径，则日志存放位置为 C:\Program Files (x86)\info2soft\Block\bin\log；自定义安装路径，则日志存放位置为：<安装路径>\Block\bin\log。
3. i2Block 的版本必须与 i2Node 的版本保持一致。
4. I2Block client 需要开启端口 26826。

5. 若出现“计算中丢失 api-ms-win-crt-stdio-1-1-0.dll”系统错误提示,说明操作系统缺少相应的修补程序,请下载并依次安装 KB2919442, KB2919355, KB2999226 这些补丁。

KB2919442:

<https://download.microsoft.com/download/D/6/0/D60ED3E0-93A5-4505-8F6A-8D0A5DA16C8A/Windows8.1-KB2919442-x64.msu>

KB2919355:

<https://download.microsoft.com/download/2/5/6/256CCCFB-5341-4A8D-A277-8A81B21A1E35/Windows8.1-KB2919355-x64.msu>

KB2999226:

<https://download.microsoft.com/download/1/1/5/11565A9A-EA09-4F0A-A57E-520D5D138140/Windows6.1-KB2999226-x64.msu>

2.5.3.2 Linux OS 下安装 i2Block-client

在 Linux OS 下安装 i2Block-client, 用户需要准备适配的安装包以完成 i2Block-client 的安装, 支持的 Linux OS 版本和适配的安装包详见《i2Block 产品支持列表》, 下载适配的 i2Block-client 安装包后上传到系统中。下面使用 E17 系统作为示例, 安装步骤如下:

1. 首先确认是否已安装 i2node, 如系统未安装 i2node 需先安装 i2node, 详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。

2. 安装 i2Block-client。

```
# rpm -ivh i2block-client-<i2-version>.<os-version>.rpm
```



说明

<i2-version>对应 i2 软件版本号, <os-version>对应操作系统版本号。

3. 查看 i2Block-client 服务状态。

```
# systemctl status i2block-client
```

4. 如节点需要作为 iSCSI 发起者, 安装 iSCSI 客户端。

CentOS7 系统示例如下:

```
# yum install iscsi-initiator-utils  
# systemctl start iscsi
```



说明

查看/etc/iscsi/initiatorname.iscsi 文件内容来查询当前系统的 iSCSI 发起者名称。

2.6 安装 i2DTO

i2DTO 主要是用于 i2DTO 功能, 在“资源管理”→“DTO 主机”, “DTO 管理”中会用到。

2.6.1 软硬件环境要求

介绍 i2DTO 的软硬件环境要求。建议部署各服务器具有等价的软硬件配置。

角色类型

工作机。

硬件环境要求

下表列出了安装 i2DTO 服务器应具备的最低硬件要求。在实际业务中，硬件配置的规划需考虑数据规模及所期望的数据库响应速度。

项目	配置说明
服务器架构	支持 X86 架构。
硬盘	至少预留 5GB。
CPU	推荐 2 核 4 线程及其以上。（最佳配置：4 核 4 线程或以上）
内存	推荐 4G 内存及其以上。（最佳配置：4G 或以上）
网络要求	百兆以上以太网。

软件环境要求

下表列出了部署 i2DTO 对操作系统的要求。软件详细兼容信息请参考《Info2soft 兼容性列表》。

项目	配置说明
操作系统类型及版本	●x86 架构支持的操作系统： Windows Server 2008 及其以上、Red Hat Enterprise Linux 7.2 及其以上。
i2DTO 安装包	●Windows OS 对应的 i2DTO 安装包： info2soft-i2dto-<i2-version>.<os-version>.exe ●Linux OS 对应的 i2DTO 安装包： info2soft-i2dto-<i2-version>.<os-version>.rpm



注意

1. 所有模块的安装必须在 Linux root 用户、Windows administrator 用户或具有相关超级权限的用户下进行。

2.6.2 Windows OS 下安装 i2DTO

英方 i2DTO 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Windows 操作系统下安装 i2DTO，用户需要准备适配的操作系统以完成 i2DTO 的安装，具体的 Windows 操作系统版本详见《i2DTO 产品支持列表》，安装步骤如下：

1. 双击安装程序 `info2soft-i2dto-<i2-version>.<os-version>.exe`，用户自行选择安装目录，然后根据安装向导完成 i2dto 安装。
2. 安装完成后，在<安装路径>i2dto\dto 的目录下，右键单击 `start-synchost.bat` 使用管理员打开，以启动 dto 程序，才可进行后续的 DTO 主机功能操作。



注意

1. 必须启动 `start-synchost.bat`，才可以对后续的 DTO 进行主机的功能操作，而且运行的 DOS 窗口不能关闭。
2. 启动 `start-synchost.bat` 时，建议当前操作系统账户为超级管理员，如若不是，请以管理员打开提示命令符，通过命令提示符完成启动，否则会出现启动失败或者打不开的情况。
3. i2DTO 需要开启 RPC 端口 26824，防火墙需要放行该端口。

2.6.3 Linux OS 下安装 i2DTO

英方 i2DTO 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux 操作系统下安装 i2DTO，用户需要准备适配的操作系统以完成 i2DTO 的安装，具体的 Linux 操作系统版本详见《i2DTO 产品支持列表》，安装步骤如下：

1. 将 i2DTO 安装包上传到服务器，执行 i2DTO 安装包的安装命令：

```
#rpm -ivh info2soft-i2dto-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 确认当前 i2DTO 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2dto
```

3. 启动 i2DTO 程序后，才可进行后续的 DTO 主机功能操作：

进入到dto的安装路目录：

```
#cd /usr/dto/dto/
```

执行文件：

```
[root@localhost dto]#./start-synchost.sh
```



注意

1. 必须启动 `start-synchost.sh`，才可以对后续的 DTO 进行主机的功能操作。
2. 要求运行程序的用户对需同步数据中的：文件有[读]权限，目录有[读+执行]权限。
3. 规则日志在 `dto/dto/logs/` 目录下。

3

i2UP 卸载

[卸载 i2Ctrlcenter 控制机](#)

[卸载 i2Node 节点](#)

[卸载 i2Node for i2VP](#)

[卸载 NPServer](#)

[卸载 i2Block](#)

[卸载 i2DTO](#)

3.1 卸载 i2Ctrlcenter 控制机

3.1.1 Windows OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机

1. 在 Windows 平台，通过控制面板→添加/删除程序，找到 i2Ctrlcenter 软件，双击之后完成卸载。



说明

卸载 i2Ctrlcenter 后，在原安装路径下会保留 Nginx 配置文件及 PostgreSQL 数据库文件，用于重装 i2Ctrlcenter 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.1.2 Linux OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机

1. 通过 rpm 命令进行卸载，执行 i2Ctrlcenter 控制机的卸载命令：

```
# rpm -e info2soft-ctrlcenter
```



说明

卸载 i2Ctrlcenter 后，在原安装路径下会保留 Nginx 配置文件及 PostgreSQL 数据库文件，用于重装 i2Ctrlcenter 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.2 卸载 i2Node 节点

3.2.1 Windows OS 下卸载 i2Node 节点

1. 在 Windows 平台，通过控制面板→添加/删除程序，找到 i2Node 软件，双击之后完成卸载。



说明

卸载 i2Node 后，所有 i2Node 有关服务都会被自动删除；但默认保留安装路径 C:\Program Files (x86)\info2soft\node 目录下有关工作机和灾备机的配置信息，主要涉及主机注册信息、端口信息和版本信息等文件。



注意

1. 如果用户保留上述配置文件，则未来给该主机重新安装新版本 i2Node 程序时，该主机会自动恢复和 i2Ctrlcenter 控制台的注册和通信，无需重新添加和注册。（前提是用户没有在节点管理页面删除该节点）。
2. 如果用户删除上述配置文件，则未来给该主机重新安装新版本 i2Node 程序时，用户需要重新针对该主机执行注册和认证操作。（前提是用户没有在节点管理页面删除该节点）。

3.2.2 Linux OS 下卸载 i2Node 节点

1. 通过 rpm 命令进行卸载，执行控制机器的卸载命令：

```
#rpm -e info2soft-i2node
```



说明

卸载 i2Node 后会保留工作机或灾备机等配置信息文件，路径是/etc/sdata，主要涉及主机注册信息、端口信息和版本信息等配置文件。



注意

1. 如果用户保留上述配置文件，则未来给该主机重新安装新版本 i2Node 程序时，该主机会自动恢复和 i2Ctrlcenter 控制台的注册和通信，无需重新添加和注册。（前提是用户没有在节点管理页面删除该节点）。
2. 如果用户删除上述配置文件，则未来给该主机重新安装新版本 i2Node 程序时，用户需要重新针对该主机执行注册和认证操作。（前提是用户没有在节点管理页面删除该节点）。

3.3 卸载 i2Node for i2VP

3.3.1 Windows OS 下卸载 i2Node for i2VP

1. 在 Windows 平台, 通过控制面板→添加/删除程序, 找到 info2soft-i2node-fori2vp 软件, 双击之后完成卸载。



说明

卸载 i2VP 后会保留一些配置信息文件, 用于重装 i2VP 软件后的快速恢复。如无需保留, 请手动进行删除。



注意

1. Windows OS 下卸载 i2VP 会连 i2Node 节点一同卸载, 所以用户根据需求慎重卸载。

3.3.2 Linux OS 下卸载 i2VP_plugin

1. 查询安装软件名称, 假设命令返回内容是<i2vp_plugin_packageName>。

```
# rpm -qa |grep i2vp_plugin
```

2. 通过 rpm 命令进行卸载, 执行卸载命令:

```
# rpm -e <i2vp_plugin_packageName>
```



说明

卸载 i2vp_plugin 后会保留一些配置信息文件, 用于重装 i2vp_plugin 软件后的快速恢复。如无需保留, 请手动进行删除。

3.4 卸载 NPServer

3.4.1 Windows OS 下卸载 NPServer

1. 在 Windows 平台, 通过控制面板→添加/删除程序, 找到 NPServer 软件, 双击之后完成卸载。



说明

卸载 NPServer 后会保留一些配置信息文件, 用于重装 i2NPServer 软件后的快速恢复。如无需保留, 请手动进行删除。

3.4.2 Linux OS 下卸载 NPServer

1. 查询安装软件名称, 假设命令返回内容是<npsvr_packageName>。

```
# rpm -qa |grep npsvr
```

2. 通过 rpm 命令进行卸载, 执行 NPServer 的卸载命令:

```
# rpm -e <npsvr_packageName>
```

**说明**

卸载 NPSServer 后会保留一些配置信息文件，用于重装 i2NPSServer 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.5 卸载 i2Block

3.5.1 卸载 i2Block-client

3.5.1.1 Windows OS 下卸载 i2Block-client

1. 在 Windows 平台，通过控制面板→添加/删除程序，找到 i2Block 软件，双击之后完成卸载。

**说明**

卸载 i2Block-client 后会保留一些配置信息文件，用于重装 i2Block-client 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.5.1.2 Linux OS 下卸载 i2Block-client

1. 查询安装软件名称，假设命令返回内容是<i2block-client_packageName>。

```
# rpm -qa |grep i2block-client
```

2. 通过 rpm 命令进行卸载，执行卸载命令：

```
# rpm -e <i2block-client_packageName>
```

3.5.2 卸载 i2Block-server

3.5.2.1 Windows OS 下卸载 i2Block-server

Windows OS 下目前 i2Block-server 不支持。

3.5.2.2 Linux OS 下卸载 i2Block-server

3. 查询安装软件名称，假设命令返回内容是<i2block-server_packageName>。

```
# rpm -qa |grep i2block-server
```

4. 通过 rpm 命令进行卸载，执行 i2Block-server 的卸载命令：

```
# rpm -e <i2block-server_packageName>
```

**说明**

卸载 i2Block-server 后会保留一些配置信息文件，用于重装 i2Block-server 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.6 卸载 i2DTO

3.6.1 Windows OS 下卸载 i2DTO

1. 在 Windows 平台，通过控制面板→添加/删除程序，找到 i2DTO 软件，双击之后完成卸载。



说明

卸载 i2DTO 后会保留一些配置信息文件，用于重装 i2DTO 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

3.6.2 Linux OS 下卸载 i2DTO

1. 通过 rpm 命令进行卸载，执行 i2DTO 的卸载命令：

```
# rpm -e i2dto
```



说明

卸载 i2DTO 后会保留一些配置信息文件，用于重装 i2DTO 软件后的快速恢复。如无需保留，请手动进行删除。

4 i2UP 升级

[升级 i2Ctrlcenter 控制机](#)

[升级 i2Node 节点](#)

[升级 i2Node for i2VP](#)

[升级 i2Block](#)

[升级 NPServer](#)

[升级 i2Block](#)

[升级 i2DTO](#)

4.1 升级 i2Ctrlcenter 控制机

此章节仅描述 7.1 版本 i2Ctrlcenter 控制机之间的升级。

6.1 版本的升级至 7.1 版本，详见《企业版 6.1 到 7.1 升级指导手册》。

4.1.1 Windows OS 下升级 i2Ctrlcenter 控制机

具体步骤如下所示：

1. 登录到已装有控制机的 Windows OS。
2. 卸载 i2CtrlCenter 控制机，详见 [Windows OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机](#)。
3. 获取新版本的安装包：直接从英方获得新版本的 i2Ctrlcenter 控制机安装包。
4. 安装 i2CtrlCenter 控制机，详见 [Windows OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机](#)。



说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。

4.1.2 Linux OS 下升级 i2Ctrlcenter 控制机

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 i2CtrlCenter 控制机，详见 [Linux OS 下卸载 i2Ctrlcenter 控制机](#)。
3. 获取新版本的 i2CtrlCenter 控制机安装包：直接从英方获得新版本的 i2Ctrlcenter 控制机安装包。

4. 安装 i2CtrlCenter 控制机，详见 [Linux OS 下安装 i2Ctrlcenter 控制机](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将新版本的 i2Ctrlcenter 控制机安装包上传到服务器，执行节点安装包的安装命令：

```
#rpm -Uvh info2soft-ctrlcenter-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下守护进程是否开启：

```
#ps -ef | grep iaproxy  
#ps -ef | grep Nginx  
#ps -ef | grep pgsql  
#ps -ef | grep php-fpm
```

3. 确认当前 i2Ctrlcenter 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep ctrlcenter
```

4.2 升级 i2Node 节点

i2UP 控制台都是通过控制机对节点的控制来实现相关功能的操作，所以尽量需要保证节点版本和控制机版本保持一致，从而更好的实现功能的组合搭配。对于节点升级有两种方式：第一种是登录到节点的 OS，然后通过卸载重新安装升级，第二种是无需登录到各个节点，通过控制机对节点进行批量在线升级。

此章节仅描述 7.1 版本 i2Node 节点之间的升级。

6.1 版本的升级至 7.1 版本，详见《企业版 6.1 到 7.1 升级指导手册》。

4.2.1 i2Node 节点离线升级

对于小批量的节点，可以通过卸载节点，再重新安装新版本的节点下载。

4.2.1.1 Windows OS 下升级 i2Node 节点

具体步骤如下所示：

1. 登录到已装有节点的 Windows OS。
2. 卸载 i2Node 节点，详见 [Windows OS 下卸载 i2Node 节点](#)。
3. 获取新版本的安装包：节点机器在允许连接外网的情况下，可以直接从英方获得新版本的 i2Node 节点安装包；节点机器在只允许连接内网的情况下，可以通过控制机的配置来实现最新版本的 i2Node 节点的安装包下载，详见[配置内网下控制机中 i2Node 节点包下载](#)。
4. 安装 i2Node 节点，详见 [Windows OS 下安装 i2Node 节点](#)。



说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。

4.2.1.2 Linux OS 下升级 i2Node 节点

Linux OS 下升级 i2Node 节点有两种方式。

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下卸载 i2Node 节点](#)。
3. 获取新版本的 i2Node 安装包：节点机器在允许连接外网的情况下，可以直接从英方获得新版本的 i2Node 安装包；节点机器在只允许连接内网的情况下，可以通过控制机的配置来实现最新版本的 i2Node 的安装包下载，详见[配置内网下控制机中节点包下载](#)。
4. 安装 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将新版本的 i2Node 安装包上传到服务器，执行节点安装包的安装命令：

```
#rpm -Uvh info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 根据提示选择不同的安装类型。

说明

- 1.Enterprise 表示为企业版，是控制机来连接此节点。
- 2.Cloud client 表示云版，是此节点主动连控制机。
- 3.Ent-Backup 表示为此节点没有内核模块，主要用于定时备份，仅用于此节点作为定时备份时使用。

3. 安装之后会提示：

```
Current control port is 26821
Modify it?[y/n]
```

4. 一般默认输入 n，会提示以下内容：

```
You can run i2cfg to modify later,
press Enter to exit
```

5. 此时按“Enter”退出，出现以下提示后，完成安装。

```
info2soft-i2node is installed successfully.
```

6. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下进程是否开启：

```
#ps -ef | grep sdata
```

7. 确认当前 i2Node 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2node
```



注意

1. 在升级 i2Node 程序后，如果用户需要升级 Linux OS 内核，请联系英方进行咨询。

4.2.2 i2Node 节点在线升级

节点在线升级是指，对节点的 i2Node 程序通过控制机进行升级，无需登录到每个节点卸载和安装操作，也无需考虑节点的 OS。对于大批量的节点，不可能登录到每个节点进行卸载，重新安装以完成节点升级的操作，英方提供了节点在线升级的功能，通过控制机来实现对各个节点的控制升级，具体步骤如下：

4.2.2.1 准备 i2Node 节点在线升级包

用户需要准备对应的 zip 升级包，需向英方技术支持进行咨询，根据节点的操作系统准备的升级包也不同，请如下表所示：

i2Node 操作系统	升级包名称
Windows XP 32 位	windows.xp.x86-<i2-version>.zip
Windows Vista 32 位	windows.vista.x86-<i2-version>.zip
Windows Vista 64 位	windows.vista.x64-<i2-version>.zip
Windows 7 32 位	windows.7.x86-<i2-version>.zip
Windows 7 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows 8 32 位	windows.7.x86-<i2-version>.zip
Windows 8 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows 8.1 32 位	windows.7.x86-<i2-version>.zip
Windows 8.1 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows 10 32 位	Not Supported
Windows 10 64 位	windows.win10.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2003 32 位	windows.2003.x86-<i2-version>.zip
Windows Server 2003 64 位	windows.2003.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2003 R2 32 位	windows.2003R2.x86-<i2-version>.zip
Windows Server 2003 R2 64 位	windows.2003R2.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2008 32 位	windows.2008.x86-<i2-version>.zip
Windows Server 2008 64 位	windows.2008.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2008 R2 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2012 32 位	windows.7.x86-<i2-version>.zip
Windows Server 2012 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2012 R2 64 位	windows.7.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2016 64 位	windows.win10.x64-<i2-version>.zip
Windows Server 2019 64 位	windows.win10.x64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 5.x 32 位	rhel.el5-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 5.x 32 位(PAE 内核)	rhel.el5PAE-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 5.x 32 位(XEN 内核)	rhel.el5xen-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 5.x 64 位	rhel.el5.x86_64-<i2-version>.zip

i2Node 操作系统	升级包名称
RedHat/CentOS 6.x 32 位	rhel.el6-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.0 64 位	rhel.el60.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.1 64 位	rhel.el61.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.2 64 位	rhel.el62.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.3 64 位	rhel.el63.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.4 64 位	rhel.el64.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.5 64 位	rhel.el65.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.6 64 位	rhel.el66.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.7 64 位	rhel.el67.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.8 64 位	rhel.el68.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.9 64 位	rhel.el69.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 6.10 64 位	rhel.el610.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.0 64 位	centos.7.0.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.1 64 位	centos.7.1.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.2 64 位	centos.7.2.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.3 64 位	centos.7.3.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.4 64 位	centos.7.4.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.5 64 位	centos.7.5.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.6 64 位	centos.7.6.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 7.7 64 位	centos.7.7.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 8.0 64 位	centos.8.0.x86_64-<i2-version>.zip
RedHat/CentOS 8.1 64 位	centos.8.1.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.1 64 位	rhel.el6uek61.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.2 64 位	rhel.el6uek62.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.3 64 位	rhel.el6uek63.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.4 64 位	rhel.el6uek64.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.5 64 位	rhel.el6uek65.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.6 64 位	rhel.el6uek66.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.7 64 位	rhel.el6uek67.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.8 64 位	rhel.el6uek68.x86_64-<i2-version>.zip

i2Node 操作系统	升级包名称
Oracle Linux 6.9 64 位	rhel.el6uek69.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 6.10 64 位	rhel.el6uek610.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.0 64 位	rhel.el7uek70.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.1 64 位	rhel.el7uek71.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.2 64 位	rhel.el7uek72.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.3 64 位	rhel.el7uek73.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.4 64 位	rhel.el7uek74.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.5 64 位	rhel.el7uek75.x86_64-<i2-version>.zip
Oracle Linux 7.6 64 位	rhel.el7uek76.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 10 SP1 64 位	sles.10sp1.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 10 SP2 64 位	sles.10sp2.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP1 64 位	sles.11sp1.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP2 64 位	sles.11sp2.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP3 64 位 (default 内核)	sles.11sp3.default.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP3 64 位 (xen 内核)	sles.11sp3.xen.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP4 64 位 (default 内核)	sles.11sp4.default.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 11 SP4 64 位 (xen 内核)	sles.11sp4.xen.x86_64-<i2-version>.zip
SUSE 12 SP3 64 位	sles.12sp3.default.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 12.04.2 64 位	ubuntu.12042.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 12.04.3 64 位	ubuntu.12043.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 12.04.4 64 位	ubuntu.12044.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 14.04 64 位	ubuntu.1404.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 14.04.3 64 位	ubuntu.14043.x86_64-<i2-version>.zip
Ubuntu 16.04.2 64 位	ubuntu.16042.x86_64-<i2-version>.zip
Debian 7.1 64 位	debian.7.1.x86_64-<i2-version>.zip

说明

1. <i2-version>是指 info2soft-i2node 程序包的版本号。
2. 升级包可联系英方技术支持获取。

4.2.2.2 上传 i2Node 节点升级包

此升级包非安装包，需要用户咨询英方进行获取。

在线升级，需要先将升级包上传至<i2-version>版本的控制机中，具体操作如下：

1. 进入控制机的操作系统。
2. 在控制机的安装目录下找到的 upgrade 文件夹。



说明

Windows OS 下的 upgrade 文件夹位置为：“<安装路径>\wwwroot\default\public\upgrade”。

Linux OS 下的 upgrade 文件夹位置为：“/var/i2data/www/default/public/upgrade”。

3. 在 upgrade 文件夹的目录下，创建一个新的文件夹，并命名为最新的节点的版本号 <i2-version>。



说明

1. 举例一：info2soft-i2node 版本号是 7.1.60.20031720，要升级的节点操作系统版本是 Windows Server 2012 R2 64 位，控制机操作系统是 Windows OS，存放路径如下：

<安装路径>\wwwroot\default\public\upgrade\7.1.60.20031720\windows.7.x64-7.1.60.20031720.zip

2. 举例二：info2soft-i2node 版本号是 7.1.60.20031720，操作系统版本是 RedHat 7.6 64 位，控制机操作系统是 Linux OS，存放路径如下：

/var/i2data/www/default/public/upgrade/7.1.60.20031720\centos.7.6.x86_64-<i2-version>.zip

4. 将相关的升级包上传至步骤三创建的<i2-version>目录下。
5. 完成 i2Node 节点升级包的上传。



注意

1. 此处都是以用户在控制机目录下创建的文件夹为 upgrade 后的示例，用户也可以根据自己意愿自行创建别的文件夹名，但后续的操作是一致的。
2. 通过控制机在线升级，针对 Linux 版本的 i2Node，只能针对标准内核的操作系统进行升级，如果安装的 i2Node 是英方发布的针对内核的定制版本，则不支持在线升级。

4.2.2.3 开启在线升级功能

在使用节点在线升级的功能之前，需要开启此功能，并配置一些特殊参数，具体步骤如下：

1. 使用业务管理员或业务用户（需授权节点管理）登录到 i2UP 的操作平台。
2. 单击左侧的菜单栏“系统设置”→“系统参数”。
3. 在系统参数的界面栏中，单击“特殊参数”。
4. 单击“启用”在线升级，会出现如图所示的界面。

总览 / 系统参数

●**最新版本号**：i2Node 节点的安装包后缀会有版本号。如：7.1.60.20031720。

●**下载服务器**：此处填写控制机的 IP 访问地址。



说明

举例：若控制机地址为“172.20.49.120”，则填写：http://172.20.49.101:58080。

强烈建议此下载服务器地址填写 http://172.20.49.101:58080，非 https://172.20.49.101:58086。

- 设置升级包存放路径：此处填写 upgrade。

说明

用户需要在控制机的安装路径中已经上传 i2Node 节点升级包。详见[上传 i2Node 节点升级包](#)。

5. 单击“保存”，完成开启在线升级功能的配置。

4.2.2.4 批量在线升级 i2Node 节点

批量在线升级 i2Node 节点，需要已经在控制机[上传了 i2Node 节点升级包](#)和[开启在线节点升级功能](#)，批量在线升级 i2Node 节点步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”；
2. 进入操作界面，选择需要升级的节点，然后单击“升级节点”按钮，后台自动开始升级：



注意

1. 只有开启了在线升级节点功能，在菜单栏中“资源管理”→“节点管理”的界面中，才会有“在线节点升级”的功能选项，未开启的状态默认是隐藏不显示的。如何开启在线升级节点功能，详见[开启在线节点升级功能](#)。
2. 在线升级方式一次不能选择太多节点同时升级，否则可能存在部分节点升级失败的现象，建议每个批次控制在 50 个节点以下。如果升级失败，可以再次尝试升级。
3. 节点升级操作，需要重启 i2Node 的所有进程，复制规则需要重新镜像才能进入复制状态；恢复任务会停止。
4. 建议在系统维护时间统一执行节点升级。

4.2.2.5 查看 i2Node 节点在线升级日志

日志文件是用于记录系统操作事件的记录文件或文件集合，具有处理历史数据、诊断问题的追踪以及理解系统的活动等重要作用。查看规则的日志信息，包含了日志执行的镜像过程、增量传输过程、统计信息和异常错误代码等，主要用于规则异常时的排错。

i2Node 节点在线升级查看日志的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，找到对应的节点，单击“更多”→“查看日志”即可查看日志。

4.3 升级 i2Node for i2VP

此章节仅描述 7.1 版本 i2Node for i2VP 之间的升级。

6.1 版本的升级至 7.1 版本，详见《企业版 6.1 到 7.1 升级指导手册》。

4.3.1 Windows OS 下升级 i2Node for i2VP

Windows OS 下升级 i2Node for i2VP 步骤如下：

1. 登录到已装有 i2Node for i2VP 的 Windows OS。
2. 卸载 i2Node for i2VP，详见 [Windows OS 下卸载 i2Node for i2VP](#)。
3. 获取新版本的安装包：直接从英方获得新版本的 i2Node for i2VP。
4. 安装 i2Node for i2VP，详见 [Windows OS 下安装 i2Node for i2VP](#)。



说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。

4.3.2 Linux OS 下升级 i2VP_plugin

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 i2VP_plugin，详见 [Linux OS 下卸载 i2VP_plugin](#)。
3. 获取新版本的 i2VP_plugin：直接从英方获得新版本的 i2VP_plugin 安装包。
4. 安装 i2VP_plugin，详见 [Linux OS 下安装 i2VP_plugin](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将最新版本的 i2vp_plugin 安装包上传到服务器，执行 i2vp_plugin 安装包的升级命令：

```
rpm -Uvh info2soft-i2node-i2vp_plugin-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 确认当前 i2vp_plugin 版本号信息是否与安装名的版本保持一致：

```
rpm -qa | grep i2vp_plugin
```



注意

1. Linux OS 下若需要同时升级 i2Node 节点和 i2VP_plugin，需要先[卸载 i2VP_plugin](#)，才能再[卸载 i2Node 节点](#)，然后再依次[安装 i2Node 节点](#)和[安装 i2VP_plugin](#)。注意以上的先后顺序，不可错乱。

4.4 升级 NPServer

此章节仅描述 7.1 版本 NPServer 之间的升级。

6.1 版本的升级至 7.1 版本，详见《企业版 6.1 到 7.1 升级指导手册》。

4.4.1 Windows OS 下升级 NPServer

Windows OS 下升级 NPServer 步骤如下：

1. 登录到已装有 NPServer 的 Windows OS。
2. 卸载 NPServer，详见 [Windows OS 下卸载 NPServer](#)。
3. 获取新版本的安装包：直接从英方获得新版本的 NPServer。
4. 安装 NPServer，详见 [Windows OS 下安装 NPServer](#)。



说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。

4.4.2 Linux OS 下升级 NPServer

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 NPServer，详见 [Linux OS 下卸载 NPServer](#)。
3. 获取新版本的 NPServer：直接从英方获得新版本的 NPServer 安装包。
4. 安装 NPServer，详见 [Linux OS 下安装 iNPServer](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将最新版本的 NPServer 安装包上传到服务器，执行 NPServer 安装包的升级命令：

```
#rpm -Uvh info2soft-npsvr-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 安装完成后检查进程及端口：

```
#ps -ef |grep npsvr
```



说明

配置文件目录位置是/etc/npsvr/

日志文件目录位置是/var/i2data/log/

EL6:

停止 NPServer 的命令： service npsvr stop。

启动 NPServer 的命令： service npsvr start。

重启 NPServer 的命令： service npsvr restart。

EL7:

停止 NPServer 的命令： systemctl stop npsvr。

启动 NPServer 的命令： systemctl start npsvr。

重启 NPServer 的命令： systemctl restart npsvr。

3. 确认当前 NPServer 版本号信息是否与安装名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep npsvr
```

4.5 升级 i2Block

升级 i2Block 分为 i2Block-server 和 i2Block-client 的升级。

4.5.1 升级 i2Block-server

英方目前仅支持 i2Block-server 在 Linux OS 下的升级。

4.5.1.1 Windows OS 下升级 i2Block-server

Windows OS 下暂不支持，后续会持续更新。

4.5.1.2 Linux OS 下升级 i2Block-server

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 i2Block-server，详见 [Linux OS 下卸载 i2Block-server](#)。
3. 获取新版本的 i2Block-server：直接从英方获得新版本的 i2Block-server 安装包。
4. 安装 i2Block-server，详见 [Linux OS 下安装 i2Block-server](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将最新的 i2block 安装包上传到服务器，执行节点安装包的安装命令：

```
#rpm -Uvh i2block-server-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 提示成功安装完成后，检查是否安装成功，需要确认以下进程是否开启：

```
#ps -ef | grep i2block-server
```



说明

如果可以查看到进程"/usr/local/i2block-server/i2block-server daemon"，表明程序安装成功。

3. 确认当前 i2Block-server 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2block-server
```

4.5.2 升级 i2Block-client

英方目前仅支持 i2Block-client 在 Windows OS 下的升级。

4.5.2.1 Windows OS 下升级 i2Block-client

具体步骤如下所示：

1. 登录到已装有 i2Block-client 的 Windows OS。
2. 卸载 i2Block-client，详见 [Windows OS 下卸载 i2Block-client](#)。
3. 获取新版本的安装包：直接从英方获得新版本的 i2Block-client。
4. 安装 i2Block-client，详见 [Windows OS 下安装 i2Block-client](#)。



说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。

4.5.2.2 Linux OS 下升级 i2Block-client

Linux OS 下暂不支持，后续会持续更新。

4.6 升级 i2DTO

对于 DTO 升级有两种方式：第一种是登录到 DTO 的 OS，然后通过卸载重新安装升级，第二种是无需登录到各个节点，通过控制机对 DTO 进行批量在线升级。

4.6.1 通过控制机升级

4.6.1.1 准备 i2DTO 在线升级包

用户需要准备对应的 zip 升级包，需向英方进行咨询，根据节点的操作系统准备的升级包也不同，请如下表所示：

操作系统	升级名
Windows OS	i2dto_win.x64-<i2-version>.zip
Linux OS	i2dto_lin.x86_64-<i2-version>.zip

4.6.1.2 上传升级包

此升级包非安装包，需要用户咨询英方进行获取。

在线升级，需要先将升级包上传至<i2-version>版本的控制机中，具体操作如下：

5. 进入控制机的操作系统。
6. 在控制机的安装目录下找到的 upgrade 文件夹。



说明

Windows OS 下的 upgrade 文件夹位置为：“<安装路径>\wwwroot\default\public\upgrade”。

Linux OS 下的 upgrade 文件夹位置为：“/var/i2data/www/default/public/upgrade”。

7. 在 upgrade 文件夹的目录下，创建一个新的文件夹，并命名为最新的节点的版本号 <i2-version>。



说明

举例：如 7.1.60.20031720，最终为以下目录结构：

Windows OS 下的目录结构为：

<安装路径>\wwwroot\default\public\upgrade\7.1.60.20031720\<os-type>.<os-version>.x86_64-<i2-version>.zip

Linux OS 下的目录结构为：

/var/i2data/www/default/public/upgrade/7.1.60.20031720\<os-type>.<os-version>.x86_64-<i2-version>.zip

8. 将 7.1.60.20031720 版本对应的升级包上传至步骤三创建的<i2-version>目录下。
9. 完成 i2Node 节点升级包的上传。



注意

10. 此处都是以用户在控制机目录下创建的文件夹为 upgrade 后的示例，用户也可以根据自己意愿自行创建别的文件夹名，但后续的操作是一致的。

11. 通过控制机在线升级，针对 Linux 版本的 i2DTO，只能针对标准内核的操作系统进行升级，如果安装的 i2DTO 是英方发布的针对内核的定制版本，则不支持在线升级。

4.6.1.3 开启在线升级功能

在使用节点在线升级的功能之前，需要开启此功能，并配置一些特殊参数，具体步骤如下：

12. 使用业务管理员或业务用户（需授权节点管理）登录到 i2UP 的操作平台。
13. 单击左侧的菜单栏“系统设置”→“系统参数”。
14. 在系统参数的界面栏中，单击“特殊参数”。
15. 单击“启用”在线升级，会出现如图所示的界面。

总览 / 系统参数

全局设置 安全配置 邮件配置 短信配置 个性化配置 特殊参数

忽略镜像配置项: ☐ 启用 ☒ 禁用

在线升级: ☒ 启用 ☐ 禁用

* 最新版本号:

* 下载服务器:

* 升级包存放路径:

保存

● **最新版本号**：安装包后缀会有版本号。如：7.1.60.20031720。

● **下载服务器**：此处填写控制机的 IP 访问地址。

说明

举例：若控制机地址为“172.20.49.120”，则填写：http://172.20.49.101:58080。

强烈建议此下载服务器地址填写 http://172.20.49.101:58080，非 https://172.20.49.101:58086。

● **设置升级包存放路径**：此处填写 upgrade。

说明

用户需要在控制机的安装路径中已经上传 i2Node 节点升级包。详见[上传 i2Node 节点升级包](#)。

单击“保存”，完成开启在线升级功能的配置。

4.6.1.4 批量在线升级 i2Node 节点

通过控制机升级 DTO 主机，详见[升级 DTO 主机](#)。

4.6.2 Windows OS 下升级 i2DTO

具体步骤如下所示：

1. 登录到已装有 i2DTO 的 Windows OS。
2. 卸载 i2DTO，详见[Windows OS 下卸载 i2DTO](#)。
3. 获取新版本的安装包：直接从英方获得新版本的 i2DTO 安装包。
4. 安装 i2DTO，详见[Windows OS 下安装 i2DTO](#)。

说明

安装时的路径选择需要和旧版本的安装路径保持一致。



注意

1. 必须启动 start-synchost.bat，才可以对后续的 DTO 进行主机的功能操作，而且运行的 DOS 窗口不能关闭。
2. 启动 start-synchost.bat 时，建议当前操作系统账户为超级管理员，如若不是，请以管理员打开提示命令符，通过命令提示符完成启动，否则会出现启动失败或者打不开的情况。
3. i2DTO 需要开启 RPC 端口 26824，防火墙需要放行该端口。

4.6.3 Linux OS 下升级 i2DTO

第一种方式具体步骤如下：

1. 登录到已装有节点的 Linux OS。
2. 卸载 i2DTO，详见 [Linux OS 下卸载 i2DTO](#)。
3. 获取新版本的 i2DTO：直接从英方获得新版本的 i2DTO 安装包。
4. 安装 i2DTO，详见 [Linux OS 下安装 i2DTO](#)。

第二种方式具体步骤如下：

1. 将新版本的 i2DTO 安装包上传到服务器，执行节点安装包的安装命令：

```
#rpm -Uvh info2soft-i2dto-<i2-version>.<os-version>.rpm
```

2. 确认当前 i2Node 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2dto
```

3. 启动 i2dto 程序后，才可进行后续的 DTO 主机功能操作：

进入到dto的安装路目录：

```
#cd /usr/dto/dto/
```

执行文件：

```
[root@localhost dto]#./start-synchost.sh
```



注意

1. 必须启动 start-synchost.sh，才可以对后续的 DTO 进行主机的功能操作。
2. 要求运行程序的用户对需同步数据中的：文件有[读]权限，目录有[读+执行]权限。
3. 规则日志在 dto/dto/logs/目录下。

5

i2UP 总览

[i2UP 登录](#)

[菜单栏说明](#)

5.1 概述

总览界面主要向用户展示系统运行的基本信息，有助于用户实时掌握系统的基本运行状况。展示模块主要包括节点、复制规则、高可用规则、虚拟平台等相关状态情况。

5.2 i2UP 登录

i2UP 是统一数据管理平台，英方是通过登录平台来使用控制机对各个节点的控制，首次登录控制机，需要对控制机的初始配置进行用户自定义调整。

1. 登录访问控制机，英方 i2Ctrlcenter 控制机可以通过以下两种方式访问：
 - a. 在浏览器地址栏输入管理控制台的 IP 地址和端口（默认为 58080），格式如：
`https://<i2ctrlcenter_ip>:58086`。以 i2Ctrlcenter 的 IP 地址为 192.168.100.102 为例，
则访问地址为：`http://192.168.100.102:58080`或者 `https://192.168.100.102:58086`，
兼容浏览器包括 Edge、Firefox、Chrome 等。
 - b. 如果 i2Ctrlcenter 控制机装在 Windows OS 下，也可以通过双击桌面的 i2CtrlApp
应用登录操作。



说明

首次登录浏览器会遇到阻拦信息，这是因为 SSL 证书不在谷歌的可信范围内，对于安全没有影响，单击继续浏览即可。



说明

用户可以对登录界面进行自定义修改，详见 [i2UP 自定义登录界面](#)。

2. 输入登录用户和密码登录至 i2UP 控制台。



说明

首次登录的初始用户名为 admin，密码：Info1234。

3. 验证成功后选择所需的单击进入即可登录至控制台。



说明

首次登录后需要对初始密码进行修改，管理员需要在系统设置中配置控制机地址，配置好后单击修改全局设置就可以进入控制台界面。

4. 完成登录后，必须添加软件许可才能使用 i2UP 的各项功能。



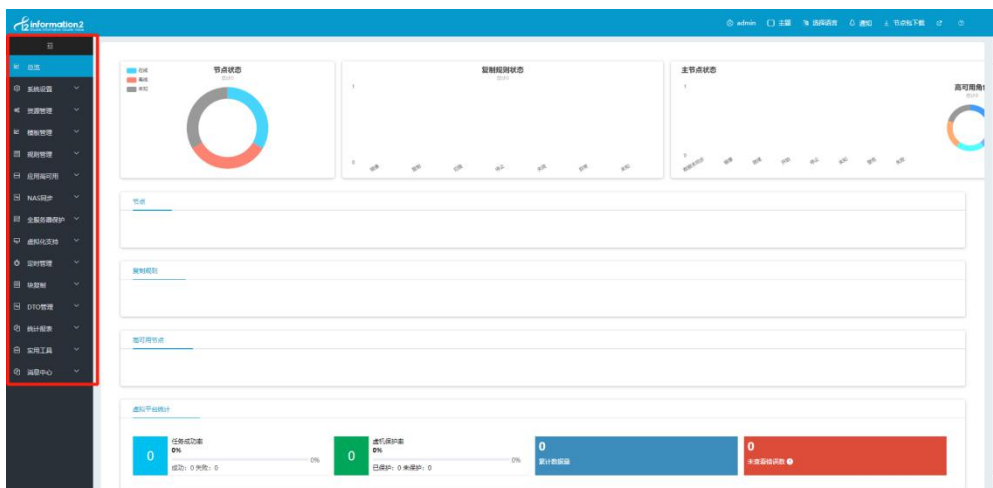
说明

系统设置中配置控制机地址，不一定是控制机本身的 IP 地址，可以 IP 地址，或者域名，或者机器名，但是无论设置什么，这个地址必须是节点可以访问的地址。节点通过该地址，发送节点的流量日志、节点日志到控制机，以及升级时，通过该地址获取 i2Node 升级包。

5.3 菜单栏说明

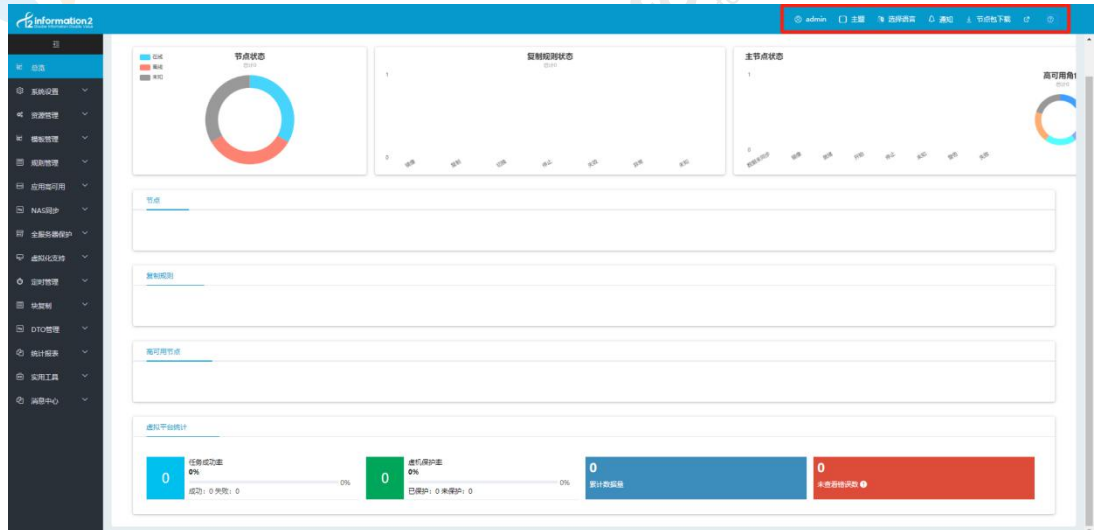
用户登录至 i2UP 平台后，即可看见英方控制机的总览界面，依次会详细介绍。

左侧的菜单栏说明：



- : 单击此按钮, 可以将左侧栏的菜单进行隐藏, 隐藏后, 仅显示各个功能的图标, 扩大操作界面的体验感。
- **总览**: 显示当前控制机内的所有节点和规则的运行情况。
- **系统设置**: 用户可以对系统设置主要是对 i2UP 控制台系统进行设置。包括系统参数、许可管理、配置备份和操作日志等。详见 [i2UP 系统设置](#)。
- **资源管理**: 主要是对用户添加至 i2UP 平台内的资源进行管理。详见 [i2UP 资源管理](#)。
- **模板管理**: 对英方软件对应的规则进行模板的创建和管理。详见 [i2UP 模板管理](#)。
- **规则管理**: 详见 [i2UP 规则管理](#)。包含以下功能:
 - 英方数据实时复制产品 (i2COOPY) 的功能: 实时数据复制, 跨平台跨区域数据灾备。
 - 英方持续数据保护产品 (i2CDP) 的功能: 细粒度数据持续保护, 可恢复至任意历史时间点。
- **应用高可用**: 详见 [i2UP 应用高可用](#)。包含以下功能:
 - 英方应用高可用产品 (i2Availability/i2HA) 的功能: 在本地/异地/云端实现应用级的高可用保护。
- **NAS 同步**: 详见 [i2UP NAS 同步](#)。包含以下功能:
 - 英方虚拟化备份产品 (i2NAS) 的功能: 针对海量 NAS 数据进行灾备保护。
- **全服务器保护**: 详见 [i2UP 全服务器保护](#)。包含以下功能:
 - 英方全服务器备份产品 (i2FFO) 的功能: 对 Windows/Linux 全服务器进行备份。
 - 英方在线热迁移产品 (i2Move) 的功能: 生产业务不间断情况下对系统的整体热迁移。
- **虚拟化支持**: 详见 [i2UP 虚拟化支持](#)。包含以下功能:
 - 英方虚拟化备份产品 (i2VP) 的功能: 无代理方式对虚拟机进行容灾备份。
- **定时管理**: 详见 [i2UP 定时管理](#)。包含以下功能:
 - 英方数据定时备份产品 (i2Backup) 的功能: 定时备份各类结构化数据、非结构化数据及文件系统。
- **块复制**: 详见 [i2UP 块复制](#)。包含以下功能:
 - 英方块设备复制产品 (i2Block) 的功能: 基于磁盘块级别的块数据实时复制。
- **DTO 管理**: 详见 [i2UP DTO 管理](#)。包含以下功能:
 - 英方对象存储管理产品 (i2DTO) 的功能: 对象存储数据迁移、备份和归档管理。
- **统计报表**: 主要是对用户使用的英方 i2UP 所有功能运行情况进行记录汇总的报表。详见 [i2UP 统计报表](#)。
- **实用工具**: 主要是针对工作机和灾备机的网络, 备份数据等进行检查的功能。详见 [i2UP 实用工具](#)。
- **消息中心**: 主要是对告警消息进行通知等设置管理的功能。详见 [i2UP 消息中心](#)。

右上角菜单栏说明:



- **admin**：显示当前登录至 i2UP 控制台的用户名。
- **主题**：单击可以自定义 i2UP 控制台的背景颜色。
- **选择语言**：选择当前 i2UP 控制台显示的语言。
- **通知**：显示当前 i2UP 控制台中包含的规则的通知信息。
- **节点包下载**：可以通过控制机下载节点包的操作。详见[内网下控制机配置节点包下载](#)。
- ：单击此按钮即可切换到 i2Active 和 i2Stream 功能的操作平台界面。详见《i2Active 软件使用手册》。

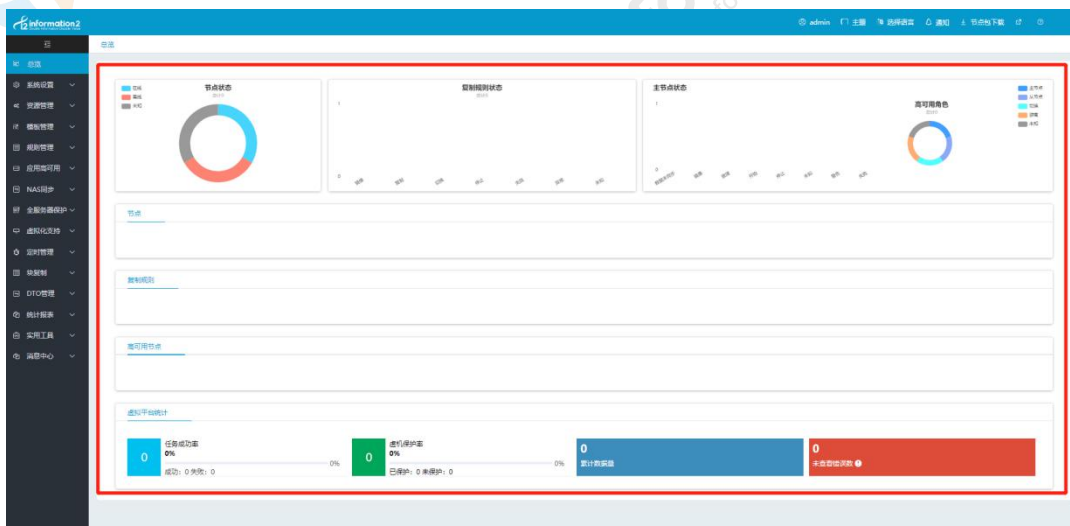
说明

i2Active 数据库语言级的数据实时复制和同步软件。在数据库高并发事务场景下实现数据库全量同步、增量同步，通过同步校验确保数据库源端和目标端的事务级最终一致性；同时提供备库接管和增量回切等高级功能，帮助用户在复杂的应用环境下完成数据库的容灾备份、异构数据迁移、数据分发、构建数据仓库等数据整合工作。

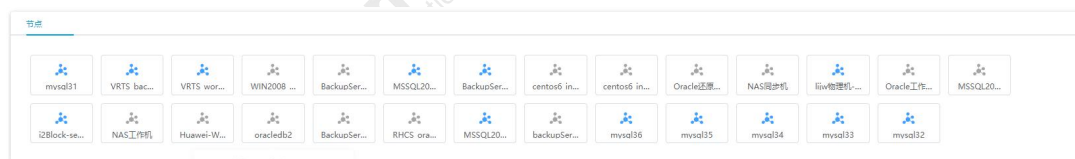
i2Stream 是英方自主研发的数据流复制管理软件，它是一种采用面向日志抽取分析的数据库数据流实时同步技术，可以从各类结构化数据库获取数据，并保证数据的完整性、可靠性。实现数据的提取和复制，并实时将数据传输到 Kafka 等消息队列。在数据复制过程中，i2Stream 充当 Kafka Producer 的角色，从关系型数据库解析生产数据，再实时往 Kafka 平台写入，提供适用于大数据环境的高性能、容错、易用和灵活的实时数据流平台，帮助客户扩展实时数据集成架构到大数据系统而不会影响生产系统的性能。

- ：单击此按钮可以查看当前控制机的版本信息和 i2UP 软件用户手册。

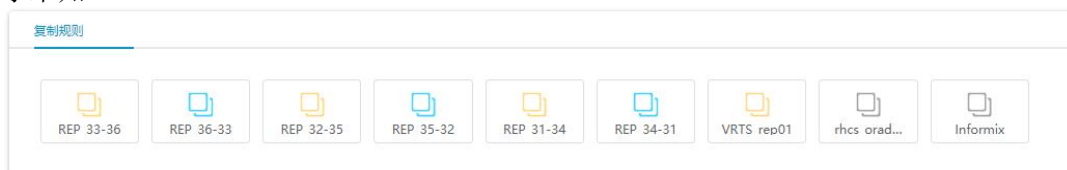
总览界面内容的说明：



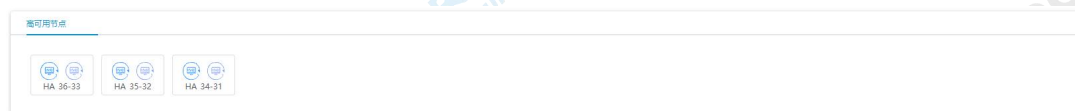
- 节点状态：显示 i2UP 控制台中的总节点数及当前节点的状态信息。
- 复制规则状态：显示当前 i2UP 控制台中所有 i2COOPY&i2CDP 功能规则运行中处于不同状态的数量。
- 主节点状态：显示当前 i2UP 控制台中所有 i2Availability/i2HA 功能规则中，主节点的运行状态。
- 节点：显示当前 i2UP 控制台中所有节点的状态信息。
 - 分为“未知”、“在线”和“离线”等信息。蓝色表示在线，红色表示离线，灰色表示未知。



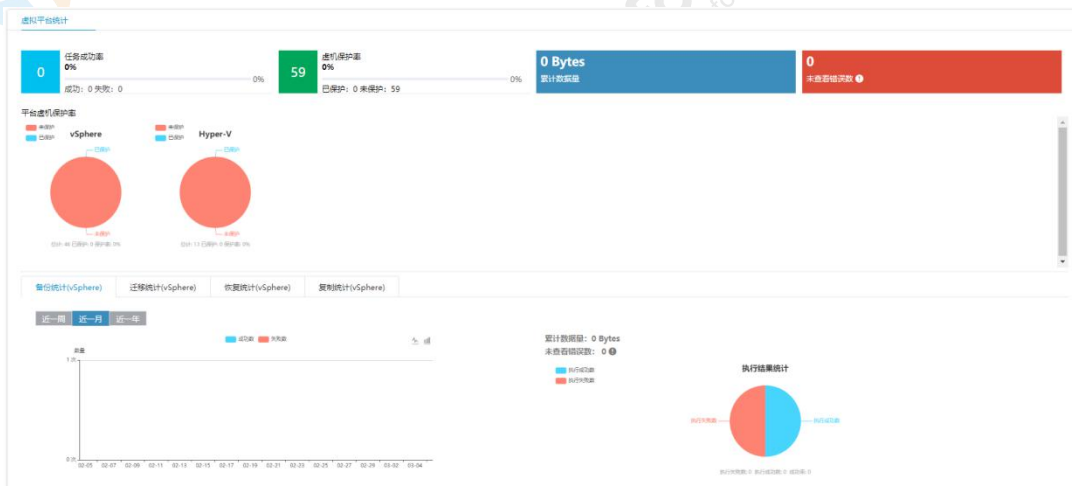
- 复制规则：显示当前 i2UP 控制台中所有 i2COOPY&i2CDP 功能规则状态信息。
 - 分为“正常”、“停止”和“未知”等信息。蓝色表示正常，红色表示停止，灰色表示未知。



- 高可用节点：显示当前 i2UP 控制台中所有 i2Availability/i2HA 功能规则状态信息。
 - 分为“正常”、“停止”和“未知”等信息。蓝色表示正常，红色表示停止，灰色表示未知。



- 虚拟平台统计：显示当前 i2UP 控制台中所有 i2VP 功能规则状态统计信息。



- 任务成功数：显示虚拟化支持规则中创建的所有规则执行的成功比率。
- 虚拟机保护率：显示总虚拟平台的所有的虚拟机数量，同时会自动统计所有已经保护虚拟机占总虚拟机数量的比率。
 - 已保护：所有虚拟平台中的虚拟机有创建过虚拟化支持的规则的总数量。
 - 未保护：所有虚拟平台中的虚拟机未创建过虚拟化支持的规则的总数量。
- 累计数据量：自动统计显示累计备份的数据量的字节数。
- 未查看错误数：显示当前规则运行失败时，统计的未查看的错误总数。
- 平台虚拟机保护率：以饼状图的形式显示各个虚拟平台保护的率。
- 备份统计：显示“近一周”、“近一月”和“近一年”中创建虚拟机备份规则的总数。
- 迁移统计：显示“近一周”、“近一月”和“近一年”中创建虚拟机迁移规则的总数。
- 恢复统计：显示“近一周”、“近一月”和“近一年”中创建虚拟机恢复规则的总数。
- 复制统计：显示“近一周”、“近一月”和“近一年”中创建虚拟机复制规则的总数。

6

i2UP 系统设置

[i2UP 自定义登录界面](#)

[内网下控制机配置节点包下载](#)

[i2UP 用户设置](#)

[系统设置 · 系统参数](#)

[系统设置 · 许可管理](#)

[系统设置 · 凭据管理](#)

[系统设置 · 配置备份](#)

[系统设置 · 操作日志](#)

6.1 概述

系统设置主要是对 i2UP 控制台系统进行设置。包括系统参数、许可管理、配置备份和操作日志。

6.2 i2UP 自定义登录界面

i2UP 控制台的登录界面文字支持自定义设置，用户可以根据自己的需求进行自定义文字修改。文字的修改是通过修改 diy_config.php 文件里面的“title”和“product_name”来实现的。具体配置方法举例如下：

1. 打开 diy_config.php 文件，单击编辑修改。



说明

diy_config.php 文件在以下位置：

控制机装在 Windows OS 下，diy_config.php 文件默认地址为：C:\Program Files (x86)\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\application\config\diy_config.php。

控制机装在 Windows OS 下，diy_config.php 文件自定义地址为：<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\public\application\config\diy_config.php。

控制机装在 Linux OS 下，diy_config.php 文件路径为：
/var/i2data/www/default/application/config/diy_config.php。

2. 将\$config['oem_flag']参数值设置为“true”。
3. 将 titel 修改为“标签页名”。

4. 将 product_name 修改为：“操作界面名”。

#修改前默认值:

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

/*
| -----
| diy_config
| -----
| 用来自定义产品名称（登录页、页面标题等）
|
*/

$config['oem_flag'] = false;

$config['product_title'] = [
    'zh_cn' => [
        'title' => '英方统一数据管理平台',
        'product_name' => '英方统一数据管理平台',
    ],
    'zh_tw' => [
        'title' => '英方統一資料管理平臺',
        'product_name' => '英方統一資料管理平臺',
    ],
    'english' => [
        'title' => 'I2 UP',
        'product_name' => 'I2 UP',
    ],
];
```

#修改后:

```
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

/*
| -----
| diy_config
| -----
| 用来自定义产品名称（登录页、页面标题等）
|
*/

$config['oem_flag'] = true;

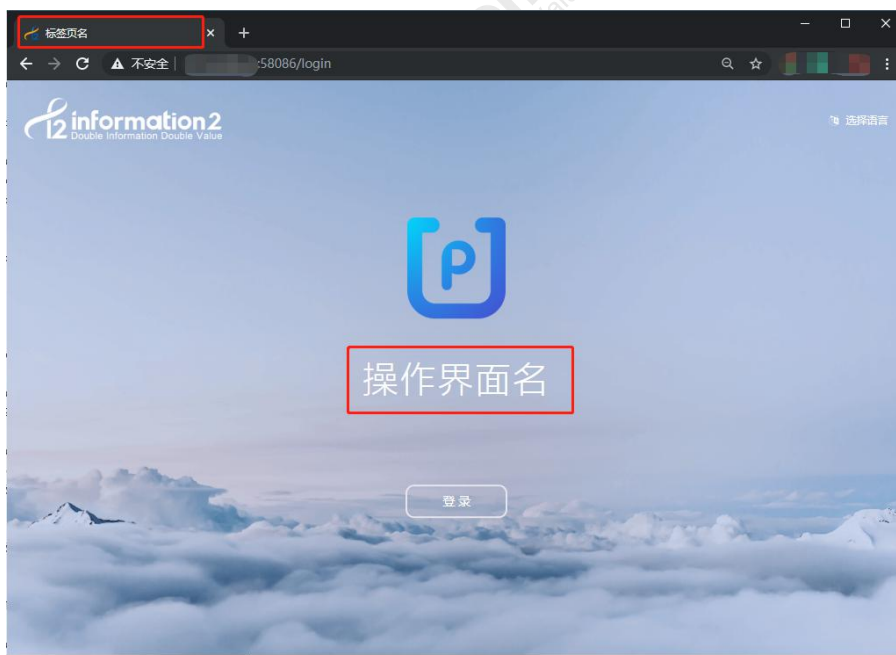
$config['product_title'] = [
    'zh_cn' => [
        'title' => '标签页名',
        'product_name' => '操作界面名',
    ],
];
```

```

],
'zh_tw' => [
  'title' => '英方統一資料管理平臺',
  'product_name' => '英方統一資料管理平臺',
],
'english' => [
  'title' => 'I2 UP',
  'product_name' => 'I2 UP',
],
];

```

5. 保存后，登录访问控制机，英方 i2Ctrlcenter 控制机可以通过以下两种方式访问：
 - a. 在浏览器地址栏输入管理控制台的 IP 地址和端口（默认为 58080），格式如：
https://<i2ctrlcenter_ip>:58086。以 i2Ctrlcenter 的 IP 地址为 192.168.100.102 为例，
则访问地址为：http://192.168.100.102:58080/或者 https://192.168.100.102:58086，
兼容浏览器包括 Edge、Firefox、Chrome 等。
 - b. 如果 i2Ctrlcenter 控制机装在 Windows OS 下，也可以通过双击桌面的 i2CtrlApp
应用登录操作。
6. 登录界面显示为：



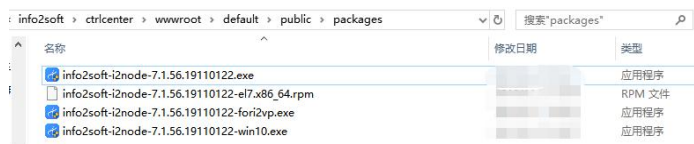
6.3 内网下控制机配置节点包下载

当用户需要给新增的应用服务器部署 i2Node 程序进行保护，或者当用户需要在原应用服务器上卸载和重新部署 i2Node 程序时，考虑到现场的网络限制，用户可能无法访问外网从英方下载 i2Node 安装包。为此，i2UP 提供从控制机提供统一下载 i2Node 程序安装包的功能，将已获取的 i2Node 安装包上传到控制机指定目录，起到文件服务器的功能。

6.3.1 Windows OS 下的控制机配置 i2Node 节点安装包下载

具体步骤如下：

1. 从英方获取 i2Node 程序安装包；
2. 使用管理员账户登录控制机所在主机，找到控制机的安装目录，在此目录<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\www\default\public 下创建文件夹，并命名为 packages，并将 i2Node 安装包上传到此目录，如下图所示：



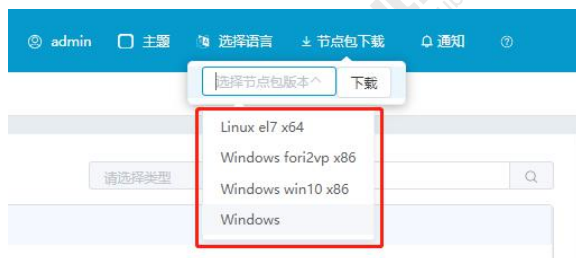
3. 修改配置文件，找到以下路径的文件：<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\www\default\application\config\i2.php 配置文件，如节点需要下载的版本为“7.1.56.19110122”，修改如下：

```
$config['package_version'] = '7.1.56.19110122';
```

说明

这里的版本号“7.1.56.19110122”指的是节点安装包后面的数字版本号，设置 i2.php 配置文件是为了实现后续控制台的识别。

4. 登录控制机管理界面，单击右上角“节点包下载”，从下拉框中选择 i2Node 安装包，单击“下载”按钮。



注意

1. 所有的节点安装包后缀版本号都必须保持一致，所有类型的节点软件包名后面的版本号（7.1.56.19110122）都必须保持一致。
2. 在<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\www\default\public\packages 目录下放好用户所需的节点安装包后，若控制机还处于登录状态，则需要退出当前用户，再重新登录 i2Ctrlcenter 控制机才能生效。
3. <安装路径>\info2soft\ctrlcenter\www\default\public\packages 目录下只能放节点安装包，即安装包的前缀必须都是“info2soft-i2node”，非节点的安装包是无法识别的。

6.3.2 Linux OS 下的控制机配置 i2Node 节点安装包下载

具体步骤如下：

1. 从英方获取 i2Node 程序安装包；

- 使用 root 账户登录控制机所在主机，找到控制机的安装目录，在此目录 /var/i2data/www/default/public/ 下创建文件夹，并命名为 packages，并将 i2Node 安装包上传到此目录，如下图所示：

```
[root@racledb ~]# ls /var/i2data/www/default/public/packages/
info2soft-i2node-7.1.56.19110122-el7.x86_64.rpm  info2soft-i2node-7.1.56.19110122-fori2vp.exe
info2soft-i2node-7.1.56.19110122.exe           info2soft-i2node-7.1.56.19110122-win10.exe
[root@racledb ~]#
```

- 修改 /var/i2data/www/default/application/config/i2.php 配置文件，如节点需要下载的版本为 “7.1.56.19110122”，修改如下：

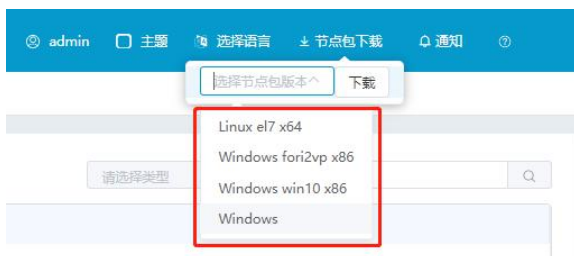
```
$config['package_version'] = '7.1.56.19110122';
```



说明

这里的 “package_version” 赋予的值是 “7.1.56.19110122”，此数字指的是节点安装包后面的版本号，控制台是通过识别 i2.php 配置文件中 “package_version” 的值来实现显示界面中的对应版本号的节点安装包。

- 登录控制机管理界面，单击右上角 “节点包下载”，从下拉框中选择 i2Node 安装包，单击 “下载” 按钮。



注意

- 所有的节点安装包后缀版本号都必须保持一致，所有类型的节点软件包名后面的版本号（7.1.56.19110122）都必须保持一致。
- /var/i2data/www/default/public/packages 目录下放好用户所需的节点安装包后，若控制机还处于登录状态，则需要退出当前用户，再重新登录 i2Ctrlcenter 控制机才能生效。
- /var/i2data/www/default/public/packages 目录下只能放节点安装包，即安装包的前缀必须都是 “info2soft-i2node”，非节点的安装包是无法识别的。

6.4 i2UP 用户设置

6.4.1 i2UP 默认用户

i2UP 默认内置以下类型用户：

系统管理员（登录名：sysadmin）：增删改用户、用户权限管理。

业务管理员（登录名：admin）：业务相关操作管理员。

业务操作员（登录名：operator）：具有业务操作权限，需要系统管理员对不同功能模块进行授权，内置 operator 用户角色默认只有资源相关的操作权限，如需更多权限，详见[蓝色管理](#)。

审计员（登录名：auditor）：可查看系统的操作日志。

租户系统管理员（tenant admin）：租户相关操作，登录名为 system（该功能暂不支持，将在后续版本开放，这里不做介绍，目前仅支持菜单管理，对菜单显示内容进行调整。）。



注意

1. 内置所有用户的初始密码均为“Info1234”，首次登录后需要对密码及相关控制机配置进行修改，修改完即可开始正常操作。
2. 只有当用户状态为“启用”的帐号才可以登录控制台进行相关操作。
3. 业务指的是统一灾备管理平台提供的数据复制、数据恢复、应用高可用保护、系统备份和恢复、虚拟机备份和恢复等功能。

6.4.2 i2UP 用户信息&密钥

使用用户账号成功登录到 i2UP 的平台后，在右上方，单击“<用户名>”→“用户信息”，在用户信息中可对用户的“基本信息”以及用户的“密码”进行修改，密码长度不能少于 8 位：

基本信息 修改密码 密钥管理				
AccessKey	SecretKey	状态	创建时间	操作
Om8TEWa1U6DfCItqBszLAPj4ngIFV59s	pgv3hYWu4VzEjFm2H7ToA8L0kYKjOtrx5fZ81q	启用	2019-11-12 14:19:18	停用 删除
Ujo6dlBKmvR8VQD65qAnGZEviNfPXPwi	qdZQGfM7IozDPX0eBkMjyJdnSLbxvH9V81TJlkt	启用	2019-11-12 14:19:18	停用 删除

新建 删除

- “基本信息”&“修改密码”：按照提示操作即可，本文不予过多阐述，唯一需要注意的是“修改密码”的密码长度不得少于 8 位数字。

- “密钥管理”：初次进入是空白的，单击“新建”，会自动生成一行密钥信息，最多两条信息。



说明

自动生成的密钥信息中的“AccessKey”和“SecretKey”指的是当前用户账户用于 API 授权的密钥管理。请妥善管理“AccessKey”和“SecretKey”，切勿泄漏。

6.4.3 i2UP 用户与角色管理

6.4.3.1 用户、角色与权限的关系

i2UP 平台系统在用户管理上采用 RBAC 模型，基于角色的权限访问控制（Role-Based Access Control），权限与角色相关联，用户通过成为某个角色的成员而继承当前角色的权限。角色是为了完成各种工作而创造，用户依据它的责任和资格来被指派相应的角色，用户可以很容易地从一个角色被指派到另一个角色。角色可依新的需求赋予新的权限，而权限也可根据需要而从某角色中回收。

简单来说，一个用户拥有若干角色，每一个角色拥有若干权限。构成“用户-角色-权限”的授权模型。在这种模型中，用户与角色之间，角色与权限之间，一般是多对多的关系，除了部分系统内置受限的权限外。



说明

在 i2UP 的操作平台中，不用的业务操作用户所创建的节点，规则等一切信息都是互相独立的，但是业务操作管理员“admin”可以查看所有用户创建的业务信息。

6.4.3.2 用户管理

用户指的是应用系统的具体操作者，用户可以自己拥有权限信息，可以归属于 0~n 个角色。他的权限集是自身具有的权限、所属的各角色具有的权限，具有的权限的合集。

i2UP 控制台是使用超级用户管理员“sysadmin”账户登录对其余所有用户进行管理操作，使用 sysadmin 账户登录对用户进行管理，具体步骤如下：

1. 访问控制机地址 https://<i2ctrlcenter_ip>:58086，输入账户名“sysadmin”，账户密码（默认密码：Info1234）。
2. 左侧菜单栏中：“系统设置”→“用户管理”。
3. 选择新建、删除、或修改等操作按钮根据提示进行下操作，允许修改的用户，在列表操作栏中会出现“修改”选项，单击“修改”，可以选择将当前的用户进行角色的授权，选择用户所对应的角色名即可赋予用户该角色的权限，角色的管理详见[角色管理](#)。

系统默认用户的权限详见[i2UP 默认用户](#)。



注意

1. 内置的所有默认用户都不允许删除，仅能修改用户状态为“正常”和“禁用”两种状态。
2. 内置角色“Operator”授权有以下七项角色不可选择：“访问租户”、“新增租户”、“编辑租户”、“删除租户”、“用户管理”、“角色管理”、“操作日志”。

6.4.3.2.1 批量创建用户

i2UP 控制台是使用超级用户管理员“sysadmin”账户登录对其余所有用户进行管理操作，使用 sysadmin 账户登录对用户进行管理，具体步骤如下：

1. 访问控制机地址 https://<i2ctrlcenter_ip>:58086，输入账户名“sysadmin”，账户密码（默认密码：Info1234）。
2. 左侧菜单栏中：“系统设置”→“用户管理”。
3. 选择“用户导入”。会出现“用户导入”的界面，最上面有“示例文件”的“下载”按钮，单击“下载”。
4. 会自动下载一份名为“user_ex”的 csv 格式的文件，打开文件，有三列，分别是：“Username”、“Password(Length between 8 and 64)”、“Role(admin|operator)”。其中第一行中的用户名“test”为默认信息。

	A	B	C
1	Username	Password(Length between 8 and 64)	Role(admin operator)
2	test	123456	operator
3	king	12345678	operator

●Username: 用户自定义的用户账号名，便于管理，支持中文和英文字符。

- Password (Length between 8 and 64) : 用户自定义用户账号对应的密码, 该密码长度必须在 8 到 64 位之间。
 - Role(admin|operator): 角色权限, 仅有两种, “admin” 和 “operator”。
5. 将填写好的 user_ex.csv 文件填写完毕后保存, 并上传至“用户导入”的界面, 会提示“文件上传成功, 请稍后刷新用户列表, 遇到导入不成功的请在日志中查找原因”。
 6. 在“用户管理”的界面中单击“刷新”, 即可看到成功导入的用户。



说明

创建不成功, 可以回到 i2UP 控制台的登录界面, 使用“auditor”用户来登录, 默认密码位“Info1234”, 登录即可查看日志。



注意

1. 用户在 user_ex.csv 文件填写的过程中, Username 用户名只允许字母、数字、中文以及下划线, 不区分大小写, 4-64 字符, 否则创建不成功。
2. 用户在 user_ex.csv 文件填写的过程中, Password 密码的长度必须在 8 位到 64 位之间, 否则创建不成功。
3. 用户在 user_ex.csv 文件填写的过程中, Role 角色的选择只有“admin”和“operator”两种, 不可以填写用户自定义的角色, 否则创建不成功。

系统默认用户的权限详见 [i2UP 默认用户](#)。

6.4.3.3 角色管理

为了对许多拥有相似权限的用户进行分类管理, 定义了角色的概念, 例如系统管理员、管理员、用户等角色。角色具有上下级关系。

i2UP 控制台是使用超级用户管理员“sysadmin”账户登录对其余所有用户进行管理操作, 使用 sysadmin 账户登录对角色进行管理, 具体步骤如下:

1. 访问控制机地址 https://<i2ctrlcenter_ip>:58086, 输入账户名“sysadmin”, 账户密码(默认密: Info1234)
2. 左侧菜单栏中: “系统设置” → “角色管理”
3. 选择新建、删除、或修改等操作按钮根据提示进行下操作, 允许修改权限的用户, 在列表操作栏中会出现“更多”选项, 单击“更多”, 选择“授权”跳转到“分配权限”的页面, 分配给角色所需要的权限。

系统默认角色的权限详见 [i2UP 默认用户](#)。



注意

1. 内置默认角色中业务操作员(operator)权限允许修改, 新建角色允许删除和修改, 内置默认角色不允许删除。
2. 用户授权有以下七项角色不可选择: “访问租户”、“新增租户”、“编辑租户”、“删除租户”、“用户管理”、“角色管理”、“操作日志”

6.5 i2UP 菜单管理

6.5.1 i2UP 菜单管理

使用租户系统管理员（tenant admin）账户对菜单进行管理操作，使用 system 账户登录对菜单进行管理，具体步骤如下：

1. 访问控制机地址 `https://<i2ctrlcenter_ip>:58086`，输入账户名“system”，账户密码（默认密：Info1234）
2. 左侧菜单栏中：“系统设置”→“菜单管理”
3. 根据需要对菜单进行调整。

系统默认用户的权限详见 [i2UP 默认用户](#)。

6.6 系统设置 · 系统参数

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“系统参数”。

6.6.1 系统参数 · 全局设置

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“系统参数”：

系统参数管理界面中，单击“全局设置”。

总览 / 系统参数

全局设置	安全配置	邮件配置	短信配置	特殊参数
控制台地址: 172.20.49.101				
* 控制台超时时间: 永不超时				
* 状态刷新间隔: 10s				
* 列表默认记录数: 10				
* 日志保留时长: 30 天				
* 消息语言: 简体中文				
<button>修改全局设置</button>				

- **控制台地址**：可设置为不同于控制机 IP 本身的地址，节点通过该地址和控制机通信。
- **控制台超时时间**：超过设置的时间后会跳转到登录页面要求重新登录。
- **状态刷新间隔**：配置界面多久更新一次状态。在网络状况不佳的情况下，这里可以选择大一点的间隔时间，如果网络状况很好，可以用默认的间隔时间。

- **列表默认记录数：**每页显示的记录条数。
- **日志保存时长：**节点/复制规则的保存时间，超出保存时长的日志将被删除，防止控制机数据库记录过多而影响访问速度。
- **消息语言：**控制机发送消息通知时，采用的语言种类。

6.6.2 系统参数 · 安全设置

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“系统参数”：

系统参数管理界面中，单击“安全设置”。

总览 / 系统参数

The screenshot shows the '安全配置' (Security Configuration) tab selected. It contains the following settings:

- 限制并发会话 (Limit concurrent sessions):** Radio buttons for '是' (Yes) and '否' (No). '否' is selected.
- * 允许尝试登录次数 (Allow login attempts):** Input field with value '12'.
- * 失败锁定时间(分) (Failure lockout time in minutes):** Input field with value '20'.
- 限制密码复杂度 (Limit password complexity):** Radio buttons for '是' (Yes) and '否' (No). '否' is selected.
- * 密码长度 (Password length):** Input field with value '8'.
- * 密码有效期(天) (Password validity in days):** Input field with value '15'.
- 保存 (Save):** A blue button at the bottom.

- **限制并发会话：**如果开启，一个用户只能在一个浏览器中登录，如果该用户在另一个浏览器中登录，原来的用户会被提示。
- **允许尝试登录次数：**登录时如果用户名和密码输错的次数大于设置的参数，页面就会锁定，提示“失败锁定时间中配置的时长”之后再次登录。
- **失败锁定时间：**用户尝试登录超过“允许尝试登录次数”，页面锁定的时长。
- **限制密码复杂度：**默认“否”，即对用户的密码复杂度没有限制，若此选项选择“是”，创建用户或修改密码时会对用户密码复杂度进行检测。

说明

如若开启以后，密码过于简单则提示注册失败。密码复杂度包括大写字母，小写字母，数字，标点符号。（长度 8~64 位）。

- **密码长度：**创建用户或者修改密码时，必须达到设置的值时才能允许创建或者修改，否则不能提交并给出错误提示。
- **密码有效期（天）：**设置密码多少天需要重置，过期后登录时需要重新设置密码。最长可设置 180 天。

6.6.3 系统参数 · 邮件配置

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“系统参数”：

系统参数管理界面中，单击“邮件配置”。此处的邮件配置是作为发件箱。用户可以在后续的功能中进行配置收件箱，都是以此设置的邮件配置作为发件人。条件不允许的情况下，发件人可以和收件人相同。

收件邮箱：有三种收件箱，一种只接收异常邮件。一种用于接收整体状态（报告、报表）、巡检通知。一种用于接收统计报表。

1. 异常告警的收件箱，在用户管理中设置，为当前用户设置用户邮箱，即可在发生异常时，接收到邮件。
2. 整体状态、巡检通知的收件箱，在“消息中心”→“消息接收管理”中，单击“更多设置”进行设定。详见[备份统计 · 设置报表发送计划](#)
3. 统计报表（日报/周报/月报）的收件箱，在“统计报表”→“备份统计”→“设置报表发送计划”中进行设定。详见[备份统计 · 设置报表发送计划](#)。

总览 / 系统参数

The screenshot shows the 'Email Configuration' (邮件配置) tab selected. The configuration options are as follows:

- Email通知**: ☐
- * SMTP的服务器地址:** [Text input field]
- 使用SSL连接服务器:** ☐
- 开启SMTP认证:** ☒ 默认需要开启SMTP认证的
- * SMTP的服务器端口:** [Text input field with value 25]
- * 用户名:** [Text input field]
- * 密码:** [Text input field]
- 发件人:** [Text input field]
- 邮件签名:** [Text input field]
- 邮件正文签名:** [Text input field with placeholder text '附加在邮件正文结束处']

Buttons at the bottom: **保存** (Save) and **发送邮件测试** (Test Email).

●**Email 通知**：勾选时将启用邮件通知服务。

●**SMTP 的服务器地址**：代收发服务器地址，一般由邮箱服务商提供。需要在发件邮箱的设置功能中查看：SMTP 服务器地址可以在发件邮箱的设置菜单中获得。

●**使用 SSL 连接服务器**：是否使用 SSL 连接服务器；需要注意和 SMTP 服务器端口的配合。默认勾选对应的端口为 465，不勾选，自动对应的端口为 25。

●**开启 SMTP 认证**：默认需要开启，针对某些自建邮件服务器，无需 SMTP 认证的取消勾选。除了某些自建邮件服务器外，通常都是要开启的。

●**SMTP 的服务器端口**：通常非 SSL 连接和 SSL 连接的端口是不同的。SMTP：25，SSL：465，其他自建邮件服务器，填写实际的邮件服务监听端口。

●**用户名**：发送邮件的帐号邮箱地址。

●**密码**：客户端授权码，非发件箱的登陆密码。对于需要开启客户端授权密码的邮箱，如网易邮箱、QQ 邮箱，这里填写的是授权密码（第三方访问口令），而非邮箱账号的登录密码。当用该帐号发送邮件时，SMTP 服务器需做认证。该密码用于 SMTP 服务器认证。

●**发件人**：告警邮件的发件，非必填，一般用于解决邮件帐号和发件人格式不一样的问题。



说明

此为特殊用途，一般情况请勿填写，需要购买对应的 SaaS 套件才可以使用。如若填写，必须填写完成的邮箱地址格式，否则会报错。

●**邮件签名**：邮件标题中的前缀。设置通知邮件的主题包含关键字。



说明

主要用于给通知邮件的主题添加关键字。对于部署了多套英方管控平台的用户而言，此功能尤其有用。

●**邮件正文签名**：邮件正文最后的签名。设置通知邮件的正文签名信息。



说明

主要用于给通知邮件的正文添加统一的邮件签名。可以是公司信息，也可以是联系管理员信息。

●**发送测试 Email**：利用该页面的 SMTP 设置，发送测试 Email 到当前登录用户的邮箱。当前登录用户的邮箱设置通过用户管理修改。



说明

发送测试邮件的接收方可以是发件箱自己，也可以是其他任何邮箱；单击测试前，必须先保存配置，否则将收到提示“操作失败，邮件通知未开启”。



注意

1. 单击“发送邮件测试”后，提示“操作失败。邮件通知未开启”，通常是因为没有先单击“保存”导致的，先保存再测试即可。
2. 单击“发送邮件测试”后，提示“操作失败。SMTP 服务器连接失败”，通常是如下几种原因：

a. 网络问题：控制机未联网或未配置 DNS，无法访问 SMTP 服务器：请在控制机使用 ping 或 telnet 确定是否网络问题

b. 配置问题：发件箱的密码填写有误，没有填写正确的登录密码，或没有填写授权密码（第三方访问口令）：请检查密码或账号是否正确。某些邮箱需要先设置 POP3，填写授权密码。

6.6.4 系统参数·短信配置

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“系统参数”：

系统参数管理界面中，单击“短信配置”。

总览 / 系统参数

全局设置

安全配置

邮件配置

短信配置

特殊参数

启用云短信告警: ☐

短信平台: 请选择

* 用户名:

* 密码:

保存

发送短信测试

●启用短信告警：启用短信告警功能。

●短信平台：目前支持阿里云短信平台、华为消息通知服务、ESK 平台（企信王）、太平洋证券 OTO、国泰君安、国都证券、东方证券、短信猫。

短信平台	平台所需填写信息
阿里云	APPKey: 需要在阿里大于/阿里云短信平台注册帐号，在管理控制台中的应用管理中获取 APPKey。 SecretKey: 阿里大于/阿里云平台中，在管理控制台中的应用管理中获取 SecretKey。 签名名称: 在阿里大于/阿里云的配置管理中短信通知的配置短信签名中获取签名名称。
ESK 平台（企信王）	ESK 服务地址: 格式为 "SERVER_IP: SERVER_PORT"（如 192.168.1.100: 8080） 用户名: 上述各平台的用户名。 密码: 上述各平台的登录密码。
华为消息通知服务	华为账户名: 华为账户名（DomainName）不是用户名。  说明 获取方法: 基本信息界面→管理我的凭证→查看“帐号名”。 所属区域: RegionName 为 cn-north-1、cn-south-1 或者 cn-east-2。  说明 获取地址: https://developer.huaweicloud.com/endpoint。 主题的 URN: 主题的 URN，华为云控制台创建，urn 串。
东方证券	ESK 服务地址: 格式为 "SERVER_IP:

短信平台	平台所需填写信息
	SERVER_PORT " (如 192.168.1.100: 8080) 用户名: 上述各平台的用户名。 密码: 上述各平台的登录密码。
太平洋证券 OTO	ESK 服务地址: 格式为 "SERVER_IP: SERVER_PORT" (如 192.168.1.100: 8080) 用户名: 上述各平台的用户名。 密码: 上述各平台的登录密码。
短信猫	串口: 短信猫连接后, 占用的串口号。 Windows 下用 COM*。例如: COM1 (Linux 下也可以用, COM1 表示/dev/ttyS0)。 波特率: 默认 9600 不用修改, 短信测试异常可调整。Windows 可以在串口属性中设置。
国泰君安	ESK 服务地址: 格式为 "SERVER_IP: SERVER_PORT" (如 192.168.1.100: 8080) 用户名: 上述各平台的用户名。 密码: 上述各平台的登录密码。
国都证券	ESK 服务地址: 格式为 "SERVER_IP: SERVER_PORT" (如 192.168.1.100: 8080) 用户名: 上述各平台的用户名。 密码: 上述各平台的登录密码。



注意

3. 华为消息通知服务: 华为消息通知服务, 不是简单的 SMS 服务。需要先创建一个主题, 所有的应用都可以发消息给这个主题, 主题会通知到“订阅者”; 和企业版现有的控制台的 SMS 以及通知不同, 需要在华为的控制台里创建主题并添加订阅。
4. 短信猫: 针对无法访问外网的用户, 使用短信猫来发送短信告警通知。需要在控制机上通过串口连接短信猫设备。短信猫型号: 目前仅支持 JYC311-232。

华为消息通知服务设置:

华为消息通知服务设置的主要步骤:

1. 创建一个主题。
2. 创建一个模板, 类型选择短信; 华为要求同时创建一个协议为 Default 的同名的模板。
3. 再添加订阅, 这里协议可以选择短信和邮件以及其他。

6.6.1 系统参数·特殊参数

单击 i2UP 控制台的菜单栏: “系统设置” → “系统参数”:

系统参数管理界面中，单击“特殊参数”。

总览 / 系统参数

全局设置 安全配置 邮件配置 短信配置 特殊参数

忽略镜像配置项: ☐ 启用 ☒ 禁用

在线升级: ☒ 启用 ☐ 禁用

* 最新版本号: 7.1.55

* 下载服务器: 172.20.49.101:58086/

* 升级包存放路径: upgrade

保存

●**忽略镜像配置项**：开启后，会在创建“复制规则-镜像设置”显示“跳过镜像设置”。详见复制规则

●**在线升级**：选择是否开启节点在线升级功能。开启后可使用在线升级功能，详见 [i2Node 节点在线升级](#)。

6.7 系统设置·许可管理

许可管理，由英方与用户签订，用以规定和限制软件用户使用软件（或其源代码）的权利，以及英方应尽的义务。没有许可管理，是无法使用英方提供的 i2UP 控制台的功能服务。

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

许可管理界面，可以进行“添加”、“查看识别码”、“下载节点识别码”、“批量更新”、“在线更新”、“删除”、“刷新”操作：

●**添加**：用于将英方提供的软件注册码来激活 i2UP 控制台。

●**查看识别码**：用于提供给英方的码，此码是英方提供软件注册码的凭证。

●**下载节点识别码**：仅用于二次激活 i2Move 的识别码，此码是英方提供 i2Move 功能注册码的凭证，详见[全服务器迁移 i2Move 许可激活](#)。

●**批量更新**：用于更新激活 i2UP 的操作平台。

●**在线更新**：SN-序列号和识别码也不变的情况下，如果用户获得了新的注册码，可以直接单击在线更新即可完成操作，控制机会自动获取所有许可的最新版本更新许可证，完成后会提示操作是否成功。

●**删除**：删除许可证。

●**刷新**：更新完毕后，刷新。

页面右上角的搜索栏，可以输入 SN-序列号搜索对应的许可。

界面表格中名词解释如下：

- **SN-序列号**: 许可生成时随机生成的唯一名称。
- **授权类型**: 分为试用版、授权版、服务版。
- **产品名称**: 该许可的名称。
- **到期**: 试用版 License 对应为试用期; 正式版 License 对应为激活期或者维保期; 服务版 License 对应为该许可有效期。
- **功能**: 该许可包含的功能。
- **授权项**: 该许可提供的最大使用量: 分为虚拟节点数、物理节点数、迁移容量、虚拟机保护数量等。
- **操作**: 该许可所允许的操作, 分为查看、下载、删除、更新。

6.7.1 许可管理 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏: “系统设置” → “许可管理”:

软件许可 (License) 分为正式版、试用版和服务版。

控制台支持多个 License, 每个产品允许添加多个 license。正式版 License、试用版 License、服务版 License 可以共存。

License 仅区分虚拟机和物理机。

- **正式版**: 正式版 License 存在两种状态:

一种是未激活状态, 如下图所示:

☐	SN-序列号	授权类型	产品名称	公司	到期
☐	20-4639936791	授权	i2coopy	上海英...	激活: 2019-10-08



说明

到期栏显示最晚激活时间。未激活到期后, 将禁止提交相关配置, 但是用户所建立的规则不会停止。

另一种是激活状态, 如下图所示:

☐	20-4376235699	授权	i2UP	上海英...	维保: 2020-07-14
--------------------------	---------------	----	------	--------	----------------



说明

到期栏显示的是维保到期时间。激活的 License 使用上没有任何限制, 即使维保到期也不会影响软件的使用。但是, 超过维保期, 厂家不再提供技术支持服务。

- **试用版**: 试用版 License 过期后规则或任务停止, 控制机页面无法再操作。
- **服务版**: 服务版 License 必须在有效期内使用, 过期后规则或任务停止, 控制机禁止操作。



注意

1. 无论是试用版 License 还是正式版 License, 都需要绑定控制机识别码。

6.7.2 许可管理 · 添加

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中的具体步骤如下：

1. 单击“查看识别码”获取当前控制机识别码，提交给英方并获取可使用的许可。
2. 单击“添加”，将英方提供的注册码填写进表格内或将提放提供的注册码文件上传至激活框内。
3. 单击“确定”完成许可添加。

添加成功后，即可使用许可对应的软件功能绑定。



注意

1. 许可添加后，全服务器迁移 i2Move 的功能许可是不可使用的，需要进行再次激活才可以，详见[全服务器迁移 i2Move 许可激活](#)。

6.7.2.1 全服务器迁移 i2Move 许可激活

i2Move 的许可有一些特殊，不同于其他功能产品，只需要完成许可的添加激活即可使用，i2Move 需要在获得许可激活后，进行二次激活才可使用。分为两种：在线 i2Move 的许可激活和离线 i2Move 的许可激活。

6.7.2.1.1 在线 i2Move 许可激活

在添加全服务器迁移 i2Move 许可时，如果控制机可以联网，用户需要下载控制机识别码和节点识别码（仅限于需要全服务器迁移的工作机），需要进行自助二次激活。在许可管理界面中的具体步骤如下：

1. 单击“下载节点识别码”，用户选择所需的工作机节点，然后单击“下载”。
2. 下载会获得名为“uuid.txt”的文件，此文件内的内容为 i2Move 的“工作识别码”。
3. 单击许可管理界面最右侧的“更新”，可以查看获得“SN-序列号”及“密钥”。

4. 访问以下网址进行自助激活：<https://license.info2soft.com/i2/activation.php?atype=bind>。
5. 在许可激活的网页中，填写步骤 2 和 3 获得的“SN-序列号”、“密钥”和 i2Move 的“工作识别码”，软件许可类型选择“迁移”。
6. 输入完验证码后，单击提交，即可在下方获得 i2Move 的许可注册码。
7. 获得 i2Move 的许可注册码后，直接在许可管理界面中，单击“在线更新”按钮，无需输入许可注册码，即可完成 i2Move 的许可激活。或者在许可管理界面中，单击“批量更新”将获得的 i2Move 许可注册码输入到“软件注册码”的方框内容中，即可完成 i2Move 的许可激活。

6.7.2.1.2 离线 i2Move 许可激活

在添加全服务器迁移(i2Move)许可时，如果控制机不能联网，用户需要下载控制机识别码和节点识别码（仅限于需要全服务器迁移的工作机），同时提交厂家获取 License，需要进行自助二次激活。在许可管理界面中的具体步骤如下：

1. 单击“下载节点识别码”，用户选择所需的工作机节点，然后单击“下载”。
2. 下载会获得名为“uuid.txt”的文件，此文件内的内容为 i2Move 的“工作识别码”。
3. 单击许可管理界面最右侧的“更新”，可以查看获得“SN-序列号”及“密钥”。

4. 将步骤 2 和 3 获得的“SN-序列号”、“密钥”和 i2Move 的“工作识别码”的信息提交给英方。
5. 英方会提供给用户 i2Move 的“许可注册码”。
6. 获得 i2Move 的许可注册码后，直接在许可管理界面中，单击“在线更新”按钮，无需输入许可注册码，即可完成 i2Move 的许可激活。或者在许可管理界面中，单击“批量更新”将获得的 i2Move 许可注册码输入到“软件注册码”的方框内容中，即可完成 i2Move 的许可激活。

6.7.3 许可管理·绑定

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中的具体步骤如下：

1. 在许可管理界面中的表格右侧中“操作”一列单击“查看”，

- 在弹出“许可绑定情况”对话框中，勾选用户需要绑定的节点或虚拟平台，单击“更新绑定”即可完成许可绑定的操作。



- 名称：该控制机上已注册的节点、虚拟平台的名称。
- 资源类型：节点、虚拟平台。
- 操作系统：Windows、Linux。
- 是否已经绑定当前 license：是、否。



注意

- 每个 License 都有它所对应节点的许可数量，如虚拟机数、物理节点数、迁移容量，此处绑定节点不能超出其许可数量；
- 全服务器迁移 i2Move 许可绑定需要二次绑定，详见[全服务器迁移 i2Move 许可绑定](#)。
- 对于全服务器迁移许可，此处只绑定许可中对应的工作机节点即可（灾备机无须绑定）。
- 无论是试用版 License 还是正式版 License，都需要绑定控制机识别码。

6.7.4 许可管理 · 更新

License 更新是向现有许可添加新功能、添加更多节点许可数量的操作；根据控制机是否能联网分为“在线更新”和“批量更新”（离线更新）。如果更新的 License 功能集合少于之前的 License 功能集合，则更新后可用的灾备功能集合将以新添加的 License 为准。

6.7.4.2 在线 License 更新

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中，在线 License 更新步骤如下：

- 单击页面下方“在线更新”，控制机会自动获取所有许可的最新版本，并更新。
- 完成后会提示操作是否成功。

6.7.4.3 批量 License 更新（离线 License 更新）

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中，批量 License 更新（离线 License 更新）步骤如下：

- 单击页面下方“批量更新”，会弹出更新 license 窗口。

- 绑定地址：** 需要一台能联网的主机访问此“绑定地址”；
 - 识别码：** 用于 License 自助绑定操作。
 - 试用升级正式：** 如果您需要将“试用版”许可升级为“正式版”许可，您还需要勾选此项，此操作会将“正式版”许可作为新许可添加，并自动将试用版上的绑定关系转移到正式版上，旧有试用版许可保留不变。
 - 软件注册码：** 您可以选择复制许可文件中的全部文本粘贴到“软件注册码”栏，并单击“确定”更新许可。
 - License 文件：** 也可以通过将整个许可文件拖入“License 文件”栏，单击“上传”更新许可。
2. 在软件注册码中输入英方提供更新后的“软件注册码”。
 3. 单击“确定”，完成批量 License 更新（离线 License 更新）。

6.7.5 许可管理 · 下载

如果用户需要下载控制机上的软件许可进行归档，可以用过许可下载来实现：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中，单击列表右边操作栏“下载”，单击链接下载即可。

6.7.6 许可管理 · 删除

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“许可管理”：

在许可管理界面中，单击下方的“删除”，选择对应的许可，删除即可。

6.7.7 许可管理 · 菜单同步

当许可发生变化时，会比对当前菜单是否包含许可中所涵盖的功能，若发现有未涵盖的功能，会弹出提示信息，如下：

提示



[10110030] 发现与许可功能对应的菜单未启用，进行同步以启用？

取消

确定

6.8 系统设置 · 凭据管理

为了方便用户在添加节点和虚拟平台时输入的用户名和密码，英方提供了对凭据的保存和使用功能，以达成用户使用的便利性。

6.8.1 凭据管理 · 新建

凭据管理 · 新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置” → “凭据管理”，进入凭据管理界面。
2. 凭据管理界面中，单击“新建”。

凭据管理的新建主要包含基本设置。具体的功能会在下面详细介绍。

3. 单击“确定”，完成新建凭据管理。

6.8.1.1 凭据管理 · 新建 · 基本设置

凭据管理 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置” → “凭据管理”，进入凭据管理界面。
2. 凭据管理界面中，单击“新建” → “基本设置”。

总览 / 凭据管理 · 新建

基本设置

* 凭据类型

节点

* 凭据名称

节点

VP

* 用户名:

* 密码:

备注

请输入内容

确定 返回

- 凭据类型：包含两种类型，节点和 VP。



说明

节点：在新建节点时，会使用到此凭据。

VP：在新建虚拟平台时，会使用到此凭据。

- **凭据名称**：用户自定义的凭据名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- **用户名**：机器的用户名，便于新建节点或者虚拟平台的时候可以快速认证，不用再次输入用户名。
- **密码**：机器的密码，便于在新建节点或者虚拟平台的时候可以快速认证，不用再次输入密码。
- **备注**：用户自定义填写对此凭据进行额外的备注内容。非必填项。

6.8.2 凭据管理 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“凭据管理”：

总览 / 凭据管理

☐	名称	类型	操作
☐	VP_secret	VP	修改 删除
☐	Windows_secret	节点	修改 删除

[新建](#) [删除](#) [刷新](#)

凭据管理信息栏说明：

- **名称**：显示用户创建此凭据的名称。
- **类型**：显示此凭据对应的类型。

凭据管理操作列说明：

- **修改**：对此凭据进行修改。详见[凭据管理 · 修改](#)。
- **删除**：删除当前凭据。

凭据管理菜单说明：

- **新建**：新建凭据管理。详见[凭据管理 · 新建](#)。
- **删除**：通过单击复选框可以批量删除凭据。
- **刷新**：刷新当前凭据的状态。

6.8.3 凭据管理 · 修改

为方便用户对凭据的维护，英方提供了对凭据修改的功能。凭据管理 · 修改具体步骤如下：

凭据管理 · 修改的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“凭据管理”，进入凭据管理界面。

2. 凭据管理界面中，找到对应的凭据，在操作列中单击“修改”。

用户可以对凭据类型、凭据名称、用户名、密码、备注进行自定义修改。

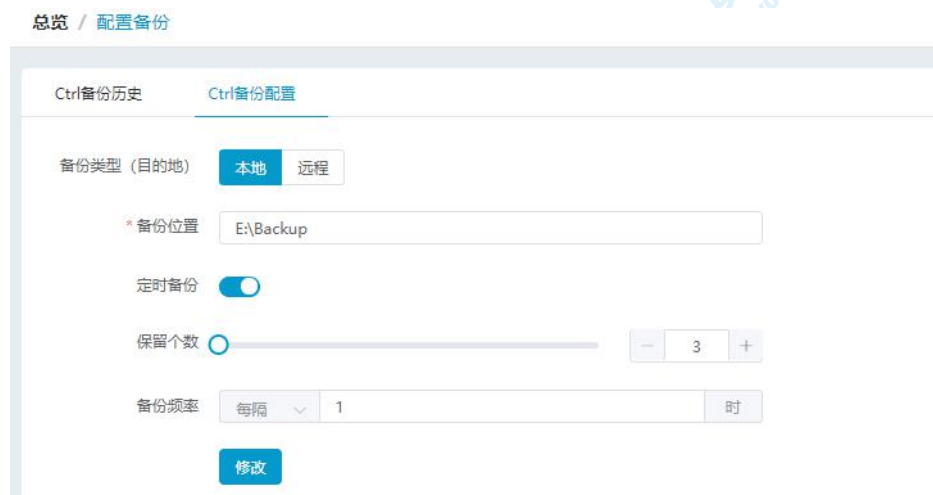
6.9 系统设置 · 配置备份

为了保证控制机是正常运转的，英方同时也提供了对控制机的备份，以确保控制机在出现问题的时候或是用户想转移当前控制机的配置数据，数据是可恢复的也是可复制。

6.9.1 配置备份 · Ctrl 备份配置

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置” → “配置备份”：

在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”：



● **备份类型 (目的地)**：分别为本地和远程。选择本地时，详见[配置备份 · Ctrl 备份配置 · 本地](#)。选择远程时，详见[配置备份 · Ctrl 备份配置 · 远程](#)。



说明

本地指的就是当前本地的控制机，远程指的是非本地控制机（需要测试连接）。

● **备份位置**：将备份数据文件保存到的路径。



说明

若控制机为 Linux 控制机，需要在底层先新建目录，且权限为 777，若控制机为 Windows，不需要在底层新建目录，会自动生成目录，当然用户也可以在 Windows 下自定义目录。

● **定时备份**：通过定时来备份当前的控制机的配置备份。

● **保留个数**：当前的备份数据保留的个数。默认数字是 3。即超过了三份备份数据，会自动删除三份数据的第一份备份数据，以此类推。保留个数最小为 3，最大为 30。

● **备份频率**：按照用户设定的频率来备份数据。备份频率分为两种类型，每隔 xxx 小时、每天 xxx 时。



说明

每隔 3 小时，指的是每隔 3 小时会自动进行备份。

每天 15 时，指的是每天下午 3 点会进行备份，每天 xxx 时的数字限于 0-23 数字之间。

6.9.1.1 配置备份 Ctrl 备份配置 · 本地

Ctrl 备份配置中备份类型为本地的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“配置备份”：
2. 在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”。
3. 备份类型（目的地）选择“本地”。
4. 用户自定义填写备份的路径。



说明

若控制机为 Linux 控制机，需要在底层先新建目录，例如：/test。且权限为 777，若控制机为 Windows，不需要在底层新建目录，会自动生成目录，当然用户也可以在 Windows 下自定义目录。

5. 用户自定义选择是否开启“定时备份”，名词解释详见[配置备份 · Ctrl 备份配置](#)。
6. 完成 Ctrl 备份配置中备份类型为本地的创建。



说明

完成 Ctrl 备份配置中备份类型为本地的创建，不会自动生成备份历史记录，如果想要生成备份记录，需要手动生成，在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”，会自动生成 manual_* 开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 manual_* 开头的文件。

如果开启了定时备份，则在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”执行，会自动生成 cc_* 开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 cc_* 开头的文件。

如若定时备份打开，且设置的保留个数为 3，备份频率为每隔 1 小时，则会每隔 1 小时会生成一条，且 cc_* 开头的记录数，当即将超过三个数量时，系统会删除时间最旧的记录，保持总数量始终为 3 个。

6.9.1.2 配置备份 Ctrl 备份配置 远程

Ctrl 备份配置中备份类型为远程的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“配置备份”：
2. 在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”。
3. 备份类型（目的地）选择“远程”。

6.9.1.2.1 配置备份 Ctrl 备份配置 远程 · FTP

Ctrl 备份配置 · 远程中，远程类型为“FTP”的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“配置备份”：
2. 在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”。
3. 备份类型（目的地）选择“远程”。
4. 用户自定义填写备份的路径。



说明

若控制机为 Linux 控制机，需要在底层先新建目录，例如：/test。且权限为 777，若控制机为 Windows，不需要在底层新建目录，会自动生成目录，当然用户也可以在 Windows 下自定义目录。

5. 远程类型选择“FTP”。
6. 需要修改配置文件 storage.php，



说明

storage.php 文件在以下位置：

控制机装在 Windows OS 下，storage.php 文件默认地址为：C:\Program Files
(x86)\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\application\config\storage.php。

控制机装在 Windows OS 下，storage.php 文件自定义地址为：<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\public\application\config\storage.php。

控制机装在 Linux OS 下，storage.php 文件路径为：
/var/i2data/wwwroot/default/public/application/config/storage.php。

7. 用户自定义修改如下四个参数，分别是“host”、“username”、“password”、“ssl”如下：



说明

“host”为远程控制机的 IP 地址、“username”为远程控制机的操作系统的用户名、“password”为远程控制机的操作系统的用户名对应的密码、“ssl”设为 false。

```
'ftp' => [ // 一般改 host username password 即可
    'type' => 'Ftp',
    'host' => '192.168.3.29',
    'username' => 'u',
    'password' => '123456',
    'port' => 21,
    'passive' => true,
    'ssl' => false,
    'timeout' => 60,
    'root' => '', // path to root 可不填
],
```

8. 单击“测试连接”，成功后，单击“确认”。
9. 完成 Ctrl 备份配置·远程中，远程类型为“FTP”的创建。



说明

完成 Ctrl 备份配置中备份类型为本地的创建，不会自动生成备份历史记录，如果想要生成备份记录，需要手动生成，在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”，会自动生成 manual_开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 manual_开头的文件。

如果开启了定时备份，则在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”执行，会自动生成 cc_开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 cc_开头的文件。

如若定时备份打开，且设置的保留个数为 3，备份频率为每隔 1 小时，则会每隔 1 小时会生成一条，且 cc_开头的记录数，当即将超过三个数量时，系统会删除时间最旧的记录，保持总数量始终为 3 个。

6.9.1.2.2 配置备份·Ctrl 备份配置·远程·SFTP

Ctrl 备份配置·远程中，远程类型为“SFTP”的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“配置备份”：
2. 在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”。
3. 备份类型（目的地）选择“远程”。
4. 用户自定义填写备份的路径。



说明

若控制机为 Linux 控制机，需要在底层先新建目录，例如：/test。且权限为 777，若控制机为 Windows，不需要在底层新建目录，会自动生成目录，当然用户也可以在 Windows 下自定义目录。

5. 远程类型选择“SFTP”。
6. 需要修改配置文件 storage.php，



说明

storage.php 文件在以下位置：

控制机装在 Windows OS 下，storage.php 文件默认地址为：C:\Program Files (x86)\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\application\config\storage.php。

控制机装在 Windows OS 下，storage.php 文件自定义地址为：<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\wwwroot\default\public\application\config\storage.php。

控制机装在 Linux OS 下，storage.php 文件路径为：
/var/i2data/wwwroot/default/public/application/config/storage.php。

7. 用户自定义修改如下四个参数，分别是“host”、“username”、“password”、“ssl”如下：

说明

“host”为远程控制机的 IP 地址、“username”为远程控制机的操作系统的用户名、“password”为远程控制机的操作系统的用户名对应的密码、“ssl”设为 false。



8. 单击“测试连接”，成功后，单击“确认”。
9. 完成 Ctrl 备份配置·远程中，远程类型为“SFTP”的创建。

说明

完成 Ctrl 备份配置中备份类型为本地的创建，不会自动生成备份历史记录，如果想要生成备份记录，需要手动生成，在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”，会自动生成 manual_* 开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 manual_* 开头的文件。

如果开启了定时备份，则在配置备份界面中，单击“Ctrl 备份历史”→“执行备份”执行，会自动生成 cc_* 开头的记录，同时，在用户设置的“备份位置”目录中生成 cc_* 开头的文件。

如若定时备份打开，且设置的保留个数为 3，备份频率为每隔 1 小时，则会每隔 1 小时会生成一条，且 cc_* 开头的记录数，当即将超过三个数量时，系统会删除时间最旧的记录，保持总数量始终为 3 个。

6.9.2 配置备份 Ctrl 备份历史

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“配置备份”：

在配置备份界面中，单击进入“Ctrl 备份配置”：

系统 / 配置备份

文件名	日期	版本号	操作
manual_bak_2019-11-20_11-35-27.zip	2019-11-20 11:35:18	7.1.57.19111823	下载 恢复 删除
cc_bak_2019-11-20_11-38-44.zip	2019-11-20 11:38:45	7.1.57.19111823	下载 恢复 删除
manual_bak_2019-11-20_11-38-47.zip	2019-11-20 11:38:19	7.1.57.19111823	下载 恢复 删除
cc_bak_2019-11-20_12-44-11.zip	2019-11-20 12:44:12	7.1.57.19111823	下载 恢复 删除
cc_bak_2019-11-20_13-49-20.zip	2019-11-20 13:49:20	7.1.57.19111823	下载 恢复 删除

执行备份 导入 导出 删除

●**文件名：**系统自动创建的备份文件名，有两种形式“manual_*”开头记录和“cc_*”开头记录的文件。

- **日期：**系统创建此备份文件的日期时间。
- **版本号：**此备份文件对应的控制机的版本号。
- **操作：**“下载”、“恢复”、“删除”。
 - **下载：**用于下载当前的备份文件。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·下载](#)。
 - **恢复：**用于恢复当前的备份文件。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·恢复](#)。
 - **删除：**删除当前的备份文件。
- **执行备份：**执行当前用户设置好的备份配置。详见[配置备份·Ctrl 备份配置](#)。
- **导入：**用于将备份配置文件导入到当前控制机中。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·导入](#)。
- **导出：**用于将当前控制机的备份参数配置导出。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·导出](#)。

6.9.2.1 配置备份 Ctrl 备份历史·执行备份

“执行备份”主要的任务是执行当前用户设定的“备份配置”。如果已经设置好了“Ctrl 备份配置”，则单击“执行备份”，会自动读取用户设置的“配置备份”配置，自动生成 manual_*开头的记录，如果开启了定时备份，还会自动生成 cc_*开头的记录。具体的“备份配置”的设置详见[配置备份·Ctrl 备份配置](#)。

具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“备份配置”。
2. 单击“Ctrl 备份配置”，用户自定义修改好“备份配置”。详见[配置备份·Ctrl 备份配置](#)。
3. 单击“Ctrl 备份历史”，单击“执行备份”。

6.9.2.2 配置备份 Ctrl 备份历史·导入

将备份配置文件导入到当前控制机中，修改当前的控制机的配置参数，并自动重启。具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“备份配置”。
2. 单击“Ctrl 备份历史”，单击“导入”。
3. 用户自行上传选择需要还原的备份配置参数的 zip 文件至当前控制机中。
4. 单击“确认”，完成对控制机配置参数的修改。
5. 此时控制机会重新启动，到登录界面。用户再次登录即可还原到备份文件的控制机状态。



注意

1. 若是异机进行控制机恢复或者升级等操作，许可可能不会恢复或者升级，请联系英方获取。

6.9.2.3 配置备份 Ctrl 备份历史·导出

将当前控制机的配置所有参数导出成 zip 文件并自动下载，具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“备份配置”。

2. 单击“Ctrl 备份历史”，单击“导出”。
3. 系统自行将当前控制机的配置所有参数导出成 zip 文件并自动下载。
4. 用户此时获得的 zip 文件即为当前控制机的配置参数文件。

6.9.2.4 配置备份 Ctrl 备份历史 · 下载

用户自行选择已经备份完成文件，单击“下载”即可完成对备份的保存下载，具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“备份配置”。
2. 单击“Ctrl 备份历史”，在“操作”一栏中单击“下载”。
3. 系统自行下载对应的控制机备份 zip 文件。

6.9.2.5 配置备份 Ctrl 备份历史 · 恢复

用户自行选择已经恢复当前控制机的状态，单击“恢复”即可完成对当前控制机配置的恢复，具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“备份配置”。
2. 单击“Ctrl 备份历史”，在“操作”一栏中单击“恢复”。
3. 系统会提示“请确认要恢复对应备份，恢复点以后的数据不会保存!”。
4. 单击“确认”后，完成对应的备份文件的恢复。



注意

1. 当前控制机恢复对应备份时，恢复点以后的数据不会被保存。用户请谨慎选择。

6.10 系统设置 · 操作日志

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“系统设置”→“操作日志”：

操作日志主要记录的是用户的所有 WEB 操作，包括用户的规则，节点的修改删除等，都会进行记录，方便管理员管理日常事务，只有系统管理员才能操作，其他用户只能查看。



注意

1. 此功能仅当前 i2UP 操作用户为 auditor 时，菜单栏才有此操作日志选项，用户可以查看所有 i2UP 控制台用户的操作日志。

7

i2UP 资源管理

[资源管理 · 业务组管理](#)[资源管理 · 资源授权](#)[资源管理 · 节点管理](#)[资源管理 · 集群管理](#)[资源管理 · 存储管理](#)[资源管理 · 虚拟平台](#)[资源管理 · 对象存储](#)[资源管理 · DTO 主机](#)[资源管理 · 演练平台](#)[资源管理 · 一体机虚机管理](#)

7.1 概述

在统一灾备管理平台，被保护的资源涵盖了物理主机、虚拟机或者云主机。

针对传统架构，通过在受保护资源上部署 i2Node 客户端软件，平台对这些资源进行统一管理，包括资源的添加和删除、资源的状态监控和预警、灾备保护任务的配置和运行监控。

针对虚拟化平台环境，用户可以选择在虚拟机内部署 i2Node 客户端软件进行文件级或者磁盘级的复制保护，也可以选择无代理备份架构实现虚拟机级的备份保护。i2UP 控制机对虚拟机或虚拟化平台进行统一管理，包括资源的添加和删除、资源的状态监控和预警、灾备保护任务的配置和运行监控。

7.2 资源管理 · 业务组管理

组别管理是为了实现对各种业务通过分组的形式来管理，通过这种方式，将具有相关性的主机节点、或者业务规则划分到相同组，便于管理。同时，在每个运行规则的界面中的搜索栏，可以通过对业务的分组来快速定位查找相关业务信息。

业务组管理的整体流程如下：“新建业务组” → “对业务组进行修改” → “对业务组的内容进行设置” → “完成业务组的流程”

7.2.1 业务组管理 · 新建

业务组管理 · 新建的具体操作步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “业务组管理”，进入业务组管理界面。
- 业务组管理界面中，单击“新建”。

总览 / 业务组管理 · 新建

* 名称

* 组类型

比较与同步

备注

节点或集群 >

✓ 比较与同步

复制规则 >

恢复 >

全服务保护 >

定时 >

普通

集群

● **名称：**用户自定义的名称，便于管理，支持中文和英文字符，区分和识别当前任务的名称。

说明

主要是根据场景和管理需求进行命名和区分。比如针对众多主机或虚拟机，管理员需要按照所在 IDC 机房来分组，可填写“北京 IDC”或“上海 IDC”；如果管理员需要按照主机或虚拟机的业务类型来分组，可填写“数据库”或“前置应用”。

● **组类型：**用于定义当前灾备功能分组，按照预期使用的灾备功能来进行分组管理。

组类型	组类型细分
节点或集群	节点、集群
比较或同步	
复制规则	普通、集群
恢复	普通、CDP、快照
全服务保护	迁移、备份、恢复
定时	备份、还原
NAS 同步	
虚拟平台	VMware、Hyper-V
虚拟机备份	
虚拟恢复	普通、瞬时
虚拟机迁移/复制	迁移、复制
文件级恢复	
平台监控	



说明

组类型为“节点或集群”的类别，在创建后不属于业务组，在日后的操作中默认为节点组，用于定义节点分组，根据节点当前部署架构进行分组管理。

4. 用户自定义业务组名称，选择组类型。
5. 单击“确定”单程业务组管理·新建。

7.2.2 业务组管理·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“业务组管理”：

总览 / 业务组管理

☐	名称	组类型	角色	操作
☐	复制和同步test	复制和同步-普通	admin	修改 设置 删除
☐	比较与同步test	比较与同步	admin	修改 设置 删除
☐	集群test	节点或集群-集群	admin	修改 设置 删除
☐	节点test	节点或集群-节点	admin	修改 设置 删除

新增 删除 刷新

共 4 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

业务组管理搜索栏说明：

- 名称：按业务组名称过滤显示业务组列表。

业务组管理信息栏说明：

- 名称：显示用户创建的业务组名称。
- 角色：显示创建此业务组的 i2UP 的用户。。
- 组类型：显示此业务组所属的类型。

业务组管理操作列说明：

- 修改：将对应的业务组的内容重新进行修改设置，详见[业务组管理·修改](#)。
- 设置：对业务组的资源进行设置分配，详见[业务组管理·设置](#)。
- 删除：删除对应的业务组。

业务组管理菜单说明：

- 新建：新建业务组管理。详见[业务组管理·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除业务组。
- 刷新：刷新当前业务组的状态。

7.2.3 业务组管理·修改

业务组管理·修改步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“业务组管理”，进入业务组管理界面。
2. 业务组管理界面中，在操作一列中，找到对应的业务组单击“修改”。

总览 / 业务组管理 · 修改



3. 用户自行修改重新修改对应的业务组内容。名字解释详见[业务组管理 · 新建](#)。
4. 单击“确定”，完成修改。

7.2.4 业务组管理 · 设置

业务组管理 · 设置主要是对于当前功能业务进行分组的管理。



说明

业务组管理分组只有在有业务的情况下，即在某些功能规则已经建立好的情况下，设置才会有信息显示，否则没有信息显示，也就无法进行业务组分组的信息。

业务组管理 · 设置步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “业务组管理”，进入业务组管理界面。
2. 业务组管理界面中，在操作一列中，找到对应的业务组单击“设置”。
3. 选择“未指派”栏中的资源，单击两列栏中的“<”“>”符号进行资源的分配，已指派的资源会从左边一栏的“未指派”转移至“已指派”中。
4. 单击“确定”完成业务组管理 · 设置。

7.3 资源管理 · 资源授权

7.3.1 资源授权 · 概述

用户的权限不一致，不同用户创建的节点之间的信息是互相独立的，为了方便业务之间的往来，业务操作管理员通过“资源授权”管理的操作，将资源授权给业务操作员使用，允许业务操作员选择授权的节点进行创建相关规则或任务，否则业务操作员登录后不能直接选择资源进行创建规则或任务等。

所谓授权，就是将资源授权给某些普通用户使用（不包括资源创建者和管理员用户），普通用户登录时，可对这些资源进行查看、修改和各种操作，不包含删除操作，只有管理员和资源创建者能进行删除。

7.3.2 资源授权 · 设置

资源授权的具体操作步骤如下：

1. 使用具有资源授权的角色用户登录到 i2UP 控制台，单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “资源授权”，进入到资源授权界面。

2. 资源授权界面列表中会显示所有的用户，在“操作”一列中，选择需要授权的用户，单击“设置”，指派相关资源给用户。
3. 在右侧栏中的选择为该用户指派的资源（包括所有功能的规则及节点等资源）。还可以为用户指定改资源的“修改”和“权限”的操作。
4. 单击“确定”，完成指定用户的资源授权。



注意

1. 可以把资源授权给某些用户，供普通用户使用（非节点创建者、非管理员）。
2. 一个资源可以授权给多个用户管理。
3. 一个用户可以管理多个被授权的资源。
4. 用户创建的资源可以授权给其他用户进行使用，删除危险操作默认禁用。

7.3.3 资源授权 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“资源授权”：



资源授权搜索栏说明：

- 名称：按资源授权名称过滤显示规则列表。

资源授权信息栏说明：

- 名称：显示当前所有用户名。
- 角色：当前用户的角色名，角色管理详见[角色管理](#)。
- 操作：设置，用来对当前用户进行资源授权的资源操作，详见[资源授权 · 设置](#)。

资源授权菜单说明：

- 刷新：刷新当前资源授权信息。

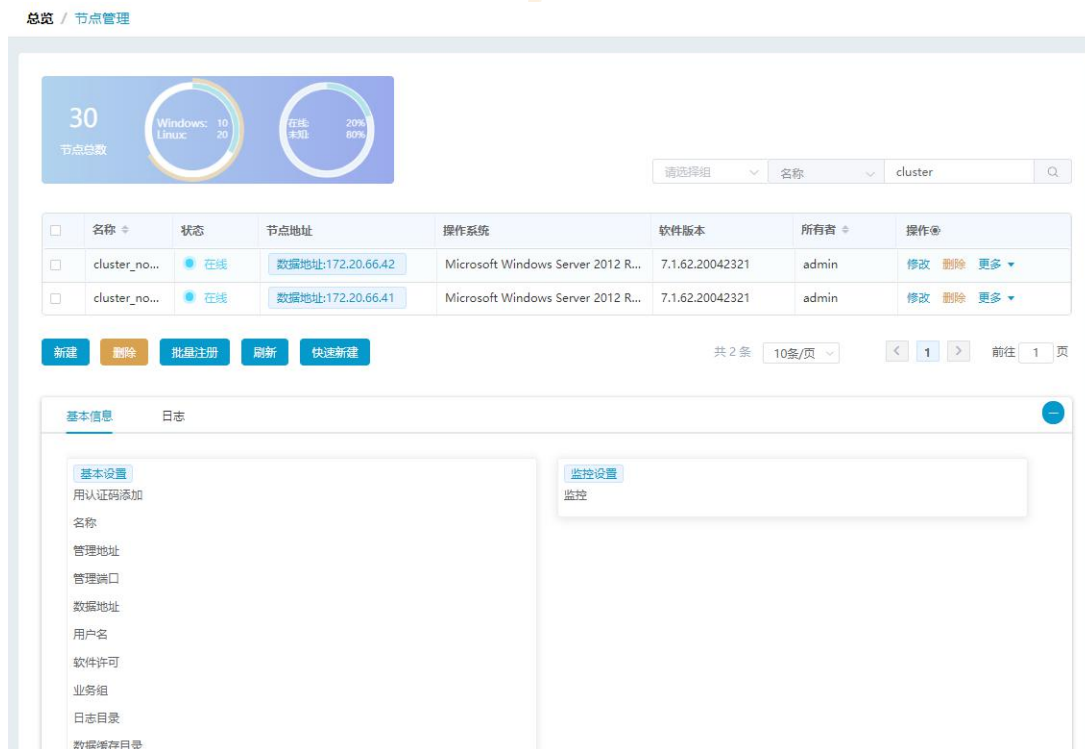
7.4 资源管理 · 节点管理

7.4.1 节点管理 · 概述

i2Node，用于捕获和发送用户端应用服务器的数据、接收来自工作机模块的数据、保存数据于备份服务器、实现资源监控、切换、高可用服务的控制、用于接收来自控制机和 NPServer 的控制命令、同时还可以收集日志并发送到控制机。i2Node 节点安装在用户的工作机和灾备机，英方 i2UP 控制台内的软件功能是基于控制机与节点之间的协调来完成的。

7.4.2 节点管理 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”：



节点管理搜索栏说明：

- 节点组：按节点组名称过滤显示列表。创建节点组详见业务组管理·新建。
- 名称：按节点管理名称过滤显示列表。
- 数据地址：按数据地址名称过滤显示列表。
- 管理地址：按管理地址名称过滤显示列表。

节点管理信息栏说明：

- 名称：显示用户自定义的节点名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 状态：显示当前节点的状态，分为“在线”和“离线”，即节点机器的开机和关机状态（或进程停止等其它状态），i2Node 程序会定时刷新状态信息。
- 节点地址：显示为“数据地址”，当鼠标移至“数据地址”时，会显示“管理地址”和“数据地址”。
 - 管理地址：管理地址就是主机用于和 i2Ctrlserver 控制机通讯的 IP 地址。如果主机有多个网卡，用户可以实现分离，通过网卡#1 执行管理，通过其他网卡进行其余功能操作，如数据复制和恢复。
 - 数据地址：即主机之间用于彼此完成灾备数据传输的 IP 地址。
- 操作系统：当前节点的 OS 类别。
- 软件版本：当前安装在此 OS 上的节点的版本号。
- 所有者：创建此节点的 i2UP 操作用户名。

节点管理操作列说明：

- 修改：单击修改节点相关的注册和配置信息，用户需要在完成修改后执行节点认证操作。详见[节点管理·修改](#)。
- 删除：单击删除该机器节点。

说明

如果该主机节点当前还有关联的复制或恢复任务，页面拒绝删除并提示当前关联的任务。基于安全考虑，只有当用户反复确认并清除了该节点关联的复制或恢复任务，页面才会允许用户执行删除节点的操作。

- 更多·查看日志：查看该节点 i2Node 程序运行过程中生成的日志信息。
- 更多·查看磁盘空间：显示实时监控当前节点 OS 的所有磁盘挂载点信息。
- 更多·系统状态：实时监控当前节点的系统状态，包含：CPU、内存、网络、硬盘、硬盘信息等实时状态信息。详见[节点管理·系统状态](#)。

说明

如果在新建节点时没有开启监控设置，则页面提示“节点未开启节点监控功能，即将跳转至节点列表页面，请确认”，详见[节点管理·修改·监控设置](#)。

- 更多·授权：管理员可以将节点授权给普通用户使用。详见[节点管理·授权](#)。

节点管理底部栏说明：

- 新建：创建新的节点。详见[节点管理·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除节点。
- 批量注册：批量新建节点。详见[节点管理·批量注册](#)。
- 升级节点：用于在线升级节点的 i2Node 程序版本。详见[i2Node 节点在线升级](#)。
- 刷新：刷新当前节点的状态。
- 快速新建：用于用户配置多个控制机管理同一节点时，第二个控制机注册节点是单击快速新建进行注册节点。详见[节点管理·快速新建](#)。
- 基本信息：显示当前所选节点的基本信息。
- 日志：显示当前所选节点的日志，包含复制规则和高可用规则的日志。

7.4.3 节点管理·新建

节点管理·新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”。

节点管理的新建，主要包含了以下内容：基本设置、监控设置和块复制设置。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

3. 完成以上步骤后，单击“确定”，完成节点的创建。

7.4.3.1 节点管理·新建·基本设置

节点管理·新建·基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“基本设置”。

总览 / 节点 · 新建

基本设置 监控设置 块复制设置

代理模式 ☐ (需要先在节点生成认证码和设置代理服务器地址)

* 名称

* 管理地址

* 管理端口

* 数据地址

使用密码登录 ☐

用户名

密码

软件许可

业务组

* 日志目录

* 数据缓存目录

内存使用上限 MB

磁盘使用上限 MB

磁盘剩余空间阈值 MB

安全检测 ☐

备注

认证 选择 选择 确定 取消

●**代理模式**：控制机位于外网或者公网上，节点位于内网（比如 NAT 后面），节点可以连接控制机，但是控制机无法直接连接节点，这时可以通过代理模式添加节点。详见[节点管理 · 代理模式](#)。

●**名称**：用户自定义的节点名称，便于管理，支持中文和英文字符。

●**管理地址**：主机用于和 i2Ctrlserver 控制机通讯的 IP 地址。如果主机有多个网卡，用户可以实现分离，通过网卡#1 执行管理，通过其他网卡进行数据复制和恢复。

●**管理端口**：主机用于和控制机通讯的端口（默认是 26821），可在 i2Node 安装程序所在目录找到 i2port.conf 文件进行修改和确认。

说明

Windows OS 平台<安装路径>\etc\i2port.conf。

Linux OS 平台/etc/sdata/i2port.conf。

●**数据地址**：主机之间用于彼此完成灾备数据传输的 IP 地址。

●**用户名**：i2Node 程序所在的主机 OS 的登录帐号，可以选择使用管理员帐户或非管理员帐户。也可以支持 Windows 平台域控用户的验证，Windows 域用户名格式为：<Domain Name>\<User Name>。

●**密码**：可以完成正常登录的密码；如果用户场景由于信息安全管理禁止在第三方软件平台上传递系统管理员的用户名和密码，详见节点管理 · 文件认证以完成节点认证。输入密码后，单击右侧的认证按钮，方便后续操作。

说明

Windows 和 Linux 的用户账户都必须设置密码才可以进行认证，不设置密码是无法添加节点的。

- 使用凭据登录：**此选项默认关闭，打开即可使用用户提前创建的凭据进行登录，而无需再输入用户名和密码。

**说明**

凭据的创建，详见[凭据管理·新建](#)。

- 凭据：**用户通过下拉框选择用户提前创建好的凭据（用户名和密码）。
- 添加：**在下拉框中若没有对应的凭据，用户也可在通过单击此选项，进行添加凭据。详见[凭据管理·新建](#)。
- 软件许可：**用户根据实际需求，单击对应的 License 进行关联，支持多选。

如果用户尚未通过菜单“系统设置”→“许可管理”添加有效 License，该选项下拉框显示为空；如果已经添加有效 License，下拉框将显示所有可用的 License。

节点在没有关联 License 的情况下，页面允许用户完成认证操作和并完成节点添加，但在功能使用界面配置保护任务时会提示缺少 License。用户可以在菜单“系统设置”→“许可管理”添加有效 License 之后，在 License 配置界面重新绑定该节点。

- 业务组：**用户自行选择此节点所对应的业务组，业务组管理详见[资源管理·业务组管理](#)。
- 日志目录：**i2Node 程序运行时产生的日志，需要指定存放目录，建议选择非 OS 分区或非关键应用所在分区。

**说明**

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后才可设置目录。

- 数据缓存目录：**数据缓存目录是存放灾备数据的磁盘缓冲区。一般情况下，数据直接从工作机内存中直接取出并异步传输到灾备机。但某些情况下，如网络异常、带宽不足、远端的灾备机不可达或发生异常、需要传输的文件较大等，这些因素会导致生产服务器本地捕获的增量数据不能及时通过 IP 网络传输到灾备机。此时 i2Node 程序需要将部分数据缓存到本地磁盘。

**说明**

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后才可设置目录。

- 内存使用上限：**分配给 i2Node 程序用于缓存数据所能使用的内存上限。内存设置不得超过最大可用内存的 90%，内存设置不得低于 256MB。此处检测到的当前可用内存数值仅供用户参考，实际部署时用户需要根据当前主机在生产运行阶段的实际内存使用情况做调整。

**说明**

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，在方框内容后会显示此主机的可用内存和总的内存量。

如果由于捕获的数据增量较大持续消耗分配给 i2Node 程序的内存缓存并抵达内存上限，i2Node 程序开始将缓存数据写入以上配置的“数据缓存目录”即可磁盘缓存。

- 磁盘使用上限：**分配给 i2Node 程序用于缓存数据所能使用的磁盘上限。如果该值设置为 0，表示不进行磁盘缓存，那么一旦增量数据超过内存使用上限，复制规则将自动停止，避免对工作机的影响。复制规则停止后，管理员需要手启动复制规则才能重新进行数据保护。

**说明**

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，在方框内容后会显示此主机的空闲磁盘空间和总的磁盘空间。

- 磁盘剩余空间阈值：**根文件系统，对最低空闲磁盘空间的限制，默认为 4096。

**说明**

若低于设定的阈值，规则进入失效状态，进入重镜像。

- 复制路径/排除路径**：当主机节点是 Linux OS 时，需要选择灾备保护的数据所在的挂载点，默认填写“/”根路径即可，旨在给 i2Node 程序定义具体的挂载点。

说明

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，才会显示此路径，仅当主机是 Linux OS 时，添加节点页面会显示该选项。

Linux OS 下添加节点时，强烈建议用户手动将根目录选择为“/”作为复制路径。

- 安全检测**：防止通过其他渠道对节点进行操作。

说明

根据用户当前设置的管理地址和数据地址来进行安全检测。节点有多网卡的情况下，当前用户的管理地址仅限于当前用户的使用，不允许其余用户通过其余的地址对此节点进行操作。

- 快照支持**：使用基于快照的文件复制和恢复，如需使用，请启用该选项，默认是“关闭”。

说明

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，才会显示快照支持按钮，仅当主机是 Linux OS 时，添加节点页面会显示该选项。

- 备注**：用户自行选择输入备注信息。



注意

1. 注册 Linux OS 的主机节点时，必须确保“复制路径”包含要监控的文件系统操作所涉及的对象。比如 rename 操作的情形，要包含 rename 的源和目标。通常把“复制路径”设置为根目录 /。选择排除路径时，将排除路径添加到复制规则中时，镜像阶段排除的路径数据会同步，复制阶段新生产的数据不会捕获。一般来说，只有纯粹的灾备机节点或者只需要做定时备份的工作机节点才需要将复制规则设置为空。
2. 建议输入完用户名和密码后，单击密码右侧的“认证”按钮，再进行后续配置操作。
3. 创建节点时，Windows 和 Linux 的用户账户都必须要设置密码才可以进行认证，不设置密码是无法认证成功，也是无法添加节点的。
4. Linux OS 下添加节点时，如果没有特定需求，强烈建议用户手动将根目录选择为“/”作为复制路径，若将复制路径设置成非“/”路径（A 目录），在创建备份规则时，规则内的复制路径若不包含 A 目录，可能会出现数据不捕获问题，导致备份失败。
5. 缓存、日志目录等，如果被人为删除或者其他异常导致删除时，规则不会自动创建，也不存在任何提示。解决办法：发现规则异常情况，如只写内存不写缓存，日志信息收集不到等，可以查看是否是目录缺失导致。

7.4.3.2 节点管理 · 新建 · 监控设置

通过开启监控选项，用户可以通过 i2UP 管理页面快速查看当前主机节点的系统信息。

节点管理 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“监控设置”。

总览 / 节点 · 新建

基本设置 监控设置 块复制设置

监控 ☐

监控延迟

10

秒

分析数据目录

选择

监控数据保留

3

天

分析数据保留

5

天

确定

取消

●**监控**：勾选即启用监控；如果不启用，则节点管理页面“系统状态”将无法显示系统信息。

说明

开启监控后，才可以在操作栏中最后一项“更多”选项中，单击系统状态可查看节点的各项系统详细状态。

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，才可以开启监控功能。

●**监控延迟**：节点发送信息到控制机时间间隔。

●**分析数据目录**：节点监控信息保存日志目录，日志信息一天生成一个文件。

●**监控数据保留**：控制机数据库保存数据天数。

●**分析数据保留**：分析数据日志保存天数。

7.4.3.3 节点管理 · 新建 · 块复制设置

节点管理 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“块复制设置”。

总览 / 节点 · 新建

基本设置 监控设置 块复制设置

作为块复制节点



开启iSCSI服务



作为iSCSI目标端



确定

取消

●**作为块复制节点**：选择是否将此节点作为块复制的节点。如果需要使用 i2Block 产品功能所有相关节点需要启用该选项。

●**开启 iSCSI 服务**：是否需要开启 iSCSI 服务，开启可以进一步选择节点是作为发起者，还是目标端。

●**作为 iSCSI 发起者**：启用该服务后，该节点可在存储管理→SAN 管理页面中使用 iSCSI 发起者功能。



说明

1. 节点作为发起者时，除了安装 i2Node 节点以外，还需要安装 i2Block-client 安装包。详见 [Windows OS 下安装 i2Block-client](#)。
2. Windows OS 作为 iSCSI 发起者时，开启前必须在操作系统服务列表需开启“Microsoft iSCSI Initiator Service”服务。

Microsoft Account Sign-in Assistant	支持...	手动(触发...	本地系统
Microsoft App-V Client	Man...	禁用	本地系统
Microsoft iSCSI Initiator Service	管理...	正在...	自动 本地系统
Microsoft iSCSI Target Server	启用...	正在...	自动 本地系统
Microsoft Key Distribution Service	此服...	手动(触发...	本地系统

3. Linux OS 作为 iSCSI 发起者时，检查 iSCSI 客户端是否安装以及 iSCSI 发起者服务是否启动。

```
# yum install iscsi-initiator-utils
# systemctl start iscsi
```

- 作为 iSCSI 目标端：启用该服务后，该节点可在存储管理→SAN 管理页面中使用 iSCSI 目标端功能，目前仅支持 CentOS7 系统。



说明

1. 节点作为目标端时，除了安装 i2Node 节点以外，还需要安装 i2Block-server。详见 [Linux OS 下安装 i2Block-server](#)。
2. 节点需安装 targetcli 软件，然后检查 target 服务是否开启。

```
# yum install targetcli
# systemctl status target
```

7.4.4 节点管理·修改

英方修改功能允许用户对已添加设置的节点管理进行修改更正。

7.4.4.1 节点管理·修改·基本设置

节点管理·修改·基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“修改”。
3. 进行“基本设置”，里面的各个标题解释，详见[节点管理·新建·基本设置](#)。



说明

日志目录和数据缓存目录需要对用户名和密码进行认证后才可以修改。

4. 修改完“基本设置”信息后，继续进行[节点管理·修改·监控设置](#)和[节点管理·修改·块复制设置](#)。无需设置，则单击“确认”完成节点的修改。

7.4.4.2 节点管理·修改·监控设置

节点管理·修改·基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“修改”。
3. 单击“监控设置”，里面的各个标题解释，详见[节点管理·新建·监控设置](#)。



说明

需要在“基本设置”中输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，才可以开启监控功能。

- 修改完“监控设置”信息后，继续进行[节点管理·修改·基本设置](#)和[节点管理·修改·块复制设置](#)。无需设置，则单击“确认”完成节点的修改。

7.4.4.3 节点管理·修改·块复制设置

节点管理·修改·块复制设置的具体操作步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
- 节点管理界面中，单击“修改”。
- 单击“块复制设置”，里面的各个标题解释，详见[节点管理·新建·块复制设置](#)。



说明

需要在“基本设置”中输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，才可以开启 iSCSI 服务功能。

修改完“监控设置”信息后，继续进行[节点管理·修改·基本设置](#)和[节点管理·修改·监控设置](#)。无需设置，则单击“确认”完成节点的修改。

7.4.5 节点管理·系统状态

此功能实时监控当前节点的系统状态，包含：CPU、内存、网络、硬盘、硬盘信息等实时状态信息。可以点到图中任一点，查看具体时间点的各个值：

节点管理·更多·查看系统状态具体步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
- 节点管理界面中，单击“更多”→“查看系统状态”。
- 单击右上角“设置”按钮，对监控图进行自定义显示。



- 用户自定义开启对应的显示表后，单击“确定”，即可查看到当前此节点的状态信息。



说明

用户自定义设置后如果没有正常显示，请返回节点管理菜单刷新后重新查看系统状态。

7.4.6 节点管理·授权

所谓授权，就是将资源授权给某些普通用户使用（不包括资源创建者和管理员用户），普通用户登录时，可对这些资源进行查看、修改和各种操作，不包含删除操作，只有管理员和资源创建者能进行删除。具体步骤如下：

节点管理·更多·授权具体步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “节点管理”，进入节点管理界面。
- 节点管理界面中，单击“更多” → “授权”。

指派

☒	用户名	☒ 修改	☒ 操作
☒	operator	☒	☒

共 1 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

- 用户名：显示当前 i2UP 控制台其余的所有普通用户。
- 修改：赋予此节点的修改权限给当前 i2UP 控制台其余的所有普通用户。
- 操作：赋予此节点的操作权限给当前 i2UP 控制台其余的所有普通用户。



说明

操作权限仅包括“查看日志”，“查看磁盘空间”和“系统状态”。

- 用户自定义选择将此节点指派给的其余的普通用户。
- 完成节点的授权。

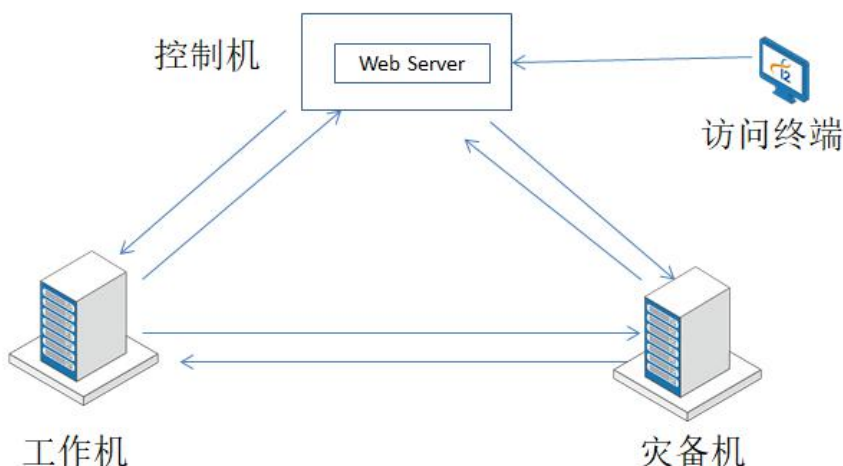


注意

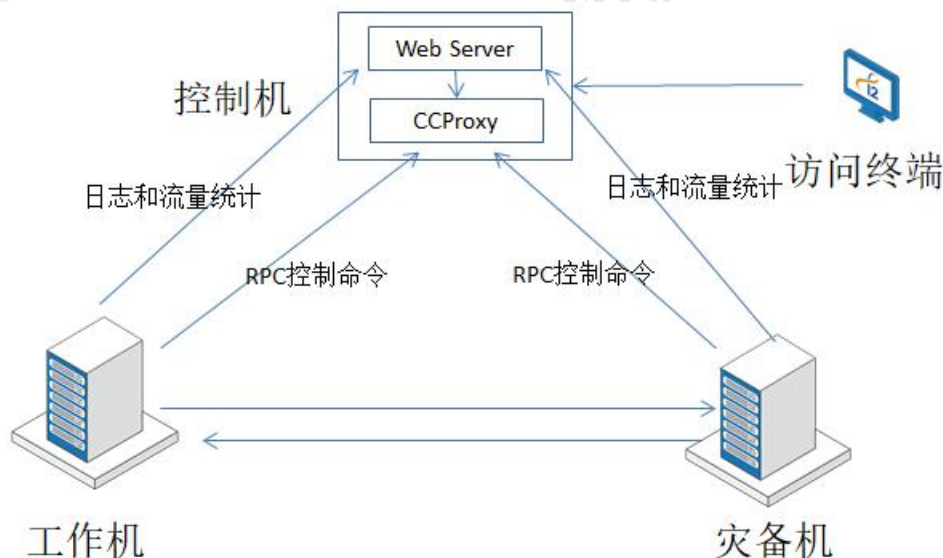
- 将当前节点授权给普通用户时，普通用户登录至 i2UP 控制台是无法对节点进行删除的操作。删除时，会提示“选中的节点中有部分没有操作权限，删除时会自动忽略”，删除不成功。
- 若普通用户对授权的节点建立了相关规则的任务，i2UP 控制台的管理员 admin 账户时无法删除此节点的。

7.4.7 节点管理 · 代理模式

现有控制机、工作机、灾备机必须能够两两互相通信才能正常工作，即如下架构：

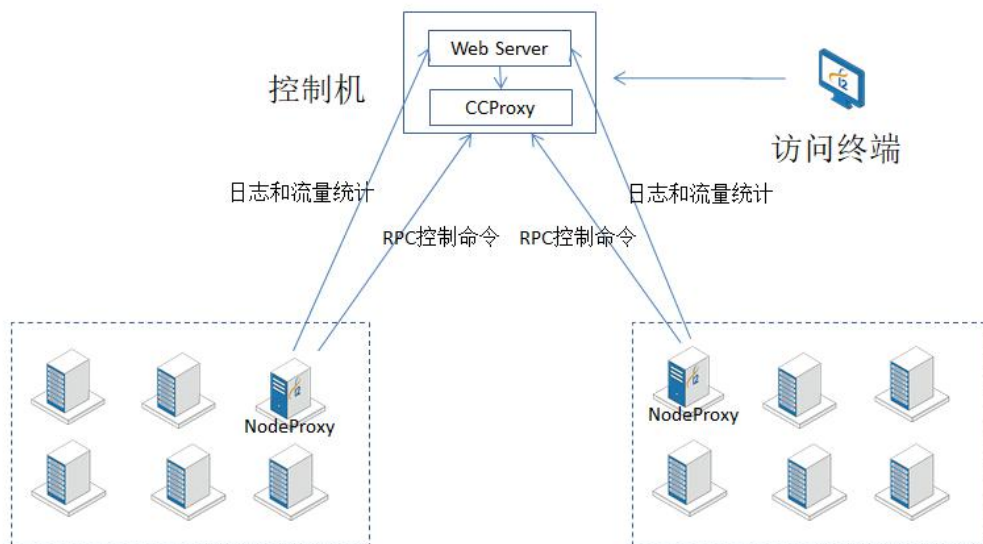


然而，很多大企业，或者云端环境很难满足上述架构环境，这样 i2UP 的应用就受到了限制。因此，我们的 i2UP 推出了如下类似 i2Cloud 的架构：



控制机无需主动连接工作机和灾备机了，在控制机内部，我们实现了 CCProxy，工作机和灾备机分别和 CCProxy 建立了 TCP 长连接，Web Server 通过 CCProxy 实现控制命令的下发。工作机和灾备机的日志数据，直接发送到控制机的 Web Server。上述架构解决了，工作机和灾备机在内网（NAT 后面）但是可以链接外网的情况。

但是，还有部分公司或者公有云环境，所有的主机都是内网环境，或者 VPC 环境，业务主机只能在内网运行，不能连接外网。比如大的证券公司，分很多业务网络，各个网络是通过防火墙隔离的，公有云环境，各个公司的主机运行在 VPC 环境内。如果通过单一的控制机就无法管理备份业务。基于上述网络环境，我们推出了如下 Proxy 架构：



英方实现了 NodeProxy，NodeProxy 是一个软件模块，装在内网的一台特殊的机器上，这台机器一般有两个网卡，一个和内网的各个业务主机相连；另一个网卡和控制机相连，实现和控制机的通讯。内网的业务节点通过 NodeProxy 实现和控制机的通讯。

7.4.7.1 代理模式·环境要求

1. **A 机**：工作机；
 - a. 网卡模式仅主机，与外网隔离。

- b. 假设 IP 地址：192.168.95.132。
- c. 工作机需安装 i2Node 节点。详见[安装 i2Node 节点](#)。
2. **B 机**：灾备机（双网卡）：
 - a. 网卡 1 仅主机，连接内网，IP：192.168.95.131。
 - b. 网卡 2 桥接模式，可连通公网，IP：192.168.67.27。
 - c. 灾备机安装 i2Node 节点（作为灾备机）。详见[安装 i2Node 节点](#)。
 - d. 灾备机安装 nodeproxy（作为代理）。



说明

NodeProxy 的安装，详见[代理模式·环境要求·NodeProxy 的安装和配置](#)。

3. **C 机**：控制机：
 - a. 桥接模式，可连通公网，IP：192.168.79.24。
 - b. 安装 Ctrlcenter（作为控制机）。详见[安装 Ctrlcenter 控制机](#)。



注意

1. 强烈建议将控制机装在 Linux OS 下。

7.4.7.1.1 代理模式·环境要求·NodeProxy 的安装和配置

Windows NodeProxy 的安装和配置操作步骤如下：

1. Windows OS NodeProxy 的安装：
 - a. Windows OS 下的灾备机 **B 机**上安装 NodeProxy。
 - b. 由英方提供 info2soft-nodeproxy-windows-xx.zip 的压缩文件，在灾备机 **B 机**上将此 zip 文件解压到用户指定的目录下。
 - c. 完成 NodeProxy 的安装。
2. Windows NodeProxy 的配置：
 - a. 进入到解压文件夹内：有三个文件，分别是代理程序，脚本，配置文件。
 - b. 找到 nodeproxy_config.txt 文件并修改。
 - c. 配置文件填写：代理 IP（空格）代理端口（空格）目标 IP（空格）目标端口，如：

```
nodeproxy_config.txt
1 192.168.95.131 58082 192.168.79.24 58082 /*代理IP 端口 目标IP 目标端口*/
2 192.168.95.131 58080 192.168.79.24 58080 /*代理IP 端口 目标IP 目标端口*/
```



说明

代理 IP 填写灾备机 **B 机**内网地址，目标 IP 填写控制机 **C 机** IP，只需修改代理和目标 IP 即可。

Linux NodeProxy 的安装和配置操作步骤如下：

1. Linux OS NodeProxy 的安装：
 - a. Linux OS 下的灾备机 **B 机**上安装 NodeProxy。

- b. 由英方提供 info2soft-nodeproxy-linux-xx.zip 的压缩文件,在灾备机 **B 机**上将此 zip 文件解压:

```
#unzip info2soft-nodeproxy-linux-xx.zip
```

- c. 完成 NodeProxy 的安装。

2. Linux NodeProxy 的配置:

- a. 进入到解压文件夹内: 有三个文件, 分别是代理程序, 脚本, 配置文件。
- b. 在安装目录下修改程序运行权限:

```
[root@localhost info2soft-nodeproxy-CentOS7-1.0]#chmod +x nodeproxy.sh
[root@localhost info2soft-nodeproxy-CentOS7-1.0]#chmod +x nodeproxy_server
```

- c. 找到 nodeproxy_config.txt 文件并修改:

```
[root@localhost info2soft-nodeproxy-CentOS7-1.0]# vi nodeproxy_config.txt
```

- d. 配置文件填写: 代理 IP (空格) 代理端口 (空格) 目标 IP (空格) 目标端口, 如:

```
192.168.95.131 58082 192.168.79.24 58082 /*代理IP 端口 目标IP 目标端口*/
192.168.95.131 58080 192.168.79.24 58080 /*代理IP 端口 目标IP 目标端口*/
```



说明

代理 IP 填写灾备机 **B 机**内网地址, 目标 IP 填写控制机 **C 机** IP, 只需修改代理和目标 IP 即可。

7.4.7.1.2 代理模式 · 环境要求 · Ctrlcenter 控制机的配置

Windows OS 下 Ctrlcenter 控制机的配置操作步骤如下:

1. 修改控制机 **C 机**配置文件 i2cc.conf:
 - a. 找到控制机的安装路径: <安装路径>\info2soft\ctrlcenter\。
 - b. 在此目录下<安装路径>\info2soft\ctrlcenter\etc 找到 i2cc.conf 文件。
 - c. 将文件中的参数 max_client_num 改为任意大于 0 的数。
 - d. 完成 i2cc.conf 文件的修改。
2. 完成 Windows OS 下 Ctrlcenter 控制机的配置。

Linux OS 下 Ctrlcenter 控制机的配置操作步骤如下:

1. 修改控制机 **C 机**配置文件 i2cc.conf:
 - a. 找到控制机的安装路径: /etc/sdata/。
 - b. 在此目录下/etc/sdata/找到 i2cc.conf 文件并修改:


```
#vi /etc/sdata/i2cc.conf
```
 - c. 将文件中的参数 max_client_num 改为任意大于 0 的数。


```
max_client_num=100
alive_interval=10
backend_dir=/var/i2data/www/default/public/api/
log_level=2
```
 - d. 完成 i2cc.conf 文件的修改。
2. 完成 Linux OS 下 Ctrlcenter 控制机的配置。



注意

1. 修改完成之后一定要重启 Ctrlcenter 控制机，否则不生效。

7.4.7.1.3 代理模式 · 环境要求 · i2Node 节点的配置

Windows OS 下 i2Node 节点的配置操作步骤如下：

1. 执行脚本：

- a. 灾备机 **B 机** 配置完 nodeproxy_config.txt 文件后，双击运行 nodeproxy.bat 脚本，启动代理。



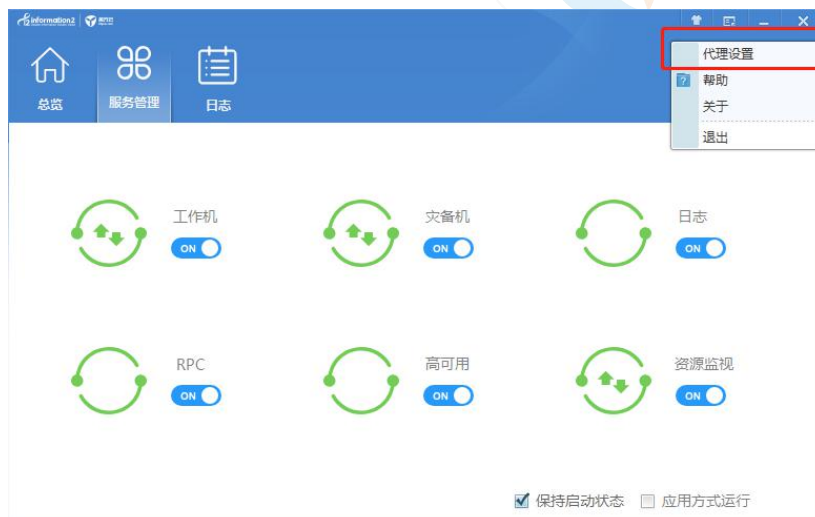
说明

配置 nodeproxy_config.txt，详见[代理模式 · 环境要求 · NodeProxy 的安装和配置](#)。

Windows OS 下启动此脚本 nodeproxy.bat 时，建议使用“以管理员身份运行”。

2. i2Node 节点设置代理：

- a. 打开工作机 **A 机** i2Node 节点程序界面，单击击右上角“代理设置”。



- b. 输入代理地址：



说明

输入的代理地址为灾备机 **B 机** 仅主机模式且可连接内网上网卡的地址。

节点认证码可以通过单击“重新生成”以自动生成。

c. 单击“确定”，完成节点代理配置。

3. i2Node 节点的配置完成。

Linux OS 下 i2Node 节点的配置操作步骤如下：

1. 执行脚本：

a. 灾备机 **B 机** 配置完 nodeproxy_config.txt 文件后，执行 nodeproxy.sh 脚本，启动代理：

```
[root@localhost info2soft-nodeproxy-Centos7-1.0]# ./nodeproxy.sh
```



说明

配置 nodeproxy_config.txt，详见[代理模式·环境要求·NodeProxy 的安装和配置](#)。

b. 直接执行脚本时，会报错误，原始是因为该程序需要依赖 libboosy.1.55.0 库。

c. 查看当前查看该机器是否安装 boost 库：

```
#ls /usr/lib64/libboost* -al
```

d. 可查到该机器已安装 boost 库，但版本是 1.53.0。



说明

若未显示出结果，则说明没有 boost 库，此时执行以安装 boost 库：

```
#yum install boost
```

安装完成后同样也是 1.53.0 版本的。

e. 此时需要将 1.55.0 的 boost 库软连接到 1.53.0 版本，用如下命令：

```
#ln -s /usr/lib64/libboost_system.so.1.53.0 /usr/lib64/libboost_system.so.1.55.0
```

f. 再次执行 nodeproxy.sh 脚本：

```
[root@localhost info2soft-nodeproxy-Centos7-1.0]# ./nodeproxy.sh
```

g. 脚本执行成功，可查看程序是否运行：

```
#ps -ef | grep nodeproxy_server
```

2. i2Node 节点设置代理：

a. 在工作机 **A 机** 输入以下命令来配置代理地址：

```
#i2cfg -c
```

b. 根据提示命令输入代理地址。



说明

输入的代理地址为灾备机 **B 机** 仅主机模式且可连接内网上网卡的地址。

节点认证码可以通过单击“重新生成”以自动生成。

c. 输入完成后，可通过以下命令查看是否输入成功：

```
#cat /etc/sdata/i2id.conf
```

3. i2Node 节点的配置完成。

7.4.7.2 代理模式·新建

代理模式·新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。

2. 节点管理界面中，单击“新建”→“基本设置”→开启“代理模式”。

代理模式的新建，主要包含了以下内容：基本设置、监控设置和块复制设置。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

3. 完成以上步骤后，单击“确定”，完成代理模式节点的添加。

7.4.7.2.1 代理模式·新建·基本设置

代理模式·新建·基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“基本设置”→开启“代理模式”。
3. 单击“基本设置”。

注册工作机 **A 机** 节点：

总览 / 节点·新建

基本设置
监控设置
块复制设置

代理模式 ☒ (需要先在节点生成认证码和设置代理服务器地址)

* 名称

认证码 认证

* 数据地址

软件许可

业务组

* 日志目录 选择

* 数据缓存目录 选择

内存使用上限 MB

磁盘使用上限 MB

安全检测 ☐

备注

确定 取消

●**认证码**：此处填写的是工作机 **A 机** 的节点认证码。

●**数据地址**：填写工作机 **A 机** IP 地址。

其余名词解释，详见详见[节点管理·新建·基本设置](#)。

注册灾备机 **B 机** 节点：

总览 / 节点·新建

基本设置

监控设置

块复制设置

代理模式 ☐ (需要先在节点生成认证码和设置代理服务器地址)

* 名称

* 管理地址

* 管理端口

26821

* 数据地址

使用凭据登录 ☐

用户名

密码

软件许可

请选择

业务组

请选择

* 日志目录

* 数据缓存目录

内存使用上限

256

MB

磁盘使用上限

1024

MB

安全检测 ☐

备注

请输入关键字

确定

取消

认证

选择

选择

●**管理地址**：用户自行填写灾备机 **B 机** 的外网 IP 地址。

●**数据地址**：用户自行填写灾备机 **B 机** 的内网 IP 地址。

说明

数据地址不能填成外网地址，不然工作机和灾备机不能传输备份数据。

其余名词解释，详见[节点管理·新建·基本设置](#)。

7.4.7.2.2 代理模式·新建·监控设置

代理模式·新建·监控设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“基本设置”→开启“代理模式”。
3. 单击“监控设置”。

名词解释，详见[节点管理·新建·监控设置](#)。

7.4.7.2.3 代理模式·新建·块复制设置

代理模式·新建·块复制设置的具体操作步骤如下：

版权所有©上海英方软件股份有限公司

- 96 -

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“新建”→“基本设置”→开启“代理模式”。
3. 单击“块复制设置”。

名词解释，详见[节点管理·新建·块复制设置](#)。

7.4.8 节点管理·批量注册

英方同时也支持对节点的批量注册及批量安装的功能，增加了用户对批量节点管理的便利性及效率。批量注册指的是将同时注册多台机器作为 i2UP 控制台的节点。批量安装指的是同时多台机器安装 i2Node 节点。

7.4.8.1 批量注册·地址列表

批量注册·地址列表的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“批量注册”→“地址列表”。

总览 / 节点·批量注册

地址列表 基本设置 监控设置

ip范围 192.168.*.* - 192.168.*.* 搜索

新建 批量设置 下载模板 导入节点

名称	状态	节点地址	用户名	密码	系统类型	操作
172.20.49.106	Online	172.20.49.106	c0667	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.107	Online	172.20.49.107	c0667	*****	Windows	刷新状态
172.20.49.104	Online	172.20.49.104	root	*****	Linux	端口配置
172.20.49.105	Online	172.20.49.105	root	*****	Linux	win节点安装路径配置
172.20.49.108	Online	172.20.49.108	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.109	Online	172.20.49.109	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.110	Online	172.20.49.110	administratc	*****	Windows	删除 更多

确定 取消

●**IP 范围：**用户自行填写一段范围内的 IP 地址。



说明

IP 前三段需相同。

IP 的地址必须合法，如若填写错误，会提示“IP 设置不合法”。

●**搜索：**搜索当前用户输入的 IP 范围地址内的所有机器。

●**新建：**新建机器，为此机器安装节点包，无需再登录操作系统安装。可同时批量安装，详见[节点管理·批量安装](#)。

●**批量设置：**用于设置端口及节点名。详见[批量注册·批量设置](#)。

●**下载模板：**英方为用户提供的模板下载，单击“下载”即可获得对应的模板。此模板用于用户导入节点使用。

●**导入节点：**将模板里用户输入的机器信息导入到此界面中。

●**名称：**显示用户自定义的节点名称。

●**状态：**当前机器的状态，分为 online 在线和 offline 离线两种状态。

●**节点地址：**当前节点机器的 IP 地址。

- **用户名**：当前节点机器的用户名。
- **密码**：当前节点机器用户名对应的密码。
- **系统类型**：分为 Windows 和 linux 两种系统。
- **操作**：“删除”、“更多·刷新状态”、“更多·端口配置”、“更多·win 节点安装路径配置”。
 - **删除**：删除当前的节点。
 - **更多·刷新状态**：刷新当前机器的状态，Online 或者 Offline。
 - **更多·端口配置**：可以配置当前机器的对应端口。

**说明**

仅支持修改‘linux 端口’一项，‘win 端口’和‘管理端口’两项不支持修改。

- **更多·win 节点安装路径配置**：用户自定义节点的安装目录。详见[节点管理·批量安装](#)。
3. 后续操作详见[批量注册·地址列表·批量导入-模板](#)和[批量注册·地址列表·批量导入-IP 范围](#)。
 4. 继续填写基本设置，详见[批量注册·基本设置](#)。
继续填写监控设置，详见[批量注册·监控设置](#)。
 5. 填写完毕后，单击“确定”完成批量节点的注册。

7.4.8.1.1 批量注册·地址列表·批量导入-模板

英方提供了使用模板来批量导入节点的功能，具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“批量注册”→“地址列表”。
3. 在地址列表界面中，单击“下载模板”，会自动下载一份“template.csv”的文件。
4. 打开“template.csv”文件，用户自定义填写文件：

节点名称（为空时默认与地址相同）	地址	用户名	密码	系统类型 (0:Linux 1:Windows)
工作机win16	172.20.49.106	c0667	123qwe=	1
灾备机win16	172.20.49.107	c0667	123qwe=	1
172.20.49.104	172.20.49.104	root	123qwe=	0
172.20.49.105	172.20.49.105	root	123qwe=	0
172.20.49.108	172.20.49.108	administrator	123qwe=	1
172.20.49.109	172.20.49.109	administrator	123qwe=	1
172.20.49.110	172.20.49.110	administrator	123qwe=	1

- **节点名称**：用户自定义节点名称。
 - **地址**：此机器的 IP 地址。
 - **用户名**：i2Node 程序所在的主机 OS 的登录帐号，可以选择使用管理员帐户或非管理员帐户。也可以支持 Windows 平台域控用户的验证，Windows 域用户名格式为：<Domain Name>\<User Name>。
 - **密码**：可以完成正常登录的密码。如果用户场景由于信息安全管理禁止在第三方软件平台上传系统管理员的用户名和密码，详见[节点管理·文件认证](#)。
 - **系统类型**：数字 0 为 Linux 操作系统，数字 1 为 Windows 操作系统。
5. 保存“template.csv”文件，单击“导入节点”，选择保存的“template.csv”文件。

地址列表 基本设置 监控设置

ip范围 192.168.*.* - 192.168.*.* 搜索

新建 批量设置 下载模板 导入节点

名称	状态	节点地址	用户名	密码	系统类型	操作
工作机win16	Online	172.20.49.106	c0667	*****	Windows	删除 更多
灾备机win16	Online	172.20.49.107	c0667	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.104	Online	172.20.49.104	root	*****	Linux	删除 更多
172.20.49.105	Online	172.20.49.105	root	*****	Linux	删除 更多
172.20.49.108	Online	172.20.49.108	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.109	Online	172.20.49.109	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.110	Online	172.20.49.110	administratc	*****	Windows	删除 更多

确定 取消

- 系统会自动将“template.csv”文件内的数据显示界面内。
- 用户单击单击“批量设置”可以自定义配置，详见[批量注册·批量设置](#)。
- 用户单击“操作·更多”可以自定义配置，详见[批量注册·地址列表](#)。
- 检查确认无误后，单击“确定”，会显示建立成功或失败的节点信息。
- 会自动跳转至 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
- 查看刚刚所列出来的节点的状态由“注册中”→“在线”。
- 完成批量注册·地址列表·批量导入-模板。

7.4.8.1.2 批量注册·地址列表·批量导入-IP 范围

英方提供了使用 IP 范围地址来批量导入节点的功能，具体操作步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
- 节点管理界面中，单击“批量注册”→“地址列表”。
- 在地址列表界面中的 IP 范围一栏中输入 IP 范围地址，名词解释详见[批量注册·地址列表](#)。

地址列表 基本设置 监控设置

ip范围 192.168.*.* - 192.168.*.* 搜索

新建 批量设置 下载模板 导入节点

名称	状态	节点地址	用户名	密码	系统类型	操作
工作机win16	Online	172.20.49.106	c0667	*****	Windows	删除 更多
灾备机win16	Online	172.20.49.107	c0667	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.104	Online	172.20.49.104	root	*****	Linux	删除 更多
172.20.49.105	Online	172.20.49.105	root	*****	Linux	删除 更多
172.20.49.108	Online	172.20.49.108	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.109	Online	172.20.49.109	administratc	*****	Windows	删除 更多
172.20.49.110	Online	172.20.49.110	administratc	*****	Windows	删除 更多

确定 取消

- 系统会自动将“template.csv”文件内的数据显示界面内。
- 用户单击单击“批量设置”可以自定义配置，详见[批量注册·批量设置](#)。
- 用户单击“操作·更多”可以自定义配置，详见[批量注册·地址列表](#)。

7. 检查确认无误后，单击“确定”，会显示建立成功或失败的节点信息。
8. 会自动跳转至 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
9. 查看刚刚所列出来的节点的状态由“注册中”→“在线”。
10. 完成批量注册·地址列表·批量导入·模板。

7.4.8.2 批量注册·基本设置

批量注册节点的同时，可以为此节点选择对应的软件许可功能，没有许可是不可以使用此节点进行英方功能的操作，具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“批量注册”→“基本设置”。

总览 / 节点·批量注册



●**软件许可：**用户根据实际需求，单击对应的 License 进行关联，支持多选。

如果用户尚未通过菜单“系统设置”→“许可管理”添加有效 License，该选项下拉框显示为空；如果已经添加有效 License，下拉框将显示所有可用的 License。

节点在没有关联 License 的情况下，页面允许用户完成认证操作和并完节点添加，但在功能使用界面配置保护任务时会提示缺少 License。用户可以在菜单“系统设置”→“许可管理”添加有效 License 之后，在 License 配置界面重新绑定该节点。

●**业务组：**选择节点属于的节点组，非必选项，业务组管理详见[资源管理·业务组管理](#)。

●**内存使用上限：**分配给 i2Node 程序用于缓存数据所能使用的内存上限。内存设置不得超过最大可用内存的 90%，内存设置不得低于 256MB。此处检测到的当前可用内存数值仅供用户参考，实际部署时用户需要根据当前主机在生产运行阶段的实际内存使用情况做调整。

说明

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证完成后，在方框内容后会显示此主机的可用内存和总的内存量。

如果由于捕获的数据增量较大持续消耗分配给 i2Node 程序的内存缓存并抵达内存上限，i2Node 程序开始将缓存数据写入以上配置的“数据缓存目录”即可磁盘缓存。

●**磁盘使用上限：**分配给 i2Node 程序用于缓存数据所能使用的磁盘上限。如果该值设置为 0，表示不进行磁盘缓存，那么一旦增量数据超过内存使用上限，复制规则将自动停止，避免对工作机的影响。复制规则停止后，管理员需要手动启动复制规则才能重新进行数据保护。



说明

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证成功后，在方框内容后会显示此主机的空闲磁盘空间和总的磁盘空间。

- 安全检测：**防止通过其他渠道对节点进行操作。（该功能暂不支持，将在后续版本开放）。

3. 继续填写地址列表，详见[批量注册·地址列表](#)。

继续填写监控设置，详见[批量注册·监控设置](#)。

4. 填写完毕后，单击“确定”完成批量节点的注册。

7.4.8.3 批量注册·监控设置

批量注册节点的同时，可以为此节点选择是否打开监控的功能，具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“批量注册”→“监控设置”。

- 监控：**勾选即启用监控；如果不启用，则节点管理页面“系统状态”将无法显示系统信息。



说明

开启监控后，才可以在操作栏中最后一项“更多”选项中，单击系统状态可查看节点的各项系统详细状态。

需要输入完用户名和密码，单击密码右侧的“认证”按钮，认证成功后，才可以开启监控功能。

- 监控延迟：**节点发送信息到控制机时间间隔。
- 分析数据目录：**节点监控信息保存日志目录，日志信息一天生成一个文件。
- 监控数据保留：**控制机数据库保存数据天数。
- 分析数据保留：**分析数据日志保存天数。

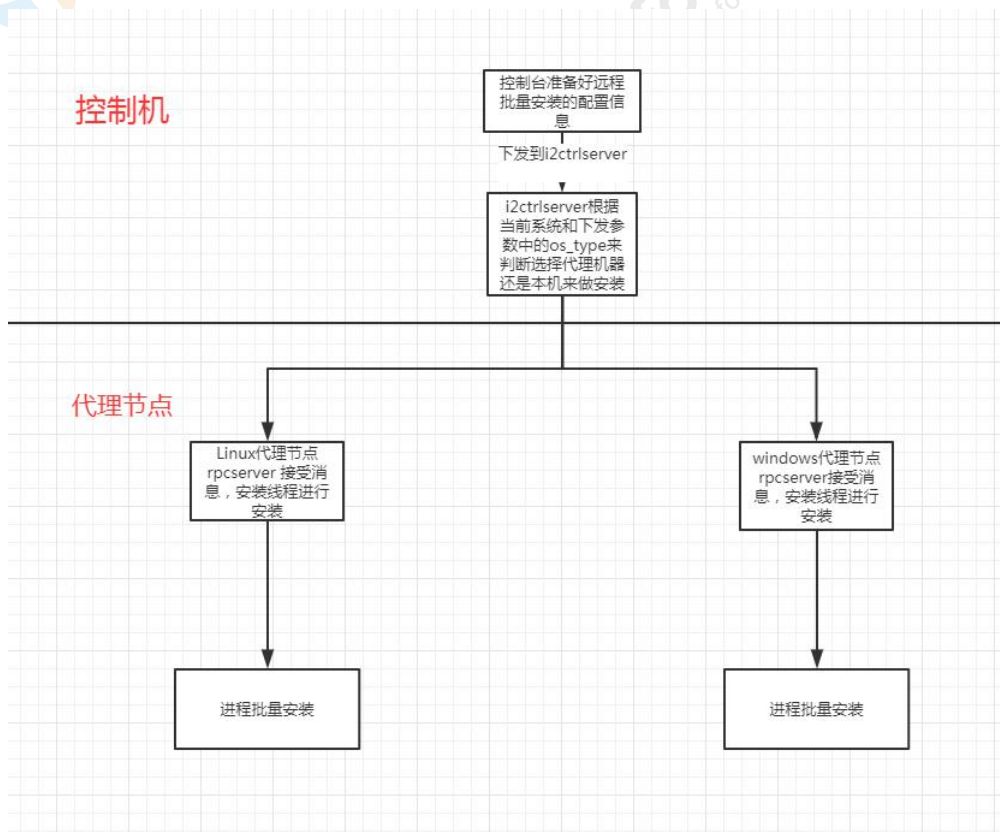
3. 继续填写基本设置，详见[批量注册·基本设置](#)。

继续填写地址列表，详见[批量注册·地址列表](#)。

4. 填写完毕后，单击“确定”完成批量节点的注册。

7.4.9 节点管理·批量安装

英方为用户提供了批量安装节点的功能，以下是批量安装的流程图，需要有两个代理节点，分别是 Linux OS 的代理节点和 Windows OS 的代理节点。其中 Linux OS 的代理节点负责 Linux OS 下的批量安装，Windows OS 的代理节点负责 Windows OS 下的批量安装。



7.4.9.1 批量安装·环境要求

批量安装前, 用户需要准备如下环境要求:

1. Linux OS 作为代理节点仅支持批量安装 Linux OS 的 i2Node 节点。详见 Linux OS 代理配置。
2. Windows OS 作为代理节点仅支持批量安装 Windows OS 的 i2Node 节点。详见 Windows OS 代理配置。
3. 若用户需要批量安装的远程节点既有 Windows OS 又有 Linux OS, 那么需要同时准备 Linux 代理节点和 Windows 代理节点。控制机也可以配置为代理节点。

7.4.9.2 Linux OS 下配置代理节点

Linux 代理节点负责 Linux OS 下的节点安装配置步骤如下:

1. 在 Linux OS 代理上安装对应的 i2node 节点包, 安装 i2Node 节点详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. Linux OS 代理器上需要安装 expect 包。执行以下命令进行安装:

```
# yum install expect* -y
```
3. 在/etc/sdata 目录下新建 packages 目录, 将想要远程批量安装的 Linux OS 相关的 i2Node 安装包放到 packages 目录下。
4. 新建/var/i2data/log, 创建 i2Node 节点的日志目录。



注意

1. 远程节点上必须启动 sshd 服务并且防火墙开放 SSH 端口，默认是 TCP 22 端口。
2. 远程节点上必须已安装 i2Node 相关依赖包，如 psmisc、unzip、zip。

7.4.9.3 Windows OS 下配置代理节点

Windows OS 的 i2Node 节点支持通过文件共享端口和通过远程管理端口安装。

通过文件共享端口实现，Windows 代理节点的配置步骤如下：

1. 在 Windows OS 上安装对应的 i2Node 节点包，安装 i2Node 节点详见 [Windows OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. 将 Windows 节点的运行方式变为“应用方式运行”。详见[以应用方式运行](#)。
3. 获取 Install-Tools.exe 并上传至 Windows 代理节点，双击 Install-Tools.exe 安装程序。Install-Tools.exe 安装程序文件可联系英方技术支持获取。
4. Install-Tools.exe 安装完成后，进入 info2soft-i2node 安装目录的 bin 目录，找到“PsExec.exe”和“PsInfo.exe”，分别双击，在跳出的对话框中单击 Agree。



说明

PsExec 和 PsInfo 所在的默认路径是 C:\Program Files (x86)\info2soft\node\bin；自定义路径是<安装路径>\info2soft\node\bin。

5. 获取相关 Windows OS 的 i2Node 安装包，上传至 Windows 代理节点系统 info2soft-i2node 安装目录的 packages 目录，若不存在 packages 目录需新建文件夹。



说明

packages 目录默认路径是 C:\Program Files (x86)\info2soft\node\packages；自定义路径是<安装路径>\info2soft\node\packages。

6. 完成 Windows OS 的代理配置。
7. 所有远程要安装 i2Node 节点的 Windows 防火墙必须允许应用“文件和打印机共享”，即 TCP 445 端口。

通过远程管理端口实现，Windows 代理节点的配置步骤如下：

1. 在 Windows OS 上安装对应的 i2Node 节点包，单击“立即安装”之前展开自定义安装需勾选“批量安装”。

i2node

i2 information2
Double Information Double Value

英方云
i2yun.com

英方，让世界早有准备！

立即安装

C:\Program Files (x86)\info2soft\node

浏览

☒ 企业版

☐ 云客户端

☒ 全部

☐ 定制

☒ 我已阅读并同意《英方软件服务条款》

☒ 批量安装

☐ 自定义安装

2. 将 Windows 节点的运行方式变为“应用方式运行”。详见[以应用方式运行](#)。
3. 获取 Install-Tools.exe 并上传至 Windows 代理节点，双击 Install-Tools.exe 安装程序。Install-Tools.exe 安装程序文件可联系英方技术支持获取。
4. Install-Tools.exe 安装完成后，进入 info2soft-i2node 安装目录的 bin 目录，找到“PsExec.exe”和“PsInfo.exe”，分别双击，在跳出的对话框中单击 Agree。



说明

PsExec 和 PsInfo 所在的默认路径是 C:\Program Files (x86)\info2soft\node\bin；自定义路径是<安装路径>\info2soft\node\bin。

5. 获取相关 Windows OS 的 i2Node 安装包，上传至 Windows 代理节点系统 info2soft-i2node 安装目录的 packages 目录，若不存在 packages 目录需新建文件夹。



说明

packages 目录默认路径是 C:\Program Files (x86)\info2soft\node\packages；自定义路径是<安装路径>\info2soft\node\packages。

6. 完成 Windows OS 的代理配置。
7. 所有远程要安装 i2Node 节点的 Windows 系统必须启用远程管理功能，配置步骤如下：
 - a. 快速配置 Windows 远程管理，默认启用 HTTP 连接，使用管理员身份运行 cmd.exe，执行命令：

```
winrm quickconfig
```

- b. 查看监听配置，默认启用 HTTP 连接，端口号 5985，命令如下：

```
winrm enumerate winrm/config/listener
```

- c. 设置允许非加密传输，命令如下：

```
winrm set winrm/config/service @{AllowUnencrypted="true"}
```

7.4.9.4 控制台配置批量安装

批量安装在批量注册新建页面进行配置，批量安装的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “节点管理”，进入节点管理界面。
2. 节点管理界面中，单击“批量注册” → “地址列表” → “新建”。
3. 单击“下载模板”，打开下载到本地的 template.csv 配置远程节点信息后保存，再单击“导入节点”，选择 csv 文件导入。
4. “节点版本”填写要安装 i2Node 的版本，例如 7.1.64.20060121。“代理机器 IP”填写代理节点的 IP 地址。
5. 继续配置“基本设置”页面，详见[批量注册·基本设置](#)。
6. 继续配置“监控设置”页面，详见[批量注册·监控设置](#)。
7. 批量安装配置完成后，单击确定，弹出批量注册结果页面。

批量注册

×

建立成功的节点信息:

名称	节点地址	结果预览
node122	172.20.66.122	[0] 操作成功。
node123	172.20.66.123	[0] 操作成功。

建立失败的节点信息:

名称	节点地址	结果预览
暂无数据		

确定

8. 节点管理页面检查所有远程节点状态是否在线。

总览 / 节点 · 批量注册

地址列表 基本设置 监控设置

ip范围 192.168.*.* - 192.168.*.* 搜索

*节点版本

节点版本不能为空

*代理机器IP

请输入代理机器IP

新建 批量设置 下载模板 导入节点

名称	状态	节点地址	用户名	密码	系统类型	操作
	wait				请选择	删除 更多

确定 取消

刷新状态
端口配置
win节点安装路径配置

- 节点版本：填写用户在环境要求中放置安装包的节点版本号。
- 代理机器 IP：填写代理节点的 IP 地址，代理节点主要是负责远程发起安装请求的节点。
- 节点名称：用户自定义此机器作为 i2UP 控制台节点名称，便于管理，支持中文和英文。

- **节点地址**：安装 i2Node 节点的 IP 地址。
- **用户名**：安装 i2Node 节点操作系统的登录用户名。
- **密码**：安装 i2Node 节点操作系统的登录用户名对应的密码。
- **系统类型**：安装 i2Node 节点操作系统类型，分为 Windows 和 Linux。
- **操作**：
 - **更多·刷新状态**：刷新显示当前机器的状态 Online 或者 Offline。
 - **更多·端口配置**：可以配置当前机器的对应端口。仅支持修改‘linux 端口’一项，‘win 端口’和‘管理端口’两项不支持修改。
 - **更多·win 节点安装配置**：远程节点系统是 Windows 时，用户可以进一步选择 i2Node 节点的安装路径和安装方式，不选择安装方式支持文件共享和远程管理两种。

7.4.10 节点管理·文件认证

i2UP 管理平台提供基于文件的认证机制，以解决系统用户名和系统密码禁止在第三方平台上传递的问题。用户登录需要添加到 i2UP 管理平台的主机 OS，按照以下提示操作。

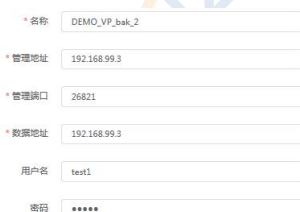
7.4.10.1 节点管理·Windows OS 下的文件认证

节点管理·Windows OS 下的文件认证的具体操作步骤如下：

1. 在 i2Node<安装路径>\etc\目录下增加 auth.conf 文件，文件内容如下：

```
auth_user=test1
auth_passwd=test1
```

2. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“节点管理”，进入节点管理界面。
3. 节点管理界面中，单击“新建”。
4. 在节点新建页面，输入以上认证文件 auth.conf 自定义的用户名、和密码，单击“认证”。



5. 后续操作详见[节点管理·新建](#)。



注意

1. 通过 auth.conf 自定义的认证信息，test1 这个帐户信息只对 i2UP 管理平台有效，对 OS 本身无效，即上述操作不会在 OS 上创建名叫 test1 的登录用户。

7.4.10.2 节点管理·Linux OS 下的文件认证

节点管理·Linux OS 下的文件认证的具体操作步骤如下：

1. 在/etc/sdata/目录下增加 auth.conf 文件，文件内容如下：

```
auth_user=test1
```

```
auth_passwd=test1
```

2. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “节点管理”，进入节点管理界面。
3. 节点管理界面中，单击“新建”。
4. 在节点新建页面，输入以上认证文件 auth.conf 自定义的用户名、和密码，单击“认证”。

* 名称

* 管理地址

* 管理端口

* 数据地址

用户名

密码

5. 后续操作详见 [节点管理 · 新建](#)。



注意

1. 通过 auth.conf 自定义的认证信息, test1 这个帐户信息只对 i2UP 管理平台有效, 对 OS 本身无效, 即上述操作不会在 OS 上创建名叫 test1 的登录用户。

7.4.11 节点管理 · 快速新建

配置多个控制机管理同一节点时，当节点已经注册到第一个控制机时，第二个控制机若注册同一节点，需要单击快速新建进行注册节点。

实现多控制机管理节点的操作步骤如下：

1. 登录被管理节点所在的操作系统，在 info2soft-i2node 程序的配置目录下创建名为 system.conf 的文本文件，增加如下行：

```
cc_ip_allow=192.168.0.1,192.168.0.2
```



说明

1. cc_ip_allow 参数值是每个控制机的 IP 地址，使用逗号分隔。
2. system.conf 文件在 Linux 系统中的路径是 /etc/sdata/；在 Windows 系统中的路径是 <info2soft-i2node 安装路径>\info2soft\node\etc。
2. 重启 i2node 服务。详见
3. 第一个控制机注册该节点时，按默认方式新建节点。
4. 第二个控制机注册该节点时，单击**快速新建**新建节点。

新建

×

基本设置

代理模式 ☐ (需要先在节点生成认证码和设置代理服务器地址)

*名称

*管理地址

*管理端口

使用凭据登录 ☐

用户名

密码

软件许可

业务组

备注

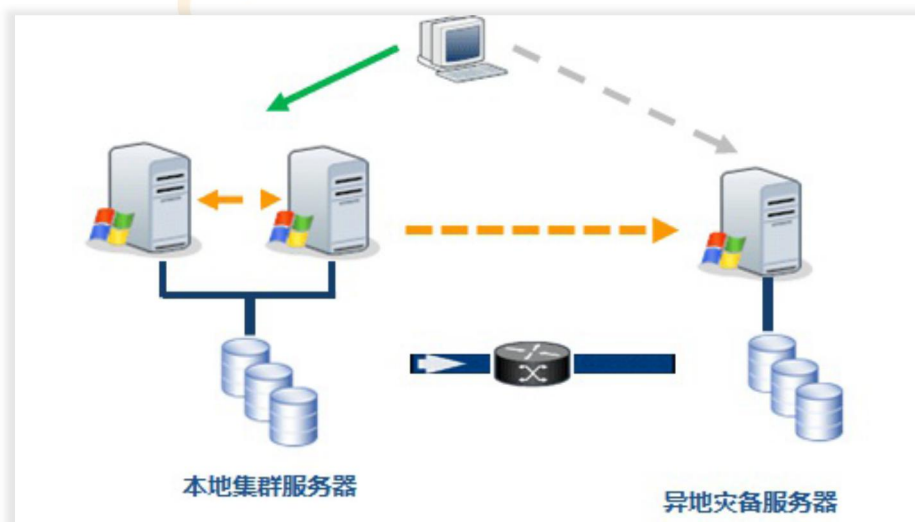
确定

取消

名词解释详见[节点管理·新建·基本设置](#)。

7.5 资源管理·集群管理

目前英方软件支持对 Windows Cluster 的保护，其拓扑结构如下：



对于 MSCS cluster 的保护，只需在各个 cluster node 上安装英方工作机软件，并按照本文档进行配置，就可以对 Cluster 的共享磁盘（Shared Storage）中的内容进行保护，将共享磁盘中的数据实时备份到指定的灾备机上。



注意

1. i2UP 控制台的功能软件目前仅支持对 Windows OS 下的集群管理。

7.5.1 集群管理 · 环境要求

集群管理的环境要求，分别如下：

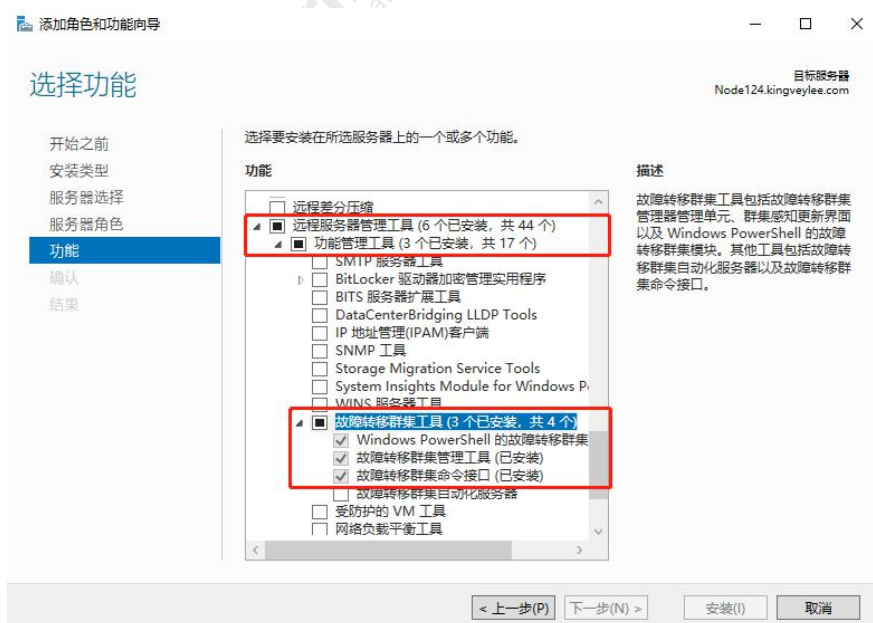
1. 已部署 i2UP 控制机。
2. 用户环境有现成的 Windows 集群环境。
3. Windows 集群环境中的每个节点系统上安装 i2Node 节点安装包。详见[安装 i2Node 节点](#)。
4. 登录控制机，进入资源管理→节点管理，单击新建，添加 Windows 集群环境中的每个节点。详见[资源管理 · 节点管理 · 新建](#)。
5. 在确保有应用集群环境的情况下，创建 i2 资源类型，使用系统管理员身份运行 cmd 程序，输入以下命令回车。

```
> cluster resourcetype "Info2Soft Connection Resource" /create /dllname:"i2mscs.dll"
```

说明

1. Windows Server 2012 R2 以后的系统默认没有 cluster 命令，需安装故障转移群集命令接口。

选择“服务器管理器”→“添加角色和功能”，在“添加角色和功能向导”中，选择如下所示的功能进行安装。



6. 确认是否成功创建 i2 资源类型。

```
cluster resourcetype
```

说明

1. 可以看到资源类型名为“Info2Soft Connection Resource”，说明创建成功。

```
C:\Program Files (x86)\info2soft\node\bin>cluster resource type
```

列出所有可用资源类型:

显示名称	资源类型名称
云见证	Cloud Witness
DFS 已复制文件夹	DFS Replicated Folder
DHCP 服务	DHCP Service
Disjoint IPv4 Address	Disjoint IPv4 Address
Disjoint IPv6 Address	Disjoint IPv6 Address
分布式文件系统	Distributed File System
分布式网络名称	Distributed Network Name
分布式事务处理协调器	Distributed Transaction Coordinator
文件服务器	File Server
文件共享仲裁见证	File Share Witness
通用应用程序	Generic Application
通用脚本	Generic Script
通用服务	Generic Service
Health Service	Health Service
Info2Soft Connection Resource	Info2Soft Connection Resource
IP 地址	IP Address
IPv6 地址	IPv6 Address
IPv6 隧道地址	IPv6 Tunnel Address
iSCSI 目标服务器	iSCSI Target Server
iSNS 群集资源	Microsoft iSNS
(Resource Type Unavailable)	MSMQ
(Resource Type Unavailable)	MSMQTriggers
网络地址转换器	Nat
网络文件系统	Network File System
网络名称	Network Name
物理磁盘	Physical Disk
Hyper-V 网络虚拟化提供程序地址	Provider Address
横向扩展文件服务器	Scale Out File Server
SDDC Management	SDDC Management
SQL Server	SQL Server
SQL Server Agent	SQL Server Agent
SQL Server Availability Group	SQL Server Availability Group
SQL Server FILESTREAM Share	SQL Server FILESTREAM Share
存储池	Storage Pool
存储 QoS 策略管理器	Storage QoS Policy Manager
存储复制	Storage Replica
任务计划程序	Task Scheduler
虚拟机	Virtual Machine
虚拟机群集 WMI 提供程序	Virtual Machine Cluster WMI
虚拟机配置	Virtual Machine Configuration
虚拟机复制代理	Virtual Machine Replication Broker
虚拟机复制协调器	Virtual Machine Replication Coordinator
WINS 服务	WINS Service

2. 资源创建只需在任意一个 Node 上完成即可。

7. 创建 i2 资源类型后，需要将此 i2 资源添加至集群应用组，下面分别介绍 Windows Server 2003 和 Windows Server 2008 以后的系统版本配置流程。

Windows 2003 版本添加 i2 资源至集群应用组：

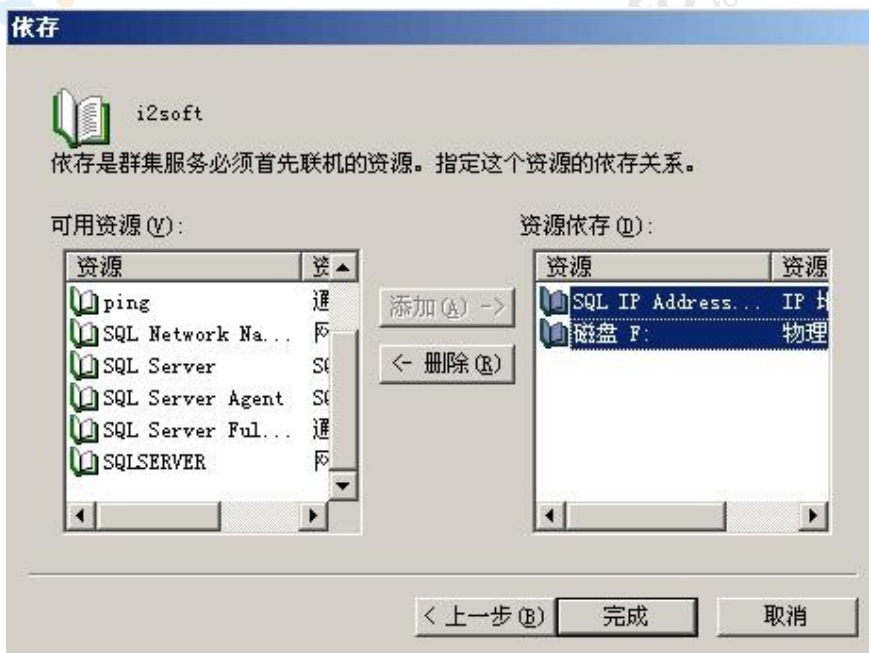
在群集应用组中右键单击“新建”→“资源”，资源类型选择“Info2Soft Connection Resource”，组选择群集应用所在的组，见下图：



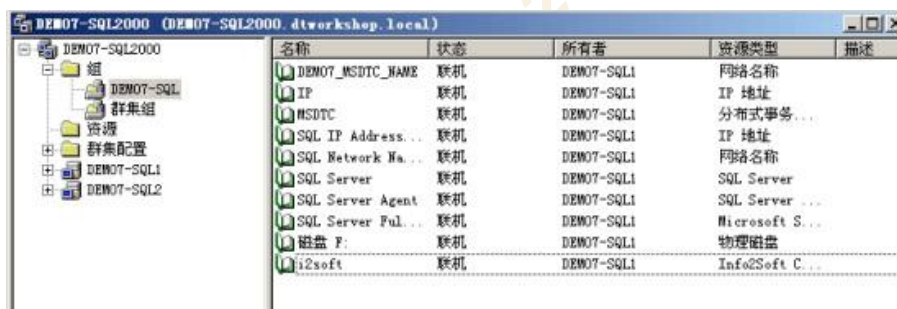
单击“下一步”，将所有节点添加到“可能的所有者”，单击下一步。



将应用对外 IP 地址和共享磁盘添加到该资源依存，注意这一步是必须的，否则会无法在控制机上创建集群。



创建成功后该资源默认脱机，右键资源单击“联机”，至此 i2 资源实例添加完成。

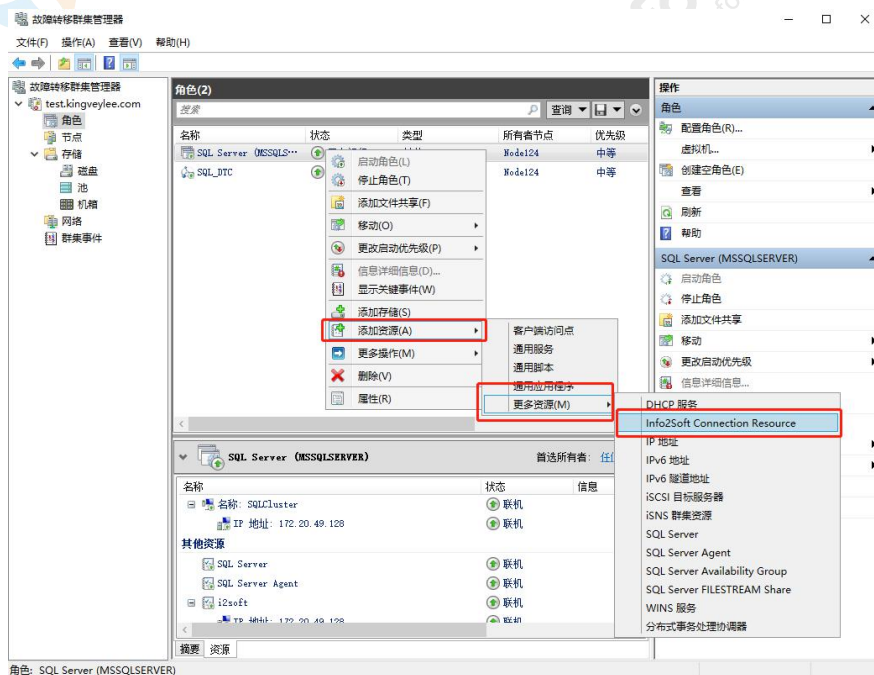


Windows Server 2008 及其以上版本添加 i2 资源至集群应用组：

在故障转移集群管理器中，找到对应的域名。单击“<域名>”→“角色”，在角色中，找到应用集群组。



在对应的应用集群组中，右键对应的应用集群组，单击“添加资源”→“更多资源”→“Info2Soft Connection Resource”。



在当前“角色”界面中的左下方,单击“资源”,即可查看添加的 Info2Soft Connection Resource 资源。



右键“新建 Info2Soft Connection Resource”，单击“属性”。

属性中的“常规”栏中可以对名称进行自定义修改。

新建 Info2Soft Connection Resource 属性

常规 依赖关系 策略 高级策略 属性

名称(N): 新建 Info2Soft Connection Resource

类型: Info2Soft Connection Resource

状态: 联机

确定 取消 应用(A)

单击“依赖关系”，插入应用对外 IP 地址以及共享磁盘（与关系）。

新建 Info2Soft Connection Resource 属性

常规 依赖关系 策略 高级策略 属性

指定在联机此资源之前必须先联机的资源:

	与/或	资源
▶		IP 地址: 172.20.49.128
	AND	群集磁盘1
•		单击此处添加依存关系

插入(I) 删除(D)

IP 地址: 172.20.49.128 AND 群集磁盘1

确定 取消 应用(A)

单击“确定”完成对此资源的属性配置。

右键该资源单击“使该资源联机”，添加 i2 资源实例完成。

8. 至此，完成在群集管理器中对 i2 资源的添加。



注意

1. Windows Server 2008 以后的系统版本配置 i2 资源过程基本相同。
2. 已安装故障群集转移功能的系统在安装 i2node 软件后，C:\WINDOWS\cluster 目录下会产生 i2mscs.bat 文件。用管理员的身份运行 i2mscs.bat 文件也可以创建 i2 资源类型。

7.5.2 集群管理 · 新建

集群管理 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“集群管理”，进入集群管理界面。
2. 集群管理界面中，单击“新建”。

总览 / 集群管理 · 新建

基本设置

*名称 SQLCluster03

业务组 请选择

*集群类型 Windows集群

*集群IP地址 172.20.66.43 ☐ 非Cluster本身的地址

*管理端口 26821

*用户名 tswin\pmadmin

*密码 *****

软件许可 请选择

集群名 sqlcluster03

数据盘

☐ 磁盘列表 0/2 ☐ 数据盘 0/0

☐ C: ☐ E:

< 取消 选中 >

无数据

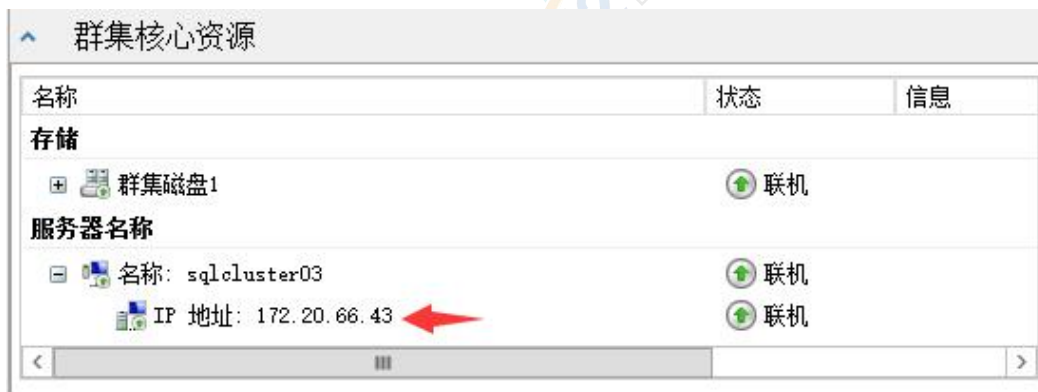
集群节点

节点计算机名	状态	工作机名	管理地址	软件版本	工作机验证
MSSQL142	在线	cluster_node4: v	172.20.66.42	7.1.62.20042321	验证成功
MSSQL141	在线	cluster_node4: v	172.20.66.41	7.1.62.20042321	验证成功

●名称：用户自定义填写要新建的 Windows 集群名称，便于管理。

●集群类型：目前支持 Windows 集群。

- **集群 IP 地址**：填写 Windows 集群 IP 地址，可从故障转移群集管理器中“群集核心资源”列表中找到集群 IP 地址。



- **“非 Cluster 本身的地址”**：如果控制机能访问的目标集群 IP 地址不是 Windows 集群本身 IP 地址，比如外部映射的 IP 地址，请启用该选项。
- **管理接口端口**：管理接口端口就是工作机用于和控制机通讯的端口（默认是 26821）。可在 etc 目录下 i2port.conf 查询；Windows 路径是<安装路径>\etc\i2port.conf；Linux 路径是/etc/sdata/i2port.conf。
- **域用户名**：请输入集群的域用户名。
- **口令**：请输入集群的域用户名对应的密码。然后单击验证按钮。

说明

要求所有集群节点都安装 i2Node 并且添加到节点管理后，单击验证控制机会从 Windows 集群查询到相关的集群节点。

- **软件许可**：需要授权 coopy 或 cdp 许可。
- **集群名**：集群名称，控制机自动获取。
- **数据盘**：显示当前集群主节点上所有磁盘盘符。
- **集群节点**：i2UP 控制机要求每个集群节点注册到节点管理列表中；控制机会自动发现集群节点。如果集群节点没有注册到节点管理，单击验证时会提示，请进入资源管理→节点管理新建。
 - **节点计算机名**：显示集群节点对应的计算机名。
 - **状态**：显示当前所选节点的状态，显示“在线”或“离线”。
 - **工作机名**：选择节点管理列表中和集群节点对应的 i2 节点，如果用户在资源管理→节点管理中已新建对应集群节点，此处可通过下拉框选择对应的节点。
 - **管理地址**：显示当前节点的管理地址。
 - **软件版本**：显示当前节点安装的 i2Node 节点的版本号。
 - **工作机验证**：显示当前节点验证的情况。

7.5.3 集群管理 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“集群管理”：



集群管理搜索栏说明：

- 名称：按集群管理名称过滤显示列表。
- 集群 IP 地址：按集群 IP 地址过滤显示列表。

集群管理信息栏说明：

- 集群状态：显示当前集群管理的状态。
- 名称：显示用户自定义的集群名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 集群 IP 地址：显示当前集群的集群 IP 地址。
- 集群名：Cluster Name，控制机自动获取用户在底层创建的集群名。
- 集群类型：显示当前集群类型。目前仅支持 Windows 集群。
- 所有者：显示创建此集群规则的 i2UP 操作用户名。

集群管理菜单说明：

- 新建：新建集群。详见[集群管理 · 新建](#)。
- 修改：修改集群配置。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除集群。
- 刷新：刷新当前集群的状态。

7.6 资源管理 · 存储管理

7.6.1 存储管理 · 概述

存储管理在已有的节点服务器之上提供了存储级别的能力，如存储空间监控和告警，作为块复制节点需要用到的 SAN 管理，配额管理和历史统计等功能。

存储管理的存储节点是基于 ZFS 文件系统管理，因此作为存储节点的灾备机需要安装 i2Block 软件包，详见[安装 i2Block](#)。

7.6.2 存储管理 · 新建

存储管理 · 新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入节点管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“新建”。

总览 / 存储管理 · 新建

基本设置

* 名称 节点组 * 节点 开启监控 ☒* 监控数据保留

存储设备

☐	设备名	磁盘大小	剩余空间	当前使用率	告警设置
暂无数据					

● **名称**：用户自定义的存储管理名称，便于管理，支持中文和英文字符。

● **节点组**：用户选择所创建的节点业务组。详见[资源管理 · 业务组管理](#)。

● **节点**：用户选择所需的节点。

说明

如果之前选择节点组，下拉选项中仅显示节点组中的节点数据。如果未选择节点组，下拉选项中会显示当前可使用的所有节点。

● **开启监控**：勾选即开启监控，对磁盘当前的状态进行监控。

说明

如果之前选择节点组，下拉选项中仅显示节点组中的节点数据。如果未选择节点组，下拉选项中会显示当前可使用的所有节点。

● **监控数据保留**：用户自定义设置监控数据的保留天数。

说明

此功能需要“开启监控”打开，才会显示。

● **存储设备**：在“节点”一栏填写完毕后会显示此节点机器内所有的磁盘信息。

■ **设备名**：显示磁盘的名称。

■ **磁盘大小**：显示磁盘的空间大小。

■ **剩余空间**：显示磁盘剩余的空间大小。

■ **当前使用率**：显示当前此磁盘的使用率情况。

■ **告警设置**：用户自行设置当前磁盘使用率的情况来进行告警提示。

说明

告警设置的功能需要开启监控，才可以进行设置，否则无法设置。

3. 输入完以上信息后，单击“确认”完成存储管理的新建。

7.6.3 存储管理 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”：

总览 / 存储管理

返回前一步 请输入关键字																				
☐	名称	节点名称	节点状态	磁盘状态	操作															
☐	灾备节点test	灾备机	在线	<table><tr><th>设备名</th><th>磁盘大小</th><th>剩余空间</th><th>是否支持压缩/去重</th><th>节省百分比</th></tr><tr><td>/</td><td>47.68 GB</td><td>31.82 GB</td><td>N/N</td><td>0%</td></tr><tr><td>/boot</td><td>256.66 MB</td><td>139.75 MB</td><td>N/N</td><td>0%</td></tr></table>	设备名	磁盘大小	剩余空间	是否支持压缩/去重	节省百分比	/	47.68 GB	31.82 GB	N/N	0%	/boot	256.66 MB	139.75 MB	N/N	0%	修改 历史统计 管理 删除管理
设备名	磁盘大小	剩余空间	是否支持压缩/去重	节省百分比																
/	47.68 GB	31.82 GB	N/N	0%																
/boot	256.66 MB	139.75 MB	N/N	0%																

 共 1 条 | 10 条/页 | 第 1 / 1 页

存储管理搜索栏说明：

- 名称：按存储管理名称过滤显示列表
- 节点名称：按节点名称过滤显示列表。

存储管理信息栏说明：

- 名称：显示用户自定义的存储管理名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 节点名称：显示用户创建的存储管理所对应的节点名称。
- 节点状态：显示当前节点的状态，分为“在线”和“离线”，即节点机器的开机和关机状态（或进程停止等其它状态），i2Node 程序会定时刷新状态信息。
- 设备状态：
 - 设备名：显示节点机器磁盘的名称。
 - 磁盘大小：显示节点机器当前磁盘的空间总大小。
 - 剩余空间：显示磁盘当前还剩余多少空间。

存储管理操作列说明：

- 修改：修改当前存储设备的设置。详见[存储管理·修改](#)。
- 历史统计：查看开启监控的存储节点历史容量使用统计。详见[存储管理·历史统计](#)。
- 管理：主要对该节点的 ZFS 卷进行管理。
- 配额管理：为业务操作员分配该备份服务器的访问路径和可使用的存储配额。



说明

仅当 OS 为 Linux 时，会有配额管理。

- 删除：删除当前的存储信息。可以选择“是否一并删除存储上的所有配额及文件系统”。

存储管理菜单说明：

- 新建：新建存储管理。详见[存储管理·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除存储设备。
- 刷新：刷新当前存储设备的状态。



注意

1. 存储管理界面中的“操作”一列中的“修改”和“管理”，对应的节点必须在节点安装了 ZFS 功能模块。

7.6.4 存储管理·修改

存储管理·修改功能允许用户对已设置的存储管理磁盘进行修改更正。

存储管理·修改的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“修改”。
3. 进行“基本设置”的修改，里面的各个标题解释，详见[存储管理·新建·基本设置](#)。



说明

节点组和节点无法进行更改。

4. 修改完“基本设置”信息后，则单击“确认”完成节点的修改。

7.6.5 存储管理·历史统计

存储管理功能会统计此磁盘所有的历史使用情况，以 Multi Series Chart 的形式直观展示出来。

查看存储管理·历史统计的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“历史统计”。
3. 用户在左上角自行可以选择“最近一周”、“最近一个月”、“最近三个月”、“最近六个月”、“最近一年”等时间段进行查看此存储磁盘的使用情况。

7.6.6 存储管理·管理

i2Block server 使用 ZFS 卷管理技术，将存储服务器上的物理磁盘，创建成存储池，在存储池的基础上，可以分配逻辑卷，用于存储备份数据。此外，提供基于文件系统和卷级快照，克隆等附加功能。

首先，需要将有待管理的存储设备组件若干存储池进行统一管理，存储管理·管理具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理”。



注意

1. Windows OS 下对应的节点必须在操作系统中开启 iSCSI 服务，同时也必须在节点的块复制设置中开启 iSCSI 服务，才可以进行管理。节点设置中开启 iSCSI 服务详见[节点管理·修改·块复制设置](#)。

Microsoft Account Sign-in Assistant	支持...	手动(触发...	本地系统
Microsoft App-V Client	Man...	禁用	本地系统
Microsoft iSCSI Initiator Service	管理...	正在...	自动 本地系统
Microsoft iSCSI Target Server	启用...	正在...	自动 本地系统
Microsoft Key Distribution Service	此服...	手动(触发...	本地系统

2. Linux OS 下需要将对应的 i2block 端口 26825 加入防火墙，否则启动不了服务，无法使用 SAN 管理等功能。

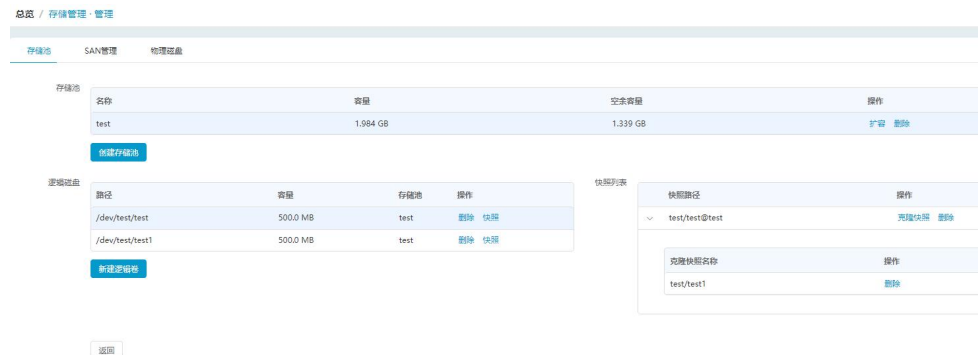
7.6.6.1 存储管理·管理·存储池

存储池指的是由 1 个磁盘（分区）或多个磁盘（分区）组成的一个逻辑空间。逻辑磁盘构建在存储池上。目前可配置的存储池类型是条带型，它的容量是磁盘集中所有磁盘容量之和。

7.6.6.1.1 存储池 · 界面

存储池 · 界面的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理” → “存储池”。



- **名称：**显示用户自定义的存储池名称。
- **容量：**显示当前存储池的总容量大小，单位 GB。
- **空余容量：**显示当前存储池的空余容量大小，单位 GB。
- **操作：**
 - 扩容：扩容当前的存储池，详见[存储池的扩容](#)。
 - 删除：删除当前的存储池、逻辑磁盘或者快照。
- **快照：**对当前的逻辑磁盘进行快照的操作。详见[存储池 · 逻辑磁盘中的快照](#)。
- **克隆快照：**对当前的逻辑磁盘的快照进行克隆的操作。详见[存储池 · 快照列表](#)中的克隆快照。



注意

1. 存储池仅支持目标端，即目前仅支持 Linux OS 作为目标端，因为 i2Block-server 的安装包仅支持 Linux OS。

7.6.6.1.2 存储池 · 操作

创建存储池

存储池的创建存储池具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理” → “存储池” → “创建存储池”。
3. 填写名称，用户自定义的存储池名称，便于管理，支持中文和英文字符。
4. 单击“选择物理磁盘”后，系统会自动列出这台机器上所有的磁盘及磁盘分区，用户需要选择至少一个磁盘或者磁盘分区作为存储池的存储设备。

**说明**

如果选择磁盘或分区时有  出现，则说明该磁盘或分区已经作为一个存储池的存储设备或者存在文件系统，所以无法选择。

5. 填写完成后，单击“确定”。完成存储池的创建。

扩容存储池

已创建的存储池可以将新磁盘加入到存储池中进行扩容。扩容存储池的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理”→“存储池”→“扩容”。

扩容**基本设置**

* 名称

pool1

* 选择磁盘

请选择

选择物理磁盘

取消

确定

3. 单击物理磁盘，然后勾选可用的新磁盘，支持多选。
4. 单击“确定”，完成扩容存储池。

7.6.6.1.3 存储池·逻辑磁盘

逻辑卷构建在存储池之上。

逻辑磁盘列表

逻辑磁盘列表显示当前存储池上的逻辑卷信息和相关的快照信息，用户可以进行以下操作：

- **逻辑卷·删除**：用户选择逻辑卷单击“删除”，i2Block 服务端进程将删除该克隆卷。

**说明**

逻辑卷包含快照时删除会提示是否强制删除。

- **快照**：用户选择逻辑卷单击“快照”，i2Block 服务端进程对该逻辑卷生成快照。

- **新建逻辑卷**：新建逻辑卷的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理”→“存储池”→“新建逻辑卷”。

新建逻辑卷



基本设置

* 名称 * 容量 * 选择存储

池

取消

确定

3. 填写名称，用户自定义的逻辑卷的名称。
4. 填写容量，用户自定义填写容量大小，不可超过当前总容量大小。



说明

填写的容量大小必须为 512K 的整数倍，不区分大小写，如：500M 或者 20G。

5. 用户单击“选择存储池”，在已有的存储池之上新建逻辑卷。
6. 单击“确定”，完成逻辑卷的新建。



注意

1. 新建逻辑卷的大小不能超过存储池的剩余容量。
2. 逻辑卷通常作为块复制规则的目标卷，所以建议逻辑卷的容量最好等于或稍微大于作为源端磁盘的大小，同时英方在创建块复制规则时也提供了新建逻辑卷的选项，所以不确定源端磁盘大小的话，可以在新建块复制规则时再新建逻辑卷。

快照列表

快照列表是显示当前用户对逻辑卷的快照信息和相关的克隆卷信息。用户可以进行以下操作：

- **克隆快照**：用户选择快照，单击“克隆快照”后，i2Block 服务端进程对该快照生成克隆卷，该克隆卷是快照的子集。
- **克隆卷·删除**：用户对克隆卷单击“删除”后，i2Block 服务端进程将删除该克隆卷。
- **快照·删除**：用户单击删除后，删除该快照。

7.6.6.2 存储管理·管理·SAN 管理

SAN 存储管理器，是一个通用的存储设备管理工具，i2Block server 目前仅支持 iSCSI 的方式将所管理的逻辑存储设备作为 iSCSI target，提供给 iSCSI initiator 来使用。

7.6.6.2.1 SAN 管理·iSCSI 目标端

SAN 管理·作为 iSCSI 目标端的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理”→“SAN 管理”。

总览 / 存储管理 · 管理

存储池

SAN管理

物理磁盘

iSCSI Target

名称	iSCSI目标	位置	容量	操作
oracluster01-fence	iqn.1991-05.com.i2soft:target1	/dev/pool1/oracluster01-fence	100.0 MB	查看 修改 删除
oracluster01-oradata	iqn.1991-05.com.i2soft:target1	/dev/pool1/oracluster01-oradata	50.00 GB	查看 修改 删除
oracluster02-oradata	iqn.1991-05.com.i2soft:target2	/dev/pool1/oracluster02-oradata	50.00 GB	查看 修改 删除
lvam20162	iqn.1991-05.com.i2soft:lvam20162	/dev/pool1/lvam20162	12.00 GB	查看 修改 删除
lvam20163	iqn.1991-05.com.i2soft:lvam20163	/dev/pool1/lvam20163	10.00 GB	查看 修改 删除
sqlcluster02-data	iqn.1991-05.com.i2soft:target3	/dev/pool1/sqlcluster02-data	30.00 GB	查看 修改 删除
sqlcluster02-dtc	iqn.1991-05.com.i2soft:target3	/dev/pool1/sqlcluster02-dtc	2.000 GB	查看 修改 删除
MSSQL_TESTDB02_clone	iqn.1991-05.com.i2soft:target4	/dev/pool1/MSSQL_TESTDB02_clone	10.00 GB	查看 修改 删除
mysql_clone	iqn.1991-05.com.i2soft:target4	/dev/pool1/mysql_clone	20.00 GB	查看 修改 删除

添加

刷新

返回

- 名称：显示用户自定义的 LUN 映射的名称。
- iSCSI 目标：显示此 iSCSI 目标名称。
- 位置：显示此 LUN 对应的卷位置。
- 容量：显示此 LUN 对应的卷大小。
- 操作：
 - 查看：显示当前 iSCSI 目标已分配的主机访问列表。详见 [Linux OS · SAN 管理 · 查看](#)。
 - 修改：修改当前 iSCSI 目标的主机访问设置。详见 [Linux OS · SAN 管理 · 修改](#)。
- 删除：删除当前 iSCSI 磁盘。

SAN 管理 · 添加 LUN 映射

SAN 管理 · 添加 LUN 映射的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“管理” → “SAN 管理” → “添加”。

设置iSCSI LUN属性

* iSCSI目标

提示: 请选择一个目标或输入新的目标名称后回车

* 位置

* 名称(LUN)

取消

确定

●**iSCSI 目标**: 用户选择已有的 iSCSI 目标, 或填写 iSCSI 目标名称按回车新建。

●**位置**: 用户自定义选择已有的逻辑卷位置。详见[存储池·逻辑磁盘·操作](#)。

●**名称 (LUN)**: 用户自定义的 LUN 名称, 对应逻辑卷。

1. 单击“确定”, 完成 SAN 管理中 LUN 映射的添加。

SAN 管理·iSCSI 目标端·查看

存储管理·管理·SAN 管理·Linux OS 的具体操作步骤如下:

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏: “资源管理” → “存储管理”, 进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中, 单击“管理” → “SAN 管理” → “查看”。

目标	TPG	发起者
iqn.1991-05.com.i2soft:target1	1	iqn.1991-05.com.microsoft:mss ql-03.tswin.com
iqn.1991-05.com.i2soft:target1	1	iqn.1994-05.com.redhat:node01
iqn.1991-05.com.i2soft:target1	1	iqn.1994-05.com.redhat:node02

●**目标**: 显示当前用户创建此 iSCSI 磁盘的目标端。

●**TPG**: 显示 TPG 的连接数量。

●**发起者**: 显示连接此 iSCSI 磁盘的发起者。

SAN 管理·iSCSI 目标端·修改

iSCSI 目标端主机访问设置的具体操作步骤如下:

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏: “资源管理” → “存储管理”, 进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中, 单击“管理” → “SAN 管理” → “修改访问设置”。

修改iSCSI目标的主机访问设置



只有这里列出的主机可以使用指定的凭证连接此iSCSI目标，点击“添加”键，添加主机访问设置

名称: iqn.1991-05.com.i2soft:target1

☐ 启用CHAP并适用所有已设置为连接此iSCSI目标的主机IQN

主机IQN	添加	CHAP设置	操作
iqn.1991-05.com.microsoft:mssql-03.tswin.com		未开启	设置 ▾
iqn.1994-05.com.redhat:node01		未开启	设置 ▾
iqn.1994-05.com.redhat:node02		未开启	设置 ▾

关闭

- 单击“添加”，系统会自动检测到当前 iSCSI 目标端的主机访问信息，添加至此 iSCSI 目标的主机访问列表，即可生效。
- 完成对此 iSCSI 目标端的主机访问设置。

7.6.6.2.2 SAN 管理 · iSCSI 发起者

SAN 管理 · iSCSI 发起者页面的具体操作步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
- 存储管理界面中，单击“管理” → “SAN 管理”。
- 单击“发现”，用户选择想要连接的 iSCSI 目标端节点，发现成功后系统会自动列出 i2Block 服务端系统所有的 iSCSI 目标。



说明

发现节点下拉列表的节点必须在节点管理的块复制设置中启用作为 iSCSI 目标端，否则发现节点下拉列表不会显示。

发现节点时，若 iSCSI 目标端启用了发现认证，请启用 CHAP 并输入对应的用户名和密码。

- 单击“确定”，系统会在下方自动罗列出此节点的所有 iSCSI 目标端，选择 iSCSI 目标单击连接，显示“已连接”表示连接成功，然后进入系统查看磁盘列表。



说明

连接 iSCSI 目标端时，若 iSCSI 目标端对当前发起者设置 CHAP 认证，启用 CHAP 并输入对应的用户名和密码，详见 [Linux OS · SAN 管理 · 修改](#)。

7.6.6.3 存储管理 · 管理 · 物理磁盘

英方提供了为用户显示当前节点设备内的所有物理磁盘信息，具体操作步骤如下：

- 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
- 存储管理界面中，单击“管理” → “物理磁盘”。

总览 / 存储管理 · 管理

存储池

SAN管理

物理磁盘

物理磁盘

刷新物理磁盘列表

```
sda(容量:40.00 GB; 挂载点: 无; 类型: disk)
├─ sda1(容量:300.0 MB; 挂载点: /boot; 类型: partition)
├─ sda2(容量:3.876 GB; 挂载点: <swap>; 类型: partition)
├─ sda3(容量:35.83 GB; 挂载点: /; 类型: partition)
└─ sdb(容量:5.000 GB; 挂载点: 无; 类型: disk)
   └─ sdb1(容量:4.999 GB; 挂载点: 无; 类型: partition)
└─ sdc(容量:2.000 GB; 挂载点: 无; 类型: disk)
   └─ sdc1(容量:1.990 GB; 挂载点: 无; 类型: partition)
      └─ sdc9(容量:8.000 MB; 挂载点: 无; 类型: partition)
└─ zdd(容量:500.0 MB; 挂载点: 无; 类型: disk)
   └─ zddp1(容量:490.0 MB; 挂载点: 无; 类型: partition)
      └─ zddp9(容量:8.000 MB; 挂载点: 无; 类型: partition)
└─ zdd16(容量:500.0 MB; 挂载点: 无; 类型: disk)
```

返回

3. 完成对此节点设备的磁盘信息的查阅。

7.6.7 存储管理 · 配额管理

业务管理员通过“配额管理”为业务操作员分配用于灾备的存储空间，方法是从已有的存储池中新建文件系统，指定业务操作员进行存储空间配额。

如需存储节点启用配额管理功能，存储管理页面选择一个存储节点，在相应的操作栏单击“配额管理”按钮进入配额管理页面，打开“配额管理和访问控制”选项，此选项默认关闭。配额管理目前仅支持 Linux OS 下的操作，Windows OS 下暂不支持。

7.6.7.1 存储管理 · 配额管理 · 界面

配额管理界面显示了此节点机器设备的所有磁盘的配额管理对应的文件系统信息，存储管理 · 配额管理 · 界面具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“配额管理”。

总览 / 存储管理 · 配额管理

配额管理

配额管理和访问控制 ☒

用户配额

☐	用户名	存储池	文件系统名称	挂载点	配额	操作
☐	operator	test	zfs2	/test1	1G	修改 删除

新建文件系统 删除

取消

●**配额管理和访问控制**：是配额管理和访问控制的控制开关，开启了则可以对此配额进行新建、修改等操作。不开启则无法对此配额进行任何访问及控制。

●**用户配额**：显示此列表中用户创建的文件系统信息。

●**用户名**：显示此文件系统的用户名。

●**存储池**：显示此文件系统所使用的存储池。

●**文件系统名称**：显示用户创建此文件系统设置的名称。

●**挂载点**：显示此文件系统挂在的位置。

●**配额**：显示用户配置此文件系统的额度大小。

●**操作**：

- 修改：修改当前此文件系统的额度大小，其余信息无法修改。
- 删除：删除当前此文件系统。

7.6.7.2 存储管理 · 配额管理 · 新建文件系统

英方在 i2UP 控制台上提供了为用户创建文件系统，具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “存储管理”，进入存储管理界面。
2. 存储管理界面中，单击“配额管理” → “新建文件系统”。



新建文件系统

* 用户名

* 存储池

* 文件系统名称

* 挂载路径

* 配额 (单位: G) 为0则不限额

- **用户名**：从在 i2UP 控制台上已有业务操作员中选择。i2UP 控制台上用户的管理详见 [i2UP 用户设置](#)。
 - **存储池**：从已创建的存储池中选择。存储池相关信息详见 [存储管理 · 管理 · 存储池](#)。
 - **文件系统名称**：用户自定义的文件系统名称，便于管理，支持中文和英文字符。
 - **挂载路径**：用户自定义指定该存储的文件系统挂载点。
 - **配额**：用户自定义指定该业务操作员的存储空间使用上限，以 GB 为单位，不可超过存储池的总容量大小。
3. 填写完信息后，单击“确定”，完成文件系统的新建。



注意

1. 业务管理员授权业务操作员资源以及文件系统后，业务操作员建立规则选择灾备机路径时只允许访问授权后的文件系统挂载路径，并且可使用的存储空间即配额。

7.7 资源管理 · 虚拟平台

7.7.1 虚拟平台 · 环境要求

虚拟平台的环境要求主要分为 Hyper-V 和 VMware 部分。

7.7.1.1 虚拟平台 · 环境要求 · Hyper-V

至少一台已安装 Hyper-V 的 Windows 主机，支持的虚机平台列表详见《i2VP 产品支持列表》。

启用远程管理功能

- 快速配置 Windows 远程管理，默认启用 HTTP 连接，使用管理员身份运行 cmd.exe，执行命令：

```
winrm quickconfig
```

- 查看监听配置，默认启用 HTTP 连接，端口号 5985，命令如下：

```
winrm enumerate winrm/config/listener
```

- 设置允许非加密传输，命令如下：

```
winrm set winrm/config/service @{AllowUnencrypted="true"}
```

如提示“公开网络无法配置”，需设置为专用网络，使用管理员身份运行 PowerShell.exe，然后执行命令：

```
Set-NetConnectionProfile -NetworkCategory Private
```

启用 HTTPS 连接

用户也可以选配使用 HTTPS 来实现 Hyper-V 的远程管理，步骤如下：

- 创建自签名证书，使用管理员身份运行 PowerShell.exe，然后执行命令：

```
New-SelfSignedCertificate -DnsName "hostname" -CertStoreLocation  
"cert:\LocalMachine\My"
```

-DnsName: 这里的 hostname 填写服务器名称，可通过查看我的电脑右键属性得知。

- 请记录返回的 Thumbprint 和 Subject 内容，如下图所示：

```
PS C:\Users\Administrator> New-SelfSignedCertificate -DnsName "WIN-9GOPMI0PJM3" -CertStoreLocation "cert:\LocalMachine\My"
PSParentPath:Microsoft.PowerShell.Security\Certificate::LocalMachine\My

Thumbprint                               Subject
-----
630EFD192016EF0BEFFD1DDC743BF59BB30AD9DF  CN=WIN-9GOPMI0PJM3
```

其中，Thumbprint 值是 630EFD192016EF0BEFFD1DDC743BF59BB30AD9DF；hostname 值是 WIN-9GOPMI0PJM3。

- 绑定证书，使用管理员身份运行 cmd.exe，命令格式如下：

```
winrm create winrm/config/Listener?Address=*&Transport=HTTPS  
&@{Hostname="`hostname`; CertificateThumbprint="`Thumbprint`"}
```

根据上个步骤中的 hostname 值和返回的 Thumbprint 值修改后，命令如下：

```
winrm create winrm/config/Listener?Address=*&Transport=HTTPS  
&@{Hostname="`WIN-9GOPMI0PJM3`; CertificateThumbprint="`630EFD192016EF0BEFFD1DDC743BF59BB30AD9DF`"}
```

上述命令默认会启用 HTTPS 监听，端口号是 5986，如未启用，执行命令：

```
winrm qc -transport:https
```

4. 查看 HTTPS 监听配置，执行命令：

```
winrm enumerate winrm/config/listener
```

7.7.1.2 虚拟平台 · 环境要求 · VMware

至少一台 vCenter Server 或 ESXi 主机，支持的虚机平台列表详见《i2VP 产品支持列表》。

7.7.2 虚拟平台 · 新建

虚拟平台 · 新建的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “虚拟平台”，进入虚拟平台界面。
2. 虚拟平台界面中，单击“新建”。
3. 单击“确定”，添加虚拟平台完成。

7.7.2.1 虚拟平台 · 新建 · 基本设置

虚拟平台 · 新建的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “虚拟平台”，进入虚拟平台界面。
2. 虚拟平台界面中，单击“新建” → “基本设置”。

The screenshot shows two side-by-side views of the 'Basic Settings' form. The left view shows the form with the 'Use Credential Login' toggle turned off. The right view shows the same form with the 'Use Credential Login' toggle turned on, and the 'Credential' dropdown menu is open, showing 'VP_secret' as the selected option. Both views have 'Confirm' and 'Cancel' buttons at the bottom.

● **名称：**用户自定义的虚拟平台名称，便于管理，支持中文和英文字符，区分和识别当前任务的名称。

● **管理地址：**指 NPServer 的 IP 地址，详见[安装 NPServer](#)。

● **管理地址端口：**指 NPServer 的通信端口，默认为 26823。

● **平台类型：**选择 VMware 或 Hyper-V。

■ **VMware：**如果要添加的虚拟平台是 ESXi 主机或 vCenter Server，请选择 VMware，添加过程不会在虚拟平台上安装任何代理程序，即无代理备份模式。

■ **Hyper-V：**如果要添加的虚拟平台是 Hyper-V 主机或集群，请选择 Hyper-V，

说明

添加过程中 NPServer 会在虚拟平台自动安装代理程序 info2soft-DataAgent，前提条件是开启 Hyper-V 的远程管理功能，详见[虚拟平台 · 环境要求 · Hyper-V](#)。

- **平台地址**：即虚拟平台的 IP 地址，即 ESXi、vCenter、Hyper-V 主机或者集群的 IP 地址。
- **使用凭据登录**：此选项默认关闭，打开即可使用用户提前创建的凭据进行登录，而无需再输入用户名和密码。



说明

凭据的创建，详见[凭据管理·新建](#)。

- **凭据**：用户通过下拉框选择用户提前创建好的凭据（用户名和密码）。
- **添加**：在下拉框中若没有对应的凭据，用户也可在通过单击此选项，进行添加凭据。详见[凭据管理·新建](#)。
- **账号**：虚拟平台的登录账号。
- **口令**：虚拟平台登录的密码。
- **业务组**：用户自行选择此全服务器迁移规则所对应的业务组，非必选项，业务组管理详见[资源管理·业务组管理](#)。
- **软件许可**：选择对该虚拟平台进行授权的 vp 软件许可。

7.7.2.2 虚拟平台·新建·演练设置

当虚拟平台需要作为演练环境时，需在“演练设置”中启用演练。

虚拟平台启用演练后，通过 NPServer 在已有的虚拟平台上建立隔离网络和代理网关虚机。代理网关虚机上有两块网卡，一块连接生产网络，另一块连接隔离网络。

总览 / 虚拟平台 · 新建

基本设置

演练设置

启用演练 ☒

数据中心 Datacenter_PM

主机名称 172.20.64.56

存储 vm02

代理网关网卡 VM Network

代理网关名称

代理网关IP

子网掩码

网关

确定

取消

●**启用演练**：用户可以对当前虚拟平台选择是否启用演练功能，以便后续在该虚拟平台上部署代理网关虚拟机。启用时会对当前虚拟平台进行连接验证。

●**数据中心**：选择虚拟平台的数据中心位置。

●**主机名称**：选择虚拟平台的主机名称，也就是代理网关虚拟机所在的 ESXi 主机。

●**存储**：选择虚拟平台的存储，也就是代理网关虚拟机所在的存储。

●**代理网关网卡**：选择代理网关虚拟机的网卡，这里选择虚拟平台上的网络，该网络与 NPServer 同属于一个网络中。

●**代理网关名称**：用户自定义代理网关虚拟机的名称。

●**代理网关 IP**：用户指定代理网关虚拟机的 IP 地址，该 IP 地址必须与 NPServer 服务器相互通信。

●**子网掩码**：用户指定代理网关虚拟机的子网掩码。

●**网关**：用户指定代理网关虚拟机的网关 IP 地址。



注意

关闭“启用演练”后，运行在虚拟平台上的代理网关虚机会被删除。

7.7.3 虚拟平台·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“虚拟平台”：

总览 / 虚拟平台

☐	名称	状态	管理地址	平台地址	平台类型	数据代理版本	演练状态	所有者	操作
☐	vSphere	在线	172.20.66.30	172.20.64.58	VMware		未部署	admin	修改 查看虚拟机列表 查看统计信息 删除 授权
☐	Hyper-V_01	在线	172.20.66.30	172.20.48.10	Hyper-V	7.1.62.20040710	未部署	admin	修改 查看虚拟机列表 查看统计信息 删除 授权

新建 删除 更新数据代理 刷新

共 2 条 10 条/页 1 1 前往 1 页

虚拟平台信息栏说明：

●名称：显示用户自定义的虚拟平台名称。

●状态：在线和离线状态。

说明

如果 NPSever 自身离线，导致 i2UP 控制机无法和 NPSever 保持通信，或者如果虚拟平台自身故障导致网路不可达，则显示为“离线”。

●管理地址：显示 NPSever 所在的 IP 地址。

●平台地址：显示虚拟平台所在的 IP 地址。

●平台类型：显示当前虚拟平台的平台类型，目前支持的有 Hyper-V 和 VMware。

●数据代理版本：添加 Hyper-V 虚拟平台时，NPSever 自动部署的 DataAgent 版本。

●演练状态：显示虚拟机演练的代理网关虚机的状态，状态有如下几种：

■ 部署中：表示正在新建代理网关虚机。

■ 部署完成：表示代理网关虚机新建完毕。

●所有者：显示创建此虚拟平台的 i2UP 登录用户名。

虚拟平台操作列说明：

●修改：修改虚拟平台的信息，包括修改名称、用户、口令和软件许可信息等，确定后生效。

●查看虚拟机列表：查看虚拟平台所包含的虚拟机，虚拟机以树状形式呈现。同时，还呈现该虚拟机的备份状态，已经备份的虚拟机，不允许重复备份。用户可以直接选择虚拟机列表中可用的虚拟机新建备份、迁移和复制任务。

●查看统计信息：显示当前虚拟平台有关的备份和恢复任务的统计信息，包含备份已建立备份任务的虚拟机占比、未建立备份任务的虚拟机占比、最近一段时间内的备份和恢复的成功率、失败率。

- 删除：在没有关联任何备份或恢复任务的情况下，单击按钮可删除虚拟平台；基于数据安全的考虑，如果当前虚拟平台存在与之关联的规则，不论规则处于停止状态或运行状态，页面都会报错提示。用户需要进入“虚拟化支持”菜单删除不再需要的虚拟机备份规则、虚拟机迁移规则、虚拟机恢复规则和虚拟机复制规则。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

虚拟平台菜单说明：

- 新建：新建虚拟平台。详见[虚拟平台·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除虚拟平台。
- 更新数据代理：适用于 Hyper-V 类型的虚拟平台。当用户升级了 NPServer，需要在当前页面选择 Hyper-V 虚拟平台，执行版本升级，以保持 DataAgent 和 NPServer 的版本一致性。
- 刷新：刷新当前虚拟平台的状态。



注意

1. NPServer 安装目录下（Windows 平台，<安装路径>\Info2soft's NoProxy Server\package 目录；Linux 平台，/usr/local/sdata/npsvr/package 目录）包含 info2soft-DataAgent.exe 代理程序安装包，适用于 Hyper-V 虚拟平台的虚拟机备份和恢复。
2. 单击“更新数据代理”，NPServer 自动卸载旧版本并安装新版本 DataAgent；
3. 如果 Hyper-V 虚拟平台上 DataAgent 被用户误删除，则需要用户手工从 NPServer 上述目录将 info2soft-DataAgent.exe 安装包拷贝上传到 Hyper-V 虚拟平台，执行手工安装。
4. 虽然 DataAgent 支持向下兼容，但当用户升级了 NPServer 的软件版本后，建议同步升级 DataAgent。如果 Hyper-V 虚拟平台上的 DataAgent 版本太低，那么执行虚拟机备份时会提示通过日志报错。

7.8 资源管理·对象存储

7.8.1 概述

传统的 NAS 存储是基于文件系统的，在大数据时代面对海量文件时，存储容量和访问速度成为传统存储的瓶颈。而面向对象存储优势在于它是与网络连接的设备，不需要文件系统的介入，具有一定的智能，能够自动管理其上的数据分布，它提供的性能是目前其他存储结构很难达到的。直接通过 URL 进行访问，访问速度快，另外有很好的可扩展性、安全性。为了解决传统存储的问题 i2DTO 应运而生，将传统 NAS 存储上的数据迁移至面向对象存储上，还可通过 i2DTO 映射更新文件迁移后的访问地址。

7.8.2 对象存储·环境要求

对象存储的环境要求如下：

1. 已部署 i2UP 控制机。

2. 用户需要对对象存储，i2DTO 支持的存储类型有：LocalFS；AWS S3；S3 Compatible；Aliyun OSS；Baidu BOS；MS Azure File；MS Azure Blob；Jingdong OSS。
青云，美团云，天翼云，华为云对象存储请选用“S3 Compatible”类型，腾讯云的对象存储请选用“AWS S3”类型，其他兼容 S3 的对象存储理论上都可以支持，选择 S3 Compatible 类型。
3. 用户需要准备对象存储对应的控制台上生成：Access Key 和 Access Secret。
4. 用户需要准备对象存储的存储访问地址，即对象存储的访问域名 endpoint。

7.8.1 对象存储 · 新建

对象存储 · 新建的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “对象存储”，进入对象存储界面。
2. 对象存储界面中，单击“新建”。

7.8.1.1 对象存储 · 新建 · 基本设置

对象存储 · 新建 · 基本设置的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “对象存储”，进入对象存储界面。
2. 对象存储界面中，单击“新建” → “基本设置”。

总览 / 对象存储 · 新建

The screenshot shows a web interface for creating a new object storage. The breadcrumb is '总览 / 对象存储 · 新建'. The '基本设置' (Basic Settings) tab is active. The form contains the following fields:

- * 名称** (Name): A text input field.
- 存储类型** (Storage Type): A dropdown menu with 'S3 Compatible' selected.
- * 存储访问地址** (Storage Access Address): A text input field.
- * Access Key**: A text input field.
- * Access Secret**: A text input field.
- 大文件分片大小** (Large File Chunk Size): A text input field with the value '200'.
- 备注** (Remarks): A text area with the placeholder '请输入关键字' (Please enter keywords).

At the bottom of the form are two buttons: '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel).

- **名称**：显示用户自定义的对象存储的名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- **存储类型**：支持 LocalFS、AWS S3、S3 Compatible、Aliyun OSS、Baidu BOS、MS Azure File、MS Azure Blob、MS Azure Blob、Jingdong OSS 和 FTP Server。

说明

青云，美团云，天翼云，华为云对象存储请选用“S3 Compatible”类型，腾讯云的对象存储请选用“AWS S3”类型，其他兼容 S3 的对象存储理论上都可以支持，选择 S3 Compatible 类型。

- **存储访问地址**：对象存储的访问域名 endpoint。需要去查找相关对象存储的帮助文档，本文档整理了部分内容，详见 [DTO 对象存储的 endpoint](#)。

- **Access Key:** 需要用户自己登录对象存储账户，在控制台生成 Access Key。
- **Access Secret:** 需要用户自己登录对象存储账户，在控制台生成 Access Secret。
- **大文件分片大小:** 用于将大文件分成小文件，加速存储的一个选项。默认值为：200，单位为 MB。输入框内右侧有增加和减少的按钮。



说明

单个文件大小超过该值 5 倍的文件才会被分片上传。

- **备注:** 用户自定义此对象存储的备注内容。

3. 输入完信息后，单击“确定”，即可完成对象存储的新建。

7.8.2 对象存储 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “对象存储”：

- **搜索栏:** 可以通过多重筛选以达到管理者能够迅速定位的作用，分为“名称”搜索、等筛选进行快速定位。

- **名称:** 显示用户自定义的对象存储的名称，便于管理，支持中文和英文字符。

- **存储类型:** 支持 LocalFS、AWS S3、S3 Compatible、Aliyun OSS、Baidu BOS、MS Azure File、MS Azure Blob、MS Azure Blob、Jingdong OSS 和 FTP Server。



说明

青云，美团云，天翼云，华为云对象存储请选用“S3 Compatible”类型，腾讯云的对象存储请选用“AWS S3”类型，其他兼容 S3 的对象存储理论上都可以支持，选择 S3 Compatible 类型。

- **存储访问地址:** 对象存储的访问域名 endpoint。需要去查找相关对象存储的帮助文档，本文档整理了部分，详见 [DTO 对象存储的 endpoint](#)。

- **所有者:** 显示创建此对象存储的 i2UP 操作用户名。

- **操作:**

- **浏览对象:** 方便用户浏览对象存储内的文件。详见 [对象存储 · 浏览对象](#)。

- **修改:** 修改当前对象存储的基本设置。详见 [对象存储 · 新建 · 基本设置](#)。



说明

存储类型无法修改。

- **删除:** 删除当前的对象存储。

- **新建:** 新建对象存储。详见 [对象存储 · 新建](#)。

- **删除:** 通过单击复选框可以批量删除对象存储。

- **刷新:** 刷新当前对象存储的状态。

7.8.3 对象存储 · 浏览对象

英方对象存储浏览对象，支持客户通过 DTO 主机来对对象存储进行直观地访问，查看对象存储 · 浏览对象的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “对象存储”，进入对象存储界面。
2. 对象存储界面中，单击“浏览对象”。
3. 选择已经创建好的 DTO 主机。



说明

对象存储浏览对象是通过 DTO 主机来实现对对象存储的访问。

4. 系统会自动罗列出当前对象存储的所有存储内容。

top/

☐	名称	时间	大小(kb) ±	操作
☐	■ bucket1:			删除
☐	■ info2test:			删除
☐	■ ymtest:			删除
☐	■ zhangx:			删除
☐	■ zhangxiang:			删除
☐	■ zhouch:			删除

[返回](#) [删除](#)

5. 完成对象存储的浏览，用户也可对存储内容进行删除等操作。

7.9 资源管理 · DTO 主机

7.9.1 概述

DTO 主机也是指同步主机，英方的 DTO 功能是通过同步主机作为中间工具，来实现对本地存储及对象存储的访问和操作。

7.9.2 DTO 主机 · 环境要求

DTO 主机的环境要求如下：

1. 已部署 i2UP 控制机。
2. 至少准备一台机器作为 DTO 同步主机（也是工作机源端）。
3. 同步主机需要安装 i2Node 节点。详见[安装 i2Node 节点](#)。



说明

无需添加进 i2UP 控制台作为节点。

4. 同步主机需要安装 i2DTO。详见[安装 i2DTO](#)。
5. 用户设置 DTO 主机的用户名和密码。用户名和密码设置详见[DTO 主机 · 环境要求 · 用户 & 密码设置](#)。



注意

1. 确保已经启动启动 start-synchost 程序，才可以对后续的 DTO 进行主机的功能操作，在 Windows OS 下运行的 DOS 窗口不能关闭。
2. 启动 start-synchost 程序时，建议当前操作系统账户为超级管理员，如若不是，请以管理员打开提示命令符，通过命令提示符完成启动，否则会出现启动失败或者打不开的情况。
3. i2DTO 需要开启 RPC 端口 26824，防火墙需要放行该端口。

7.9.2.1 DTO 主机 · 环境要求 · 用户&密码设置

在 i2UP 控制台新建 DTO 主机的过程中需要用户手动输入用户和密码,此时的用户和密码,并非是操作系统的用户和密码,是安装 dto-syncer 后的的目录文件里的参数中的用户和密码,同时为用户提供了可更改的操作。

7.9.2.1.1 环境要求 · 用户&密码设置 · Windows OS

Windows OS 下的同步主机的用户和密码修改步骤如下:

1. 修改 auth.conf 文件。



说明

auth.conf 文件在以下位置:

在 Windows OS 下,安装包安装路径 auth.conf 文件默认路径为: C:\Program Files\i2dto\dto\conf\auth.conf。

在 Windows OS 下,安装包安装路径 auth.conf 文件自定义路径为: <安装路径>\i2dto\dto\conf\auth.conf。

1. 修改参数用户“username”, 密码“secret”, 用于新建同步主机认证时需要填写的认证用户名和认证密码:

```
系统默认原auth.conf内容:
username = exampleuser
secret = examplepass
用户自定义auth.conf内容:
username = xxxxxxx
secret = xxxxxxx
```

7.9.2.1.2 环境要求 · 用户&密码设置 · Linux OS

Linux OS 下的同步主机的用户和密码修改步骤, 如下:

1. Linux 路径是/usr/dto/dto/conf/auth.conf, 修改 auth.conf 文件:

```
#vi /usr/dto/dto/conf/auth.conf
```

2. 修改参数用户“username”, 密码“secret”, 用于新建同步主机认证时需要填写的认证用户名和认证密码:

```
系统默认原auth.conf内容:
username = exampleuser
secret = examplepass
用户自定义auth.conf内容:
username = xxxxxxx
secret = xxxxxxx
```

7.9.3 DTO 主机 · 新建

DTO 主机 · 新建的具体步骤如下:

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏: “资源管理” → “DTO 主机”, 进入 DTO 主机界面。
2. DTO 主机界面中, 单击“新建”。

7.9.3.1 DTO 主机 · 新建 · 基本设置

DTO 主机 · 新建 · 基本设置的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “DTO 主机”，进入 DTO 主机界面。
2. DTO 主机界面中，单击“新建” → “基本设置”。

总览 / DTO 主机 · 新建

The screenshot shows the 'Basic Settings' form for creating a new DTO host. The form has the following fields and controls:

- * 名称**: Text input field.
- * 地址**: Text input field.
- * 用户名**: Text input field.
- * 密码**: Text input field with a '认证' (Authenticate) button next to it.
- * 目标存储**: Dropdown menu with '请选择' (Please select) as the current selection.
- * 备注**: Text area with placeholder text '请输入关键字' (Please enter keywords).
- 确定** (Confirm) and **取消** (Cancel) buttons at the bottom.

- **名称**: 用户自定义的同步机名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- **地址**: 部署同步主机机器的 IP 地址。
- **用户名和密码**: 默认用户名：exampleuser，默认密码：examplepass



说明

此用户名和密码非机器操作系统用户和密码，详见 [DTO 主机 · 环境要求 · 用户&密码设置](#)。

- **目标存储**: 用户提前在 i2UP 控制台加入的对象存储，这里提供了下拉框用户选择。详见 [资源管理 · 对象存储](#)。

3. 输入完用户名和密码后，需要单击“认证”，只有认证成功，才可以进行后续操作。
4. 单击“确定”，完成 DTO 主机的新建。



注意

1. DTO 主机使用端口为 26824，如果开启了防火墙，请注意打开端口。不开启端口会导致用户密码认证不成功。

7.9.4 DTO 主机 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “DTO 主机”：

- **搜索栏**: 可以通过多重筛选以达到管理者能够迅速定位的作用，分为“名称”搜索、等筛选进行快速定位。

- **名称、地址、目标存储：**显示的同步主机的配置。
- **状态：**“在线”和“离线”。
- 📖 **说明**
在线：dto-syncer 服务正常运行中。
离线：dto-syncer 服务未开启。
- **操作系统：**显示同步主机的操作系统：Windows/Linux。
- **版本：**显示当前 dto-syncer 安装包的版本号。
- **操作：**
 - **配置：**配置当前 DTO 主机的设置。

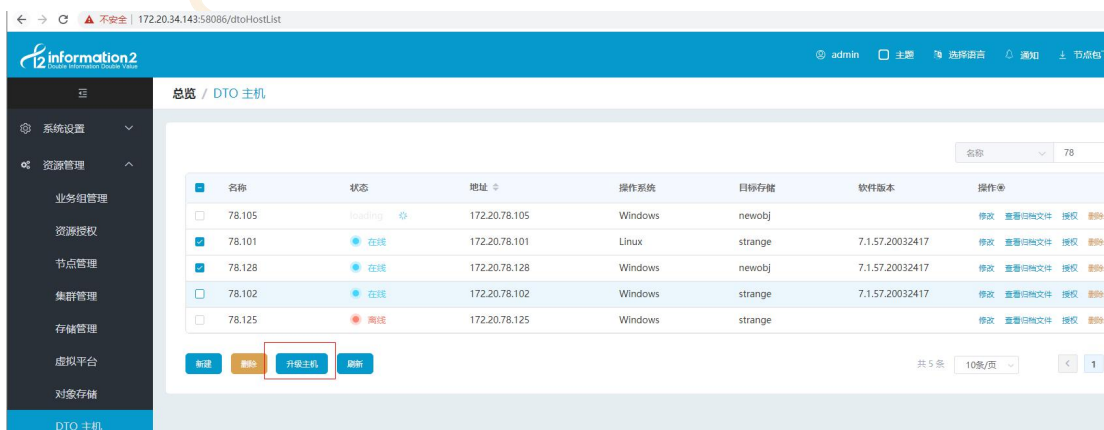
- 📖 **说明**
当存在正在运行的同步规则时不允许修改。
- **删除：**删除当前 DTO 主机。

- 📖 **说明**
当存在与同步主机关联同步规则时不允许删除。
- **授权：**将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。
- **新建：**新建 DTO 主机。详见[DTO 主机·新建](#)。
- **删除：**通过单击复选框可以批量删除 DTO 主机。
- **刷新：**刷新当前 DTO 主机的状态。

7.9.5 DTO 主机·升级主机

批量在线升级 DTO 同步主机步骤如下：

1. 单击 i2UP 操作平台的菜单栏：“资源管理”→“DTO 主机”：
2. 进入操作界面，勾选需要升级的节点，然后单击“升级主机”按钮，后台自动开始升级：



注意

1. 只有同步主机状态为在线，控制机开启了在线升级功能，在菜单栏中“资源管理”→“节点管理”的界面中，才会升级成功。
2. 确认升级后，windows 同步主机会弹出升级框。

3. 升级前以 exe 安装的 DTO 主机，升级成功后会以 i2dto.exe 重新运行。
4. 升级前以 zip 包安装的 DTO 主机，升级成功后会以 start-synchost.bat 脚本重新运行。

7.9.6 DTO 主机 · 查看归档文件

DTO 主机 · 查看归档文件的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “DTO 主机”，进入 DTO 主机界面。
2. DTO 主机界面中，单击“查看归档文件”即可根据条件查询已归档的文件记录。

总览 / 查看归档文件

源路径: 选择 文件名:

选择年:

文件创建时间: 开始日期 至 结束日期 文件修改时间: 开始日期 至 结束日期

源路径	目标存储	文件创建时间	文件修改时间	文件删除时间
Z:\2019-09\w.zip	zhouch\www\w.zip.20191126160220	2019-11-26 16:01:59	2019-11-26 16:01:59	2019-11-26 16:02:20
Z:\2019-09\w.xlsx	zhouch\www\w.xlsx.20191126160220	2019-11-26 16:01:50	2019-11-26 16:01:50	2019-11-26 16:02:20
Z:\2019-09\r.rar	zhouch\www\r.rar.20191126160219	2019-11-26 16:02:05	2019-11-26 16:02:05	2019-11-26 16:02:20
Z:\2019-09\2.xlsx	zhouch\www\2.xlsx.20191126160056	2019-11-26 16:00:44	2019-11-26 16:00:44	2019-11-26 16:00:56
Z:\2019-09\1.xlsx	zhouch\www\1.xlsx.20191126160056	2019-11-26 16:00:37	2019-11-26 16:00:37	2019-11-26 16:00:56
Z:\2019-09\i2dto-2019-09-19-1.log\i2dto-2019-09-19-1.log	zhouch\www\i2dto-2019-09-19-1.log\i2dto-2019-09-19-1.log.20191126155927	2019-11-22 13:55:49	2019-09-19 16:07:32	2019-11-26 15:59:29
Z:\2019-09\i2dto-2019-09-19-1.log.gz	zhouch\www\i2dto-2019-09-19-1.log.gz.20191126155929	2019-11-22 13:55:49	2019-09-19 16:07:32	2019-11-26 15:59:29
Z:\2019-09\7777777777777777.txt	zhouch\www\7777777777777777.txt.20191126155928	2019-11-22 13:55:49	2019-10-18 11:25:56	2019-11-26 15:59:29
Z:\2019-09\3333333333.txt	zhouch\www\3333333333.txt.20191126155928	2019-11-22 13:55:49	2019-10-16 15:19:40	2019-11-26 15:59:28
Z:\2019-09\2222222222.txt	zhouch\www\2222222222.txt.20191126155928	2019-11-22 13:55:49	2019-10-16 15:16:19	2019-11-26 15:59:28
Z:\2019-09\111.txt	zhouch\www\111.txt.20191126155927	2019-11-22 13:55:49	2019-10-15 15:44:25	2019-11-26 15:59:27
Z:\2019-09\i2dto-2019-09-19-1.log\i2_log-2019-09-19_172.20.34.101.log	zhouch\www\i2dto-2019-09-19-1.log\i2_log-2019-09-19_172.20.34.101.log.20191126155927	2019-11-22 13:55:50	2019-09-19 17:46:40	2019-11-26 15:59:27
Z:\home2\ai_9.txt	zhouch\guid1\ai_9.txt.20191122142619	2019-10-29 18:11:24	2019-10-23 15:06:47	2019-11-22 14:26:19

- 源路径：精确匹配。
 - 文件名：模糊匹配。
 - 文件创建或者修改时间：时间范围。
 - 选择年：近一年和 XXXX 年。
3. 完成 DTO 主机的查看归档文件。

7.10 资源管理 · 一体机虚拟机管理

一体机虚拟机管理是 i2UP 控制台重要的一个功能，英方通过添加具备 KVM 的平台环境的主机作为节点后，使得用户可以通过此节点（KVM 平台所在的主机）在一体机虚拟机管理界面中自行创建虚拟机，并将新建立的虚拟机注册到 i2UP 控制台作为节点。将新创建的虚拟机注册为节点后，可以使用此虚拟机节点进行后续的其余 i2UP 控制台中功能的操作（例如：新建的虚拟机可以作为全服务还原的目标机，将全服务备份的数据还原到此虚拟机上）。

7.10.1 一体机虚拟机管理 · 环境要求

环境要求前需要准备需要如下需求：

1. 需要准备一套主机装有：KVM 平台（本文不予介绍）。
2. 准备 info2soft-i2node-<i2-version>.<os-version>.rpm 安装包。

3. 准备 info2soft-i2node-ffo-vmm-plugin-<i2-version>.<os-version>.rpm 安装包。
4. 准备模板文件：win2008r2.qcow2 和 win2012r2.qcow2。

7.10.1.1 环境要求 · KVM 平台

7.10.1.1.1 环境要求 · KVM 平台 · 安装部署

英方 plugin 可以部署在物理主机或虚拟机上，在 Linux 操作系统下安装 plugin，用户需要准备适配的操作系统以完成 plugin 的安装，具体的 Linux 操作系统版本详见《i2VP 产品支持列表》，具体 KVM 平台所需安装包的安装步骤如下：

1. Linux 操作平台下安装 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. 将 plugin 安装包上传到服务器，执行 plugin 安装包的安装命令：

```
#rpm -ivh info2soft-i2node-ffo-vmm-plugin-7.1-el6.x86_64.rpm
```



说明

安装 plugin 时，其中有一步需要输入 KVM image 文件存放路径(Please input the image file path, [/var/lib/libvirt/images] is the default path)，如果不输入直接回车，则默认路径为 (/var/lib/libvirt/images)，如果输入自定义的路径(比如：/data1/libvirt/images)，需要自己修改 KVM image 文件存放路径，改成与自定义路径一致。

3. 安装完成后，plugin 安装中的 KVM image 文件存放路径的值会被保存到配置文件 VirtManager.conf 中，其中参数 vm_template_path 的值就是这个路径，可通过以下命令进行查看：

```
#cat /usr/local/sdata/scripts/VirtManager.conf
*****
vm_template_path = *****
*****
```

4. 确认当前 plugin 版本号信息是否与安装包名的版本保持一致：

```
#rpm -qa | grep i2node-ffo-vmm-plugin
```



注意

1. 安装时必须先安装 i2Node 节点包，再安装 plugin，顺序不可颠倒。

7.10.1.1.2 环境要求 · KVM 平台 · 网桥配置

使用一体机虚拟机管理前，KVM 平台主机需要配置 Bridge 网桥，否则外部网络不能访问 KVM 创建的虚拟机。

下面举例说明了如何配置 Bridge 网桥，仅供参考，需要根据实际情况配置：

1. 需要为 KVM 平台生成桥接网络(物理机创建桥接网卡 br0)：

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-br0
DEVICE="br0"
ONBOOT="yes"
TYPE="Bridge"
BOOTPROTO=static
IPADDR="xxx.xxx.xxx.xxx"
```

```
NETMASK="xxx.xxx.xxx.xxx"
GATEWAY="xxx.xxx.xxx.xxx"
DNS1=xxx.xxx.xxx.xxx
STP=yes
BRIDGING_OPTS=priority=128
PREFIX=20
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=yes
IPV6INIT=no
NAME="br0"
UUID=d2d68553-f97e-7549-7a26-b34a26f29318
```

2. 修改物理机中网卡设备 eth0 桥接至 br0

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
DEVICE="eth0"
HWADDR=08: 62: 66: 11: 42: 84
TYPE=Ethernet
NAME="eth0"
UUID=c445e958-8f93-4ee5-89f0-7b87ff203ee0
ONBOOT=yes
BRIDGE="br0"
```

3. 重启网卡

```
service network restart
```



注意

1. KVM 的网桥配置使用的网卡必须和作为节点时所使用的网卡保持一致，后续在 KVM 平台上新建的虚拟机的网卡都是网桥于此网卡进行的创建。不可用其余的网卡进行网桥配置，必须使用作为节点的网卡设备进行网桥配置。

7.10.1.1.3 环境要求 · KVM 平台 · 参数配置

KVM 平台环境要求具体步骤如下：

1. 查看 KVM 中 image 文件存放的位置，执行：

```
#cat /etc/libvirt/storage/default.xml
```

2. 查看以下内容，即为 image 文件存放默认路径：

```
<path>/var/lib/libvirt/images</path>
```

说明

此路径需要和参数 vm_template_path 的值保持一致，如何查看，详见安装 ffo-vmm-plugin 的步骤 2。

3. 检查步骤 2 的 <path><path> 路径值和参数 vm_template_path 的值是否保持一致，通过以下命令进行检查：

```
查看<path><path>路径值：
```

```
#vi /etc/libvirt/storage/default.xml
```

```
*****
<path>/var/lib/libvirt/images<path>
*****
查看参数vm_template_path的值:
#cat /usr/local/sdata/scripts/VirtManager.conf
*****
vm_template_path = /var/lib/libvirt/images
*****
```

如果一致则环境要求配置完毕，直接进入步骤 6。如若不一致，则有两种办法，一种是修改步骤 2 的<path><path>路径值，使其路径值与参数 vm_template_path 的值保持一致，详见步骤 4；另一种则是修改参数 vm_template_path 的值，其路径与<path><path>路径值保持一致，详见步骤 5：

4. 此步骤为修改<path><path>路径值，使其路径值与参数 vm_template_path 的值保持一致：

```
查看参数vm_template_path的值:
#cat /usr/local/sdata/scripts/VirtManager.conf
*****
vm_template_path = AAAAA
*****
获得参数vm_template_path的值为AAAAA，下一步修改<path><path>路径值:
#vi /etc/libvirt/storage/default.xml
将<path><path>路径值改为与参数vm_template_path的值一致:
*****
<path>AAAAA</path>
*****
修改完毕后，按“esc”，输入“wq!”保存并退出，重启libvirtd
#service libvirtd restart
重启完成后环境要求完毕进入步骤7。
```

5. 此步骤为修改参数 vm_template_path 的值，使其路径值与<path><path>路径值保持一致：

```
查看<path><path>路径值:
#vi /etc/libvirt/storage/default.xml
*****
<path>BBBBB</path>
*****
获得<path><path>路径值为BBBBB，下一步修改参数vm_template_path的值:
#vi /usr/local/sdata/scripts/VirtManager.conf
将参数vm_template_path的值改为与<path><path>路径值保持一致:
*****
vm_template_path = BBBBB
*****
修改完毕后，按“esc”，输入“wq!”保存并退出，重启i2node
#service i2node restart
```

重启完成后环境要求完毕，进入下一步。

6. 环境要求完毕后，需将模板文件也放在<path><path>路径值下。



说明

此模板文件：win2008r2.qcow2 和 win2012r2.qcow2。

7. 然后重启 i2node:

```
#service i2node restart
```



注意

1. KVM image 文件存放路径(/home/libvirt/images)这个位置是用来存放新建的一体机虚拟机，所以要确保空间是足够的，否则需要自己修改 KVM image 文件存放路径，保证 vm_template_path 参数值与 KVM image 文件存放路径一致即可。

7.10.1.2 环境要求 · i2UP 控制台

i2UP 环境要求，主要是将 KVM 平台所在的主机作为节点加入到 i2UP 的平台上，详见[节点管理 · 新建](#)。

7.10.2 一体机虚拟机管理 · 新建

一体机虚拟机管理 · 新建的具体步骤如下：

1. 打开控制机登录界面，默认用户名 admin，默认密码 Info234，登录控制机。
2. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “一体机虚拟机管理”，进入一体机虚拟机管理界面。
3. 一体机虚拟机管理界面中，单击“新建”。

一体机虚拟机管理的新建，主要包含了以下内容：基本设置、硬件设置和网络设置。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

4. 完成以上步骤后，单击“确定”，完成一体机虚拟机管理的创建。



注意

1. 新建的一体机虚拟机的默认登录账号是 Administrator，密码是 Info2soft。

7.10.2.1 一体机虚拟机管理 · 新建 · 基本设置

一体机虚拟机管理 · 新建 · 基本设置的具体步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “一体机虚拟机管理”，进入一体机虚拟机管理界面。
2. 一体机虚拟机管理界面中，单击“新建”。单击“基本设置”。

总览 / 一体机虚机管理 · 新建

基本设置

硬件设置

网络设置

* 虚机名称

test-2008

* 主机

32.86

* 模板名称

win2008r2

确定

取消

- **虚机名称**：用户自定义的虚机名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- **主机**：KVM 平台所在的主机。
- **模板名称**：选择模板，有 2 个选择： win2008r2 和 win2012r2。

说明

此处模板只有两种，是用户在 KVM 平台环境要求中放置的模板文件，模板文件如何放置的详见[环境要求 · KVM 平台](#)。

7.10.2.2 一体机虚机管理 · 新建 · 硬件设置

一体机虚机管理 · 新建 · 硬件设置的具体步骤如下：

1. 打开控制机登录界面，默认用户名 admin，默认密码 Info234，登录控制机。
2. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “一体机虚机管理”，进入一体机虚机管理界面。
3. 一体机虚机管理界面中，单击“新建”，单击“硬件设置”。

总览 / 一体机虚机管理 · 新建

基本设置

硬件设置

网络设置

* CPU数量

1

* 内存

1

GB

自定义磁盘

添加

磁盘名称	磁盘容量	操作
D:	10 GB	删除

确定

取消

- **CPU 数量**：用户自定义新建的一体机虚机的 CPU 数量。
- **内存**：用户自定义新建的一体机虚机的内存，单位是 GB。
- **自定义磁盘**：新建的一体机虚机的磁盘。



说明

这里指除了 C 盘之外再添加的磁盘。

7.10.2.3 一体机虚机管理·新建·网络设置

一体机虚机管理·新建·网络设置的具体步骤如下：

1. 打开控制机登录界面，默认用户名 admin，默认密码 Info234，登录控制机。
2. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“一体机虚机管理”，进入一体机虚机管理界面。
3. 一体机虚机管理界面中，单击“新建”，单击“网络设置”。

总览 / 一体机虚机管理·新建

基本设置

硬件设置

网络设置

* IP地址

172.20.32.96

* 掩码/前缀

255.255.240.0

* 网关

172.20.32.1

确定

取消

- IP 地址：新建的一体机虚机的 IP 地址。
- 掩码/前缀：新建的一体机虚机的子网掩码/前缀。
- 网关：新建的一体机虚机的网关。

7.10.3 一体机虚机管理·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理”→“一体机虚机管理”：

总览 / 一体机虚机管理

请选择类型 请输入关键字						
☐	虚机名称	模板名称	所属主机	虚拟机IP	状态	操作
☐	ada-2008-3296-11141443	win2008r2	32.86	172.20.32.96	工作	删除 注册 查看配置
☐	ada-2008-3293-11131840	win2008r2	32.86	172.20.32.93	工作	删除 注册 查看配置
☐	ada-2012-3292-11131727	win2012r2	32.86	172.20.32.92	运行	删除 注册 查看配置
☐	32.94	win2008r2	32.86	172.20.32.94	工作	删除 注册 查看配置
☐	test-2012	win2012r2	ljy-centos6	172.20.76.196	工作	删除 注册 查看配置
☐	test-2008-2	win2008r2	32.86	172.20.32.247	关闭	删除 注册 查看配置

新建 删除 编辑

共 6 条 10条/页

一体机虚机管理搜索栏说明：

- 虚机名称：按虚机名称过滤显示规则列表。
- 模板名称：按模板名称过滤显示规则列表。

- 所属主机：按所属主机过滤显示规则列表。

一体机虚拟机管理信息栏说明：

- 虚拟机名称：显示用户自定义的虚拟机名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 模板名称：显示用户创建虚拟机所使用的模板名称。
- 所属主机：显示 KVM 平台的主机添加进 i2UP 平台作为节点的节点名。
- 虚拟机 IP：用户自定义的虚拟机的 IP 地址。
- 状态：“工作”、“关闭”、“运行”、“暂停”四种状态。

说明

当一体机虚拟机开机并且拿到配置的 IP 之后，状态为”工作”。

当一体机虚拟机开机但是没有拿到配置的 IP 时，状态为”运行”。

当一体机虚拟机关机，状态为”关闭”。

当一体机虚拟机挂起，状态为”暂停”。

一体机虚拟机管理操作列说明：

- 删除：删除当前的虚拟机。
- 注册：将当前的虚拟机作为节点添加进 i2UP 的平台。详见[一体机虚拟机管理·注册](#)。
- 查看配置：可以用来查看当前虚拟机的基本、硬件及网络配置信息。详见[一体机虚拟机管理·查看配置](#)。

一体机虚拟机管理菜单说明：

- 新建：新建一体机虚拟机规则。详见[一体机虚拟机管理·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除一体机虚拟机。
- 刷新：刷新当前一体机虚拟机的状态。



注意

1. 只有状态为”工作”时，单击注册按钮，才可以注册成功，注册成功后，在菜单”资源管理-节点管理”中可以看到注册成功的节点。
2. 已经注册过为节点的，单击”注册”，会提示无法操作。
3. 非”工作”状态，单击”注册”，会提示无法操作。
4. 单击”删除”按钮，可以删除一体机虚拟机，如果已经注册过，相应的节点会跟着删除，同时 KVM 平台上的虚机会跟着删除。
5. 注册成功的节点是没有许可的，需要绑定许可后才可以使用。
6. virtagent 日志存放位置： /var/i2data/log/virt.log，错误代码 3601：虚拟机操作失败，具体错误信息请后台查看 virtagent 日志。

7.10.4 一体机虚拟机管理 · 查看配置

英方一体机虚拟机为用户提供了创建虚拟机后，可以查看该虚拟机配置的功能，具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “一体机虚拟机管理”，进入一体机虚拟机管理界面。
2. 一体机虚拟机管理界面中，单击“查看配置”。

总览 / 一体机虚拟机管理 · 查看配置



3. 在查看配置界面中，可以查看虚拟机的具体配置“基本设置”、“硬件设置”、“网络设置”。

说明

查看配置功能仅仅只能查看虚拟机的配置，无法对虚拟机配置进行任何修改。

7.10.5 一体机虚拟机管理 · 注册

英方一体机虚拟机为用户提供了创建虚拟机后，可以将虚拟机以节点的形式注册进 i2UP 控制台，免去了用户手动添加节点的不便利操作，具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “一体机虚拟机管理”，进入一体机虚拟机管理界面。
2. 一体机虚拟机管理界面中，单击“注册”。
3. 会提示“注册成功”，即完成一体机虚拟机的注册。
4. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“资源管理” → “节点管理”，进入节点管理界面，在节点管理界面中即可查看到注册的节点，节点名称与虚拟机名称一致。

说明

如若想对节点进行修改，详见[节点管理 · 修改](#)。



注意

1. 新建的一体机虚拟机的默认登录账号是 Administrator，密码是 Info2soft。

7.10.6 一体机虚拟机管理 · 环境要求卸载

必须先卸载 plugin，再卸载 i2Node 节点，顺序不可颠倒。

1. 通过 rpm 命令进行卸载，执行 plugin 的卸载命令：

```
#rpm -e info2soft-i2node-ffo-vmm-plugin
```

2. 卸载 i2Node，详见 [Linux OS 下卸载节点](#)。



注意

1. 卸载时必须先卸载 plugin，再卸载 i2Node 节点，顺序不可颠倒。
-

8

i2UP 模板管理

[模板管理 · 虚拟机备份模板](#)[模板管理 · 虚拟机复制模板](#)[模板管理 · 全服务器备份模板](#)[模板管理 · 全服务器还原模板](#)[模板管理 · 定时备份模板](#)[模板管理 · 复制规则模板](#)

8.1 概述

通过页面进行各类任务配置的过程中，部分设定和参数属于通用型配置，在特定场景下会反复套用相同的设定。当用户每次建立新任务时，都需要修改默认参数。模板的作用就是把通用型配置对应的参数提炼成固定模板，用户在创建各类任务时可以快速引用模板，来简化步骤提高效率。比如，针对公网传输的数据保护场景，带宽控制、数据压缩和加密可以配置成为数据保护规则中可以固定的参数集。针对非结构化数据的复制保护，可以配置“基于时间校验”作为固定的校验方式参数。针对虚拟机备份或全服务器备份，周期性的任务设定参数可以固定为：每周日晚上 11 点执行全备份，每日晚上 9 点执行增量或差异备份，保存为模板后，可以在配置具体的虚拟机备份或全服务器备份任务时快速套用该模板。

目前支持模板预定义的功能有，虚拟机备份(VP)、虚拟机复制(VP)、全服务器备份(FFO)、全服务器还原(FFO)、定时备份(Backup)、复制规则(COOPY)。

在配置上述功能模块时，对应的功能界面中的新建任务页面会显示“启用模板”，开启“启用模板”，页面将已经创建的模板的内容进行自动填充，起到快速配置的效果。。

8.2 模板管理 · 虚拟机备份模板

在控制机管理界面，通过“模板管理-虚拟机备份模板”来查看现有的虚拟机备份模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。创建虚拟机备份规则的过程中可通过模板快速进行规则配置。

8.2.1 虚拟机备份模板 · 新建

详见[虚拟机备份 · 新建 · Hyper-V](#)和[虚拟机备份 · 新建 · VMware](#)。

8.2.2 虚拟机备份模板 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理” → “虚拟机备份管理模板”：

虚拟机备份模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

虚拟机备份模板信息栏说明：

- 模板名：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 高级设置：显示用户自定义设置的高级设置。
- 备份策略：显示用户自定义设置的备份策略。

虚拟机备份模板操作列说明：

- 修改：修改当前全服务器备份模板。
- 删除：删除当前全服务器备份模板。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理 · 资源授权](#)。

虚拟机备份模板菜单说明：

新建：新建虚拟机备份模板。详见[虚拟机备份模板 · 新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除虚拟机备份模板。

刷新：刷新当前所有的虚拟机备份模板。

8.3 模板管理 · 虚拟机复制模板

在控制机管理界面，通过“模板管理-虚拟机复制模板”来查看现有的模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。创建虚拟机复制规则过程中可通过模板快速进行规则配置。

8.3.1 虚拟机复制模板 · 新建

详见[虚拟机复制 · 新建 · Hyper-V](#)和[虚拟机复制 · 新建 · VMware](#)。

8.3.2 虚拟机复制模板 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理” → “虚拟机复制管理模板”：

虚拟机复制模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

虚拟机复制模板信息栏说明：

- 模板名：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 同步策略：显示用户自定义设置的同步策略。
- 高级设置：显示用户自定义设置的高级设置。

虚拟机复制模板操作列说明：

- 修改：修改当前全服务器备份模板。
- 删除：删除当前全服务器备份模板。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

虚拟机复制模板菜单说明：

新建：新建虚拟机复制模板。详见[虚拟机复制模板·新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除虚拟机复制模板。

刷新：刷新当前所有的虚拟机复制模板。

8.4 模板管理·全服务器备份模板

在控制机管理界面，通过“模板管理-全服务器备份模板”来查看现有的模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。在全服务器备份规则创建过程中可通过模板快速进行规则配置。

8.4.1 全服务器备份模板·新建

详见[全服务器备份·新建](#)。

8.4.2 全服务器备份模板·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理”→“全服务器备份管理”：

全服务器备份模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

全服务器备份模板信息栏说明：

- 模板名：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。

- 备份策略：显示用户自定义设置的备份策略。
- 带宽设置：显示用户自定义设置的带宽设置。

全服务器备份模板操作列说明：

- 修改：修改当前全服务器备份模板。
- 删除：删除当前全服务器备份模板。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理 · 资源授权](#)。

全服务器备份模板菜单说明：

新建：新建全服务器备份模板。详见[全服务器备份模板 · 新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除全服务器备份模板。

刷新：刷新当前所有的全服务器备份模板。

8.5 模板管理 · 全服务器还原模板

在控制机管理界面，通过“模板管理-全服务器还原模板”来查看现有的模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。在全服务器还原规则创建过程中可通过模板快速进行规则配置。

8.5.1 全服务器还原模板 · 新建

详见[全服务器还原 · 新建](#)。

8.5.2 全服务器还原模板 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理” → “全服务器还原模板”：

全服务器还原模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

全服务器还原模板信息栏说明：

- 模板名：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 备份策略：显示用户自定义设置的备份策略。
- 带宽设置：显示用户自定义设置的带宽设置。

全服务器还原模板操作列说明：

- 修改：修改当前全服务器还原模板。
- 删除：删除当前全服务器还原模板。

- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

全服务器还原模板菜单说明：

新建：新建全服务器还原模板。详见[全服务器还原模板·新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除全服务器还原模板。

刷新：刷新当前所有的全服务器还原模板。

8.6 模板管理·定时备份模板

通过备份规则将要灾备的数据一次性同步到灾备机上，此过程称为备份。在“备份模板”页面中可以对“备份规则”进行预配置。在界面中可以查看现有的模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。在对使用过程中需要对规则进行配置时可以选择“启用模板”功能对规则快速进行配置。

8.6.1 定时备份模板·新建

详见[定时管理·备份](#)。

8.6.2 定时备份模板·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理”→“定时备份模板”：

定时备份模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

定时备份模板信息栏说明：

- 名称：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 工作机：显示用户自定义设置的备份策略。
- 灾备机：显示用户自定义设置的带宽设置。
- 预览：显示用户自定义配置备份的信息。

定时备份模板操作列说明：

- 修改：修改当前定时备份模板。
- 删除：删除当前定时备份模板。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

定时备份模板菜单说明：

新建：新建定时备份模板。详见[定时备份模板·新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除定时备份模板。

刷新：刷新当前所有的定时备份模板。

8.7 模板管理 · 复制规则模板

在“复制规则模板”页面中可以对“复制规则模板”进行预配置。在界面中可以查看现有的模板列表，并对模板进行“新建”、“修改”、“删除”等操作。在对使用过程中需要对规则进行配置时可以选择“启用模板”功能对规则快速进行配置。

8.7.1 复制规则模板 · 新建

详见[复制规则 · 普通规则 · 新建](#)。

8.7.2 复制规则模板 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“模板管理” → “复制规则模板”：

复制规则模板搜索栏说明：

- 模板名：按模板名称过滤显示列表。

复制规则模板信息栏说明：

- 名称：显示用户自定义的模板名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 工作机：显示用户自定义设置的工作机。
- 灾备机：显示用户自定义设置的灾备机。
- 预览：显示用户自定义配置备份的信息。

复制规则模板操作列说明：

- 修改：修改当前复制规则模板。
- 删除：删除当前复制规则模板。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理 · 资源授权](#)。

复制规则模板菜单说明：

新建：新建复制规则模板。详见[复制规则模板 · 新建](#)。

删除：通过单击复选框可以批量删除复制规则模板。

刷新：刷新当前所有的复制规则模板。

9

i2UP 全服务器保护

[全服务器保护 · 全服务器迁移](#)

[全服务器保护 · 全服务器备份](#)

[全服务器保护 · 全服务器还原](#)

9.1 概述

i2FFO (Full Server Failover) 全服务器备份软件，可以在 Linux/ Windows 操作系统下将整个系统备份为一个虚拟机文件，在发生故障时在备端快速进行系统恢复。适用于整个服务器系统的备份、不停机迁移、升级前的数据保护等场景。i2UP 提供全服务器迁移、备份和还原。迁移是在不停机的情况下将整个系统迁移到指定机器。备份是在不停机情况下将整个系统备份到备机暂存，还原是根据客户需要将备份在备机的系统还原到指定机器上。

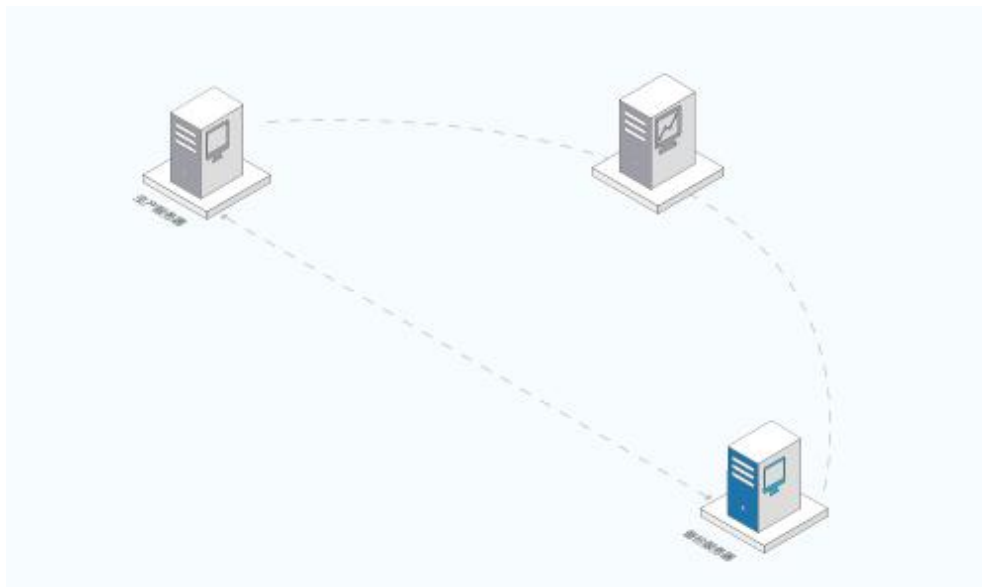
i2FFO 具备简单高效，无备份时间窗口特点：无需共享存储，实现任意距离的实施及维护，无须再配置灾备机上的应用，支持直接虚拟化的备份，备份数据可直接在 VMware 平台拉起，没有恢复时间窗口，减少 RTO 业务恢复时间。针对全服务器进行的备份，支持多对一备份；在生产系统发生故障时，可分别进行恢复。无需停机不影响业务运行特点：备份过程不停机支持在线热备份，即备份过程中源端服务器应用无需停止。在图形化界面对整个备份过程进行监控。带宽占用少，数据安全性高特点：支持备份过程对数据进行压缩和加密，多个等级的压缩节省带宽消耗，同时支持用户自定义选择源端备份的目录、或排除指定目录。

9.2 全服务器保护 · 全服务器迁移

全服务器迁移则可以将主机的网络、数据、系统状态全部备份到备机，如果需要，用户可以手动从主机切换到备机，从而实现服务器的迁移。i2Move 整机在线热迁移软件，简化迁移工作。在不停机情况下，一键迁移操作系统、应用程序和用户数据；迁移时间可预测，完成后无缝切换由新主机整机接管。i2Move 产品具有以下特点：

1. 硬件无关的迁移：i2Move 工作在操作系统层，基于实时数据复制和硬件无关的切换技术，将整个操作系统（注册表、根目录、系统补丁等）灵活迁移到不同型号或不同配置的服务器。
2. 业务不停的迁移：i2Move 启动系统镜像，将数据复制到灾备服务器，业务系统正常生产不受影响；镜像完成后，所有增量业务数据自动复制到灾备服务器，在验证有效后进行切换。

3. 无距离限制的迁移：i2Move 支持网络限速和数据压缩，通过 IP 网络将数据传输到灾备服务器；支持断点续传，加密传输。
4. 支持异构平台的迁移：支持物理机及虚拟机之间的迁移，P2V（物理机到虚拟机），V2V（虚拟机到虚拟机），V2P（虚拟机到物理机），P2P（物理机到物理机）。



9.2.1 全服务器迁移 · 环境要求

全服务器迁移的环境要求，分别如下：

1. i2UP 控制机操作平台。
2. 至少有一台装有 i2node 节点的工作机，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，工作机节点需要有 i2move 许可。



说明

i2Move 许可需在已有许可的情况下，进行许可激活才可使用，详见[全服务器迁移 i2Move 许可激活](#)。

3. 装有 i2node 节点的灾备机，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，灾备机节点需要有 move 许可，但是不需要进行 i2Move 的许可激活。

9.2.1 全服务器迁移 · 新建

全服务器迁移 · 新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护” → “全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”。

全服务器迁移的新建，主要包含了以下内容：基本设置、镜像设置、压缩加密、网络配置、迁移设置和带宽控制。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

3. 信息填写完毕后，单击“确认”，会进行环境检测。
4. 确定无误后，单击“确认”，完成全服务器迁移规则的创建。

9.2.1.1 全服务器迁移 · 新建 · 基本设置

全服务器迁移 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“基本设置”。

总览 / 全服务器迁移 · 新建

- 名称**：用户自定义的全服务器迁移规则名称，便于管理，支持中文和英文字符，区分和识别当前任务的名称。
- 业务组**：用户自行选择此全服务器迁移规则所对应的业务组，非必选项，业务组管理详见[资源管理·业务组管理](#)。
- 工作机**：系统自动列出该用户创建的所有主机节点，用户自定义选择工作机。
- 灾备机**：系统自动列出该用户创建的所有主机节点，用户自定义选择灾备机。
- 同步项**：同步项中默认会包含系统盘不可编辑；其他分区默认也会勾选，用户可以根据实际情况选择配置。

说明

对于 Linux 操作系统，同步项中默认会包含“/”根路径，不可编辑。

- 要复制的目录和文件**：系统会将用户创建工作机时选择的灾备目录在此列出，用户可以做出进一步的细化和配置，如排除个别不需要的文件或者目录。

说明

当用户选择好工作机和灾备机后，此项会自动罗列出所有的复制路径，默认是全服务器迁移。用户若想要全服务器迁移，默认选项即可，建议使用默认配置。

- 灾备机目标路径**：选择灾备机存储备份数据的目录。

说明

当用户选择好工作机和灾备机后，此项会自动罗列出对应的灾备机的灾备路径，系统盘默认是把所有的备份文件放在灾备机的系统盘的 FFO 文件夹内，在其他分区盘中，工作机和灾备机默认的路径是一致的。

- 不要复制的目录和文件**：不要复制的文件和目录表格的文件和目录，通常是映射表中工作机源目录下的文件或者子目录。由该表指定的文件和目录不会被 i2Node 程序监控。

9.2.1.2 全服务器迁移·新建·镜像设置

全服务器迁移·新建·镜像设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“镜像设置”。

总览 / 全服务器迁移·新建

基本设置 镜像设置 压缩加密 网络配置 迁移设置 带宽控制

校验方式 ☒ 严格校验 ☐ 时间校验

错误处理方式 ☒ 遇到错误, 立即停止同步 ☐ 遇到错误, 写入日志并继续同步

文件打开方式 ☒ 普通文件 ☐ 自动选择 ☐ MFT

确定 取消

●**校验方式**：在重镜像（Remirror）过程中有“严格校验”和“时间校验”两种算法可以选择。时间校验模式速度比严格校验快很多，一般适用于非结构化数据的复制场景或网络带宽较小但需要要同步的数据量较大等场景。对于结构化数据比如数据库文件等频繁修改的数据复制场景，应该选择“严格校验”。默认配置为“严格校验”。

●**错误处理方式**：如果源路径包含系统目录和文件，i2Node 程序可能无法访问某些特定的系统文件。对于这种情况，给出两种解决办法。此选项默认为“遇到错误，立即停止”。

■ 遇到错误，立即停止：遇到无法访问的文件时，立刻停止镜像。

■ 遇到错误，写入日志并继续同步：在遇到无法访问的文件时，记录无法访问的文件后，继续镜像。

说明

建议选择“遇到错误，写入日志并继续同步”，因为在迁移的过程中，由于一些系统文件的原因，。

●**文件打开方式**：在镜像阶段，源端打开文件的方式，该选项只适用于 Windows 平台的工作机。在增量复制阶段，i2Node 程序不会读取文件内容。

■ 普通文件：指 i2Node 程序以普通文件的方式打开需镜像的文件，效率较高。

■ 自动选择：i2Node 程序根据实际情况自动选择打开文件的方式。

■ MFT：指 i2Node 程序以 MFT（Windows 操作系统提供）方式打开需要镜像的文件，该种方式可以打开已经被其他进程以独占方式打开的文件，比如数据库文件等，该种方式镜像效率相比普通文件方式较差。

9.2.1.3 全服务器迁移·新建·压缩加密

全服务器迁移·新建·压缩加密的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“压缩加密”。

总览 / 全服务器迁移·新建



●**加密**：启用加密后，数据在传输过程中将使用下面的加密算法和密钥加密数据，当灾备机收到数据后将执行解密操作再写入灾备机的本地存储，以确保灾备数据的格式、属性和生产服务器的数据的格式、属性完全一致。此选项默认不加密。

●**加密类型**：基于 AES 算法，默认不可修改。

●**密钥**：密钥字符长度要求是 16 的倍数，最长 64 个字符。

📖 说明

“1234567890123456”（双引号不算）。

●**压缩等级**：0~4 分为五个级别：i2Node 程序在进行数据复制时支持对数据进行压缩和加密处理。压缩分为 0~4 级供选择，每个等级代表了不同的压缩算法。等级 1 为超高速流式压缩算法，压缩速度最快，压缩率比较低；等级 2 为标准压缩算法，压缩速度最慢，压缩率一般情况下最高；等级 3/4 为高速流式压缩算法，压缩速度比等级 1 稍慢，但是压缩率一般比等级 1 要高。

9.2.1.4 全服务器迁移·新建·网络配置

全服务器迁移·新建·网络配置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“网络配置”。

总览 / 全服务器迁移·新建



●**网络迁移配置**：

- 将工作机的网络配置同步到灾备机（LAN）推荐该选项：当主机含有多个网卡时，可以选择同步其中的个别网卡，或者是全部同步。
- 保留灾备机的网络设置，即不同步工作机的网络配置（广域网(WAN)推荐该选项）：目标端的灾备机保留自己现有的网卡设定和 IP 地址。此选项为默认选项。

9.2.1.5 全服务器迁移·新建·迁移设置

全服务器迁移·新建·迁移设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“迁移设置”。

总览 / 全服务器迁移·新建

基本设置

镜像设置

压缩加密

网络配置

迁移设置

带宽控制

● 完成系统和数据同步之后，继续监控和同步数据，等待用户手工切换

○ 完成系统和数据同步之后，自动切换到灾备机

☐

切换到灾备机（重启备机）时，自动关闭工作机

迁移场景

自动选择

自动选择

虚拟机

物理机

●完成系统和数据同步之后，继续监控和同步数据，等待用户手工切换：表示在规则执行完初始镜像，i2Node 程序将继续监控“基本设置”配置的“同步项”所选择的目录和文件，将新的任何增量数据和文件变化持续复制到目标端，直到用户在全服务器迁移的界面上单击“迁移”。此选项为默认开启。

●切换到灾备机（重启备机）时，自动关闭工作机：表示在迁移规则完成后，工作机的增量数据不再同步到灾备机，在重启灾备机时规则会自动关闭工作机。

说明

选择此选项意味着工作机产生的增量数据无法在同步到灾备机，规则完成后会自动重启灾备机，关闭工作机。

●迁移场景：自动选择、虚拟机和物理机。

- 自动选择：物理机迁移到虚拟机或虚拟机迁移到物理机。
- 虚拟机：虚拟机迁移到虚拟机。
- 物理机：物理机迁移到物理机。

9.2.1.6 全服务器迁移·新建·带宽控制

全服务器迁移·新建·带宽控制的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，单击“新建”→“带宽控制”。

总览 / 全服务器迁移·新建

基本设置

镜像设置

压缩加密

网络配置

迁移设置

带宽控制

时间范围 ☐ 星期日 ☐ 星期一 ☐ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六

00:00 至 23:59

带宽

请选择

请选择

 带宽为 0 不复制

添加

星期	时间	带宽	操作
暂无数据			

确定

取消

●时间范围：用户自行勾选具体的生效日。

●带宽：根据用户需求选择需要执行限速的时间段；可以设定多个不重叠的限速规则，彼此独立；带宽设定为 0，规则停止，带宽显示为 0。

9.2.2 全服务器迁移·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”：

总览 / 全服务器迁移

☐	状态	名称	工作机	实备机	所有者	操作
☐	0%	test_Move	Win19-121	Win19-122	admin	启动 停止 迁移 重启 删除 更多

新建

删除

启动

停止

刷新

查看日志

查看数据流量

修改

全服务器迁移规则搜索栏说明：

- 名称：按全服务器迁移规则名称过滤显示规则列表。
- 工作节点名称：按工作机节点名过滤显示规则列表。
- 备份节点名称：按备份机节点名过滤显示规则列表。

全服务器迁移规则信息栏说明：

- 状态：状态分为以下五种，分别是：“百分比”、“迁移中”、“重启就绪”、“正在重启”和“完成”。

说明

根据状态的显示来进行的后续操作，详见[全服务器迁移·后续基本操作](#)。

- 百分比：数据传输过程，以百分比显示进度。
- 迁移中：规则开始在灾备机执行目录和文件的合并、覆盖，包含了操作系统的系统目录、应用程序目录、用户目录等文件。
- 重启就绪：完成上述文件合并操作后，规则等待用户手工单击“重启”按钮。
- 正在重启：灾备机执行重启操作，完成部分系统文件或系统目录合并或覆盖。
- 完成：全服务器迁移操作正式完毕。
- 名称：显示用户自定义的全服务器迁移规则名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 工作机：显示用户自定义当前全服务器迁移规则中的工作机名。
- 灾备机：显示用户自定义当前全服务器迁移规则中的灾备机名。
- 所有者：显示创建此全服务器迁移规则的 i2UP 操作用户名。

全服务器迁移规则操作列说明：

- 启动：当全服务器迁移规则处于停止状态时，单击启动规则继续运行。
- 停止：当全服务器迁移规则处于运行状态时，单击停止规则继续运行，再次启动时迁移过程重新执行。
- 迁移：当规则完成初始镜像操作转入“就绪”状态后，用户需要单击执行目录和文件的合并、覆盖，包含了操作系统的系统目录、应用程序目录、用户目录等文件。
- 重启：当规则完成目录和文件合并操作转入“重启就绪”状态后，用户需要单击重启灾备机；当规则未进入“重启就绪”状态时该选项禁止操作。
- 删除：不论规则处于运行、停止状态，单击直接删除规则，取消迁移。
- 更多 · 查看日志：整个迁移过程的操作记录和日志，用于故障排错。详见[全服务器迁移 · 更多 · 查看日志](#)。
- 更多 · 查看数据流量：查看迁移过程中的实时流量图和传输延时。详见[全服务器迁移 · 更多 · 查看数据流量](#)。
- 更多 · 修改：在规则运行状态，不允许对配置参数进行修改。详见[全服务器迁移 · 更多 · 修改](#)。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理 · 资源授权](#)。

全服务器迁移规则操作列说明：

- 新建：新建全服务器迁移规则。详见[全服务器迁移 · 新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除全服务器迁移规则。
- 启动：通过单击复选框可以批量启动全服务器迁移规则。
- 停止：通过单击复选框可以批量停止全服务器迁移规则。
- 刷新：刷新当前全服务器迁移规则的状态。

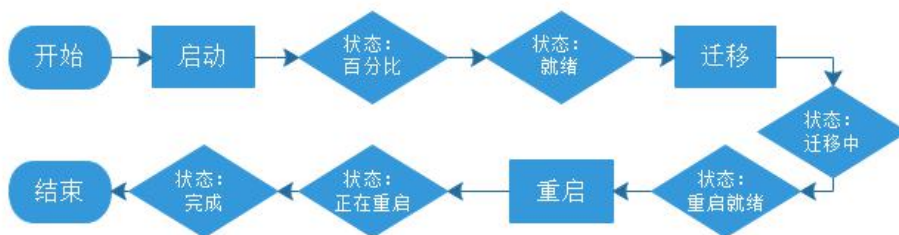


注意

1. 如果在网络设置中选择了“保留灾备机的网络设置”，在规则完成全服务器迁移后，用户需要自行修改网络设定，包括 IP 地址，并检查业务运行是否正常。

9.2.3 全服务器迁移 · 后续基本操作

全服务器迁移的规则创建完毕后，会在全服务器迁移的界面中显示，通过状态的变化，来对规则进行管理的操作。迁移流程图如下：



具体操作步骤如下：

1. 单击“启动”，全服务器还原规则开始执行。
2. 状态显示为“百分比”，等待完成后，状态变更为“就绪”。
3. 状态为“就绪”时，单击“迁移”，状态由“就绪”变更为“迁移中”。
4. 状态由“迁移中”变更为“重启就绪”此时数据已经迁移完成。
5. 单击“重启就绪”，还原目标机重启后，状态变更为“正在重启”。
6. 迁移灾备机重启后，状态变更为“完成”。
7. 完成全服务器迁移的基本操作。

9.2.4 全服务器迁移 · 更多 · 查看日志

日志文件是用于记录系统操作事件的记录文件或文件集合，具有处理历史数据、诊断问题的追踪以及理解系统的活动等重要作用。查看规则的日志信息，包含了日志执行的镜像过程、增量传输过程、统计信息和异常错误代码等，主要用于规则异常时的排错。

全服务器迁移 · 更多 · 查看日志的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“查看日志”即可查看日志。
3. 日志等级显示为“正常”，日志内容显示为“[bk] FFO Stopped, 0”。
4. 显示为当前迁移已经成功完成。

9.2.5 全服务器迁移 · 更多 · 查看数据流量

英方为用户提供了查看该全服务器迁移规则的数据流量的情况。

全服务器迁移 · 更多 · 查看数据流量的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“查看数据流量”即可查看此规则正在运行时产生的数据流量状态。
3. 数据流量分为“实时流量”、“日流量”和“历史流量”。

9.2.6 全服务器迁移·更多·修改

全服务器迁移规则中，规则处于运行状态时，是不支持修改的，仅可查看，当规则处于停止状态时，除了工作机和灾备机不支持修改以外，其余的设置都可以修改。全服务器迁移·更多·修改的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 全服务器迁移界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“修改”。
3. 工作机和灾备机不可进行更改，其余选项都可以进行更改。
4. 单击“确定”，完成此全服务器迁移规则的修改。

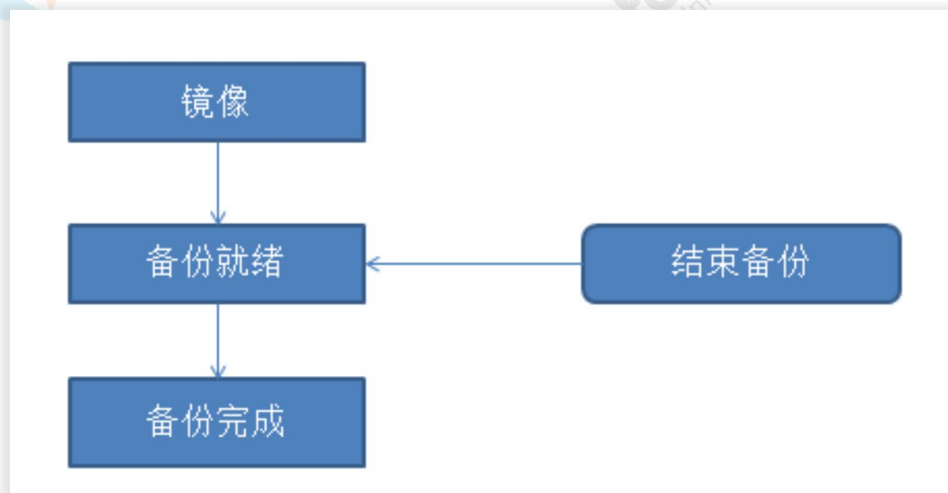
9.2.7 全服务器迁移·更多·授权

当前管理员可以将此全服务器迁移的规则授权给其余的普通账户，以达成共享资源的目的。具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器迁移”，进入全服务器迁移界面。
2. 在全服务器迁移界面中，找到对应的全服务器迁移的规则。
3. 单击“更多”→“授权”。
4. 在弹出的“指派”界面中，选择需要指派给的普通用户名。
5. 单击“确定”，完成全服务器迁移规则的授权。
6. 登录指派的普通用户名，即可查看到此规则。

9.3 全服务器保护·全服务器备份

要实现服务器备份，确保工作机和灾备机对应关系如：Linux→Linux、Windows→Windows 或 Windows→Linux。灾备机作为工作机的系统备份的存储服务器，要有足够的磁盘空间。全服务器备份任务首先会将工作机系统所有数据（包括文件系统、用户数据目录）一次性同步到灾备机上，此过程称为镜像。镜像完成之后规则将会转为“备份就绪”状态单击“结束备份”即完成备份。



9.3.1 全服务器备份 · 环境要求

全服务器备份的环境要求，分别如下：

1. i2UP 控制机操作平台。
2. 至少有一台装有 i2node 节点的工作机，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，工作机节点需要有 ffo 许可。
3. 装有 i2node 节点的灾备机，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，灾备机节点需要有 ffo 许可。



注意

1. 此备份仅能做全量的备份，无法做增量的备份。
2. 如需做增量的备份，请使用 vmdk 备份，需要对环境进行额外的配置详见[全服务器备份 · 环境要求 · vmdk 备份](#)。若不需要，可忽略。

用户如果需要备份为 vmdk 格式的，备份数据是可以做增量的功能的，此时需要对灾备机进行环境配置。vmdk 备份分为两种：备端拉起和非备端拉起。根据以上两种方式，需要在灾备机中配置不同的文件。配置文件在不同版本的操作系统中也有不同的选择。

备端拉起：指的是将工作机的数据备份至灾备机中，此数据备份可做增量的数据备份，同时也可以直接通过装有 VMware Workstation 的软件的机器打开，实现与工作机一致的数据，后续也可以通过配置全服务器还原进行恢复。



说明

启用备端拉起，需要在灾备机中放置与**工作机**操作系统相对应的 vmdk 模板文件。

非备端拉起：指的是将工作机的数据备份至灾备机中，此数据备份是不可以打开的，仅可做增量的数据备份，后续需要配置全服务器还原进行恢复，实现与工作机一致的数据。



说明

不启用备端拉起，需要在灾备机中放置与**灾备机**操作系统相对应的 vmdk 模板文件。

9.3.1.7 全服务器备份 · 环境要求 · 备端拉起

工作机为 Windows OS 时，仅支持 Windows OS 作为灾备机，灾用户的恢复场景是灾备机直接使用备份数据拉起，全服务器备份规则配置启用备端拉起。工作机和灾备机操作系统可支持的场景是：Windows→Windows、Linux→Linux。

Windows 灾备机配置

灾备机所需要的环境要求如下：

1. 安装 info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)软件包，
2. 安装完成后在<安装路径>\info2soft\node\bin 目录下，双击 vstor2install.bat(最好通过 cmd 命令执行，这样能看到执行结果是否正常)，安装驱动。
3. 重启节点（退出程序，再双击打开程序）。
4. 在<安装路径>\info2soft\i2node\目录下，创建 vmdk\Windows 文件夹。
5. 根据启用备端拉起功能的 Windows 系统 vmdk 模板文件对应表，获取与工作机操作系统对应的 zip 文件并解压，将解压后目录下的文件放在此目录下<安装路径>\info2soft\i2node\vmdk\Windows。

说明

1. 获取的 zip 压缩文件解压后得到：Windows Server xxx_V.vmdk 指的是虚拟磁盘文件，Windows Server xxx_V.vmx 指的是虚拟机配置文件。
2. 如果工作机是有多个本地磁盘，需要将 Windows Server.vmdk 到...\vmdk\Windows 目录下。
6. 解压后，将模板名字后缀中的“_V”去掉。
7. 完成 Windows 灾备机的备份 vmdk 前提配置，下一步进行新建全服务器备份规则。

启用备端拉起功能的 Windows 系统 vmdk 模板文件对应表：

工作机 Windows 系统版本	下载的模板文件名称
windows 10 x64 all	Windows Server 10 x64.zip Windows Server.vmdk（非必须）
windows 7 x64 all	Windows Server 7 x64.zip Windows Server.vmdk（非必须）
Windows Server 2008 x64 all	Windows Server 2008 x64.zip Windows Server.vmdk（非必须）
Windows Server 2008 x86 all	Windows Server 2008 x86.zip Windows Server.vmdk（非必须）
windows Server 2012 * x64 R2 or VL	Windows Server 2012 x64 R2 or VL.zip Windows Server.vmdk（非必须）
windows Server 2012 * x64	Windows Server 2012 x64.zip Windows Server.vmdk（非必须）
windows Server 2008 * R2 sp1	Windows Server 2008 x64 R2 sp1.zip（带 R2）

工作机 Windows 系统版本	下载的模板文件名称
x64	Windows Server.vmdk (非必须)
windows Server 2008 * sp1 or sp2 x64	Windows Server 2008 x64 sp1 or sp2.zip(不带 R2) Windows Server.vmdk (非必须)
windows Server 2008 Standard x86	Windows Server 2008 x86 Standard.zip Windows Server.vmdk (非必须)
windows Server 2008 除 Standard 外 x86	Windows Server 2008 x86 除 Standard 外.zip Windows Server.vmdk (非必须)
Windows Server 2003 * x64	Windows Server 2003 x64.zip Windows Server.vmdk (非必须)
Windows Server 2003 * x86	Windows Server 2003 x86.zip Windows Server.vmdk (非必须)



注意

1. 如果工作机是有多个本地磁盘，需要同时拷贝 Windows Server.vmdk 到模板目录下。
2. 如果目标类型是不勾选备端拉起按钮的 vmdk，则模板目录下只需拷贝 Windows Server.vmdk 文件。
3. 模板 zip 包和 Windows Server.vmdk 由英方提供，如有需要，请直接与英方联系。
4. 安装 info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)软件包时，如用户已经安装了 i2Node 节点，则需要先卸载 i2Node 节点，才能完成安装，否则会提示“已安装，需要卸载”。info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)安装包集成了 i2Node 的功能。

Linux 灾备机配置

灾备机所需要的环境要求如下：

1. 配置环境前需要确认查看是否包含 gvfs-fuse-*和 fuse-libs-*两个安装包：

```
#rpm -qa |grep fuse-*
```



说明

如若没有则需要安装上述步骤中的两个安装包。

1. 先安装 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
2. 再安装 i2vp_plugin.，详见 [Linux OS 下安装 i2VP_plugin](#)。
3. 重启 i2Node 节点：

```
#systemctl restart i2node.service
```

4. 在/usr/local/sdata/目录下创建 vmdk/CentOS/：

```
#mkdir -p /usr/local/sdata/vmdk/CentOS
```

- 根据启用备端拉起功能的 Linux 系统 vmdk 模板文件对应表，获取与工作机操作系统对应的 zip 文件并解压，将解压后目录下的文件放在/usr/local/sdata/vmdk/CentOS 目录下。

说明

1. 获取 Linux 对应的 zip 文件，需要将 zip 包解压后得到：CentOSxxx_V.vmdk 指的是虚拟磁盘文件，CentOSxxx_V.vmx 指的是虚拟机配置文件。将文件放在此目录下/usr/local/sdata/vmdk/CentOS。

2. 如果工作机是有多个本地磁盘，需要将 CentOS.vmdk 到/usr/local/sdata/vmdk/CentOS 目录下。

- 将模板文件名字后缀中的“_V”去掉。

- 配置 ext4 模块：

系统是否加载了 ext4.ko，可通过 lsmod | grep ext4 来检查。没有的话执行下面的命令

```
modprobe ext4
```

- 配置 loop 设备数：

如果备机是 el6：

- 修改 grub.conf 文件：

在此处linux quit 后添加max_loop=64。

- 修改外完毕后，重启灾备机。

如果备机是 el7：

- 如果是 el7，执行命令：

```
#echo 'options loop max_loop=64'>/etc/modprobe.d/loop.conf
```

- 然后执行命令：

```
#modprobe loop
```

- 需要禁用 udisks2 服务，执行命令：

```
#systemctl stop udisks2
```

启用备端拉起功能的 Linux 系统 vmdk 模板文件对应表：

工作机 Linux 系统版本	下载的 zip 文件名称
RedHat 4 (x86_64) CentOS 4 (x86_64)	CentOS4x64_V.vmdk CentOS4x64_V-1.vmdk CentOS4x64_V.vmx
RedHat 5 (x86_64) CentOS 5 (x86_64)	CentOS5x64_V.vmdk CentOS5x64_V-1.vmdk CentOS5x64_V.vmx
RedHat 5 (i386) CentOS 5 (i386)	CentOS5x86_V.vmdk CentOS5x86_V-1.vmdk CentOS5x86_V.vmx
RedHat 6 (x86_64) CentOS 6 (x86_64)	CentOS6x64_V.vmdk CentOS6x64_V-1.vmdk CentOS6x64_V.vmx

工作机 Linux 系统版本	下载的 zip 文件名称
RedHat 6 (i386) CentOS 6 (i386)	CentOS6x86_V.vmdk CentOS6x86_V-1.vmdk CentOS6x86_V.vmx
RedHat 7 (x86_64) CentOS 7 (x86_64)	CentOS7x64_V.vmdk CentOS7x64_V.vmx



注意

1. 备份前：

如果工作机有/boot/efi 分区，一定要手动添加上”/boot/efi”。

如果工作机分区，除了/boot、 / 、swap 分区之外。还有其他分区，创建 vmdk 备份规则的时候，可以选择添加该分区，例如 home 分区（添加分区的步骤:添加→手动输入 /home/，并且要保持格式一致。）



也可以选择 not 添加该分区，这样备份时只是把它当成普通的目录处理。

2. 备份后：备份完成后，如果工作机是 efi 方式启动的。需要将模板中的 CentOS6x64.nvram 连同备份完成后的 CentOS6x64.vmdk 和 CentOS6x64.vmx 放置同一目录下启动即可。

9.3.1.8 全服务器备份 · 环境要求 · 非备端拉起

用户的恢复场景是使用备份数据恢复到异机时，全服务器备份规则配置不启用备端拉起。工作机和灾备机操作系统可支持的场景是：Windows→Windows、Windows→Linux、Linux→Linux。

Windows 灾备机配置

灾备机需要的环境要求如下：

1. 安装 info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)软件包，
2. 安装完成后在<安装路径>info2soft\node\bin 目录下，双击 vstor2install.bat(最好通过 cmd 命令执行，这样能看到执行结果是否正常)，安装驱动。

3. 重启节点（退出程序，再双击打开程序）。
4. 在<安装路径>\info2soft\i2node\目录下，创建 vmdk\Windows 文件夹。
5. 通过英方获得 Windows Server.vmdk 配置文件，将此文件放在此目录下<安装路径>\info2soft\i2node\vmdk\Windows。
6. 完成 vmdk 备份 • Windows OS 作为灾备机的配置。



注意

1. 配置文件 Windows Server.vmdk 由英方提供，如有需要，请直接与英方联系。
2. 安装 info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)软件包时，如用户已经安装了 i2Node 节点，则需要先卸载 i2Node 节点，才能完成安装，否则会提示“已安装，需要卸载”。info2soft-i2node-*-fori2vp(x64)安装包集成了 i2Node 的功能。

Linux 灾备机配置

灾备机需要的环境要求如下：

1. 配置环境前需要确认查看是否包含 gvfs-fuse-*和 fuse-libs-*两个安装包：

```
#rpm -qa |grep fuse-*
```



说明

如若没有则需要安装上述步骤中的两个安装包。

2. 配置 ext4 模块：

系统是否加载了 ext4.ko，可通过 `lsmod | grep ext4` 来检查。没有的话执行下面的命令

```
modprobe ext4
```

3. 配置 loop 设备数：

如果备机是 el6：

- a. 修改 grub.conf 文件：

```
在此处linux ..... quit 后添加max_loop=64。
```

- b. 修改外完毕后，重启灾备机。

如果备机是 el7：

- c. 如果是 el7，执行命令：

```
#echo 'options loop max_loop=64'>/etc/modprobe.d/loop.conf
```

- d. 然后执行命令：

```
#modprobe loop
```

- e. 需要禁用 udisks2 服务，执行命令：

```
#systemctl stop udisks2
```

4. 先安装 i2Node 节点，详见 [Linux OS 下安装 i2Node 节点](#)。
5. 再安装 i2vp_plugin.，详见 [Linux OS 下安装 i2VP_plugin](#)。

6. 重启 i2Node 节点:

```
#systemctl restart i2node.service
```

7. 在/usr/local/sdata/目录下创建 vmdk/CentOS/:

```
#mkdir -p /usr/local/sdata/vmdk/CentOS
```

8. 通过英方获得 CentOS.vmdk 文件, 并将此文件放置在/usr/local/sdata/vmdk/CentOS 路径下。

9. 完成 vmdk 备份 • Linux OS 作为灾备机的配置。

**注意**

1. Linux OS 作为工作机至少包含 “/” 和 “/boot” 两个独立分区。
2. 配置文件 CentOS.vmdk 由英方提供, 如有需要, 请直接与英方联系。

错误排查**Linux OS 环境下:**

1. 首先查看备机日志:
 - a. 如果出现 VmDisk Error 的字眼, 可能是模板不存在。
解决办法: 查看备份目录下否有 *.vmdk mach.conf diskfile.conf 文件。
 - b. 如果只出现 vmdisk mapping error 错误, 则可能是备机的 vmdk 环境没有配置完全。
2. 解决办法: Linux 环境 (确认环境是 el6 x64) /usr/local/sdata/sbin 下是否有 vddk 需要的库 (gvfs-fuse-*和 fuse-libs-*)。

Windows OS 环境下:

1. 确认环境是在 windows 2008 x64 或者以上。
2. <安装路径>\info2soft-i2node\bin 下是否有 vddk 库。
3. 是否成功执行了 vstor2install.bat。

9.3.2 全服务器备份 • 新建

全服务器备份 • 新建的具体操作步骤如下:

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏: “全服务器保护” → “全服务器备份”, 进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中, 单击 “新建”。

全服务器备份的新建, 主要包含了以下内容: 基本设置、镜像设置、压缩加密、备份策略和带宽控制。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

3. 信息填写完毕后, 单击 “确认”, 完成全服务器备份规则的创建。

9.3.2.1 全服务器备份 • 新建 • 基本设置

全服务器备份 • 新建 • 基本设置的具体操作步骤如下:

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，单击“新建”→“基本设置”。

总览 / 全服务器备份·新建

基本设置 镜像设置 压缩加密 备份策略 带宽控制

启用模板 ☐

*名称

业务组

*工作机 Win19-121

*灾备机 Win19-灾备机

同步项 ☐ C: ☒ D:

源类型

目标类型

超时阈值 0 小时(0~168)

要复制的目录和文件 (172.20.49.121) 添加 灾备机目标路径 (172.20.49.106)

C:\

D:\

不要复制的目录和文件 (172.20.49.121) 添加

C:\\$Recycle.Bin\

C:\PerfLogs\

C:\Program Files (x86)\info2soft\mode\

C:\Program Files\WindowsApps\

保存模板 确定 取消

●**启用模板**：开启选项，选择已创建的模板，详见[模板管理·全服务器备份模板](#)。如果用户之前没有通过菜单“模板管理”创建过模板，则这里激活选项时会显示暂无数据；如果之前用户通过菜单“模板管理”创建过数据复制的模板，则这里激活选项时会显示。

●**源类型**：“块设备”和“文件”。此选项默认为“文件”。

●**目标类型**：“文件”、“qcow2”、“vmdk”和“raw”。

■ 文件：表示灾备机端备份的格式为文件形式。

■ qcow2：表示灾备机端备份的格式为虚拟化镜像文件。

■ vmdk：表示灾备机端备份的格式为虚拟机文件。



说明

此 vmdk 备份选项需要对环境进行配置，详见[全服务器备份·环境要求·vmdk 备份](#)。

■ raw：表示灾备机端备份的格式为裸格式文件。

以下是源类型和目标类型在不同的操作系统下对应的关系表：

工作机所在操作系统	灾备机所在操作系统	源类型	目标类型
Windows OS	Linux OS	块设备	raw 或 vmdk 或 qcow2
Windows OS	Windows OS	块设备	只能选择 raw 或 vmdk
		文件	文件或 vmdk

●**支持备端拉起**：若开启此选项，可以使用 VMware Workstation 程序直接打开灾备机上的备份数据。若关闭此选项，则需要准备一台和工作机操作系统相同的作为还原目标机，然后进行全服务器还原。



说明

1. 当目标类型选择为“vmdk”时，会出现一个“支持备端拉起”选项。
2. “支持备端拉起”和“不支持备端拉起”所选择的模板文件不同，详见[全服务器备份·环境要求·vmdk备份](#)中的表格模板文件。
3. “支持备端拉起”的全服务器规则备份完成后，后续操作详见[全服务器备份·vmdk备端拉起](#)。

●**超时阈值**：执行过程中失败时重试的最大时间，超出时间阈值外未完成备份则产生告警，可设置在 0-168 小时范围内。0 表示关闭告警设置。

●**要复制的目录和文件**：系统会将用户创建工作机时选择的灾备目录在此列出，用户可以做进一步的细化和配置，如排除个别不需要的文件或者目录。



说明

当用户选择好工作机和灾备机后，此项会自动罗列出所有的复制路径。

●**灾备机目标路径**：选择灾备机存储备份数据的目录。



说明

当用户选择好工作机和灾备机后，此项会自动罗列出对应的灾备机的灾备路径，系统默认是把所有的备份文件放在灾备机的系统盘的 FFO 文件夹内，在其他分区盘中，工作机和灾备机默认的路径是一致的。

●**不要复制的目录和文件**：不要复制的文件和目录表格的文件和目录，通常是映射表中工作机源目录下的文件或者子目录。由该表指定的文件和目录不会复制灾备机上。

9.3.2.2 全服务器备份·新建·镜像设置

全服务器备份·新建·镜像设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，单击“新建”→“镜像设置”。
3. 镜像设置操作详见[全服务器迁移·新建·镜像设置](#)。

9.3.2.3 全服务器备份·新建·压缩加密

全服务器备份·新建·压缩加密的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，单击“新建”→“压缩加密”。
3. 压缩加密操作详见[全服务器迁移·新建·压缩加密](#)。

9.3.2.4 全服务器备份·新建·备份策略

全服务器备份·新建·备份策略的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，单击“新建”→“备份策略”。

总览 / 全服务器备份 · 新建



- **立即执行**：设置完此全服务器备份规则后，立刻自动执行此全服务器备份规则。
- **一次性任务**：备份任务只需要执行一次时，选择一次性任务，设置任务开始时间。
 - **开始时间**：用户用来设置备份任务的开始时间，会受到备份窗口时间段的限制。



说明

开始时间仅当策略类型为“一次性任务”时，才需要设置。

- **周期性任务**：备份任务会按照用户设置的时间点进行周期性备份。



- **添加计划**：用户选择策略类型，备份方式和运行时间。
- **策略类型**包括：每天、每周、每月。
- **备份方式**：全备。即对工作机进行定时周期性的全备。
- **运行时间**：设置开始执行备份策略任务的时间，可设置多个运行时间。
- **备份保留**：备份周期内保留个数（1-64 内整数），超出后下一次生成备份数据时，删除最早备份数据。

9.3.2.5 全服务器备份 · 新建 · 带宽控制

全服务器备份 · 新建 · 带宽控制的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护” → “全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，单击“新建” → “带宽控制”。
3. 带宽控制操作详见[全服务器迁移 · 新建 · 带宽控制](#)。

9.3.3 全服务器备份 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护” → “全服务器备份”：



全服务器备份规则搜索栏说明：

- 名称：按全服务器备份规则名称过滤显示规则列表。
- 工作节点名称：按工作机节点名过滤显示规则列表。
- 备份节点名称：按备份机节点名过滤显示规则列表。

全服务器备份规则信息栏说明：

- 状态：状态分为以下三种，分别是：“百分比”、“备份就绪”和“完成”。

说明

根据状态的显示来进行的后续操作，详见[全服务器备份·后续基本操作](#)。

- 百分比：数据传输过程，以百分比显示进度。
- 备份就绪：指的是当前的备份规则已经就绪完成。
- 完成：全服务器备份操作正式完成。
- 名称：显示用户自定义的全服务器备份规则名称，便于管理，支持中文和英文字符。
- 工作机：显示用户自定义当前全服务器备份规则中的工作机名。
- 灾备机：显示用户自定义当前全服务器备份规则中的灾备机名。
- 所有者：显示创建此全服务器备份规则的 i2UP 操作用户名。

全服务器备份规则操作列说明：

- 启动：当全服务器备份规则处于停止状态时，单击启动规则继续运行。
- 停止：当全服务器备份规则处于运行状态时，单击停止规则继续运行，再次启动时备份过程重新执行。
- 结束备份：单击“结束备份”，即可使得当前的“备份就绪”状态变更为“完成”状态，此时获得的数据是一份完整的备份数据。

说明

仅用户在全服务器备份规则中设置的“备份策略”为一次性任务或立刻执行的任务，才会显示“结束备份”此选项，用户必须在任务运行完毕后单击“结束备份”才能正常结束备份，否则该备份任务无法生成有效的备份数据。

- 还原：单击“还原”，会自动跳转到全服务器还原的新建规则。详见[全服务器还原·新建](#)。

说明

需要单击“结束备份”，使得状态从“备份就绪”变更为“完成”，才可以单击“还原”。

- 删除：不论规则处于运行、停止状态，单击直接删除规则，取消备份。
- 更多·查看日志：整个备份过程的操作记录和日志，用于故障排错。
- 更多·查看数据流量：查看备份过程中的实时流量图和传输延时。
- 更多·修改：在规则运行状态，不允许对配置参数进行修改。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

全服务器备份规则菜单说明：

- **新建**：新建全服务器备份规则。详见[全服务器备份·新建](#)。
- **删除**：通过单击复选框可以批量删除全服务器备份规则。
- **启动**：通过单击复选框可以批量启动全服务器备份规则。
- **停止**：通过单击复选框可以批量停止全服务器备份规则。
- **刷新**：刷新当前全服务器备份规则的状态。

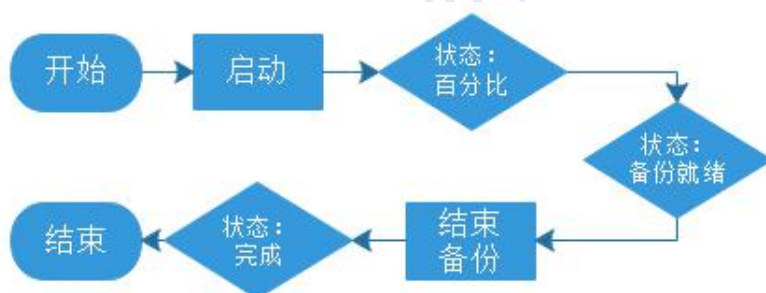


注意

1. FFO 备份已做并发数限制，默认值为 8，强烈建议为 8。若需要更大的并发数限制，请联系英方工程师。

9.3.4 全服务器备份·后续基本操作

全服务器备份的规则创建完毕后，会在全服务器备份的界面中显示，通过状态的变化，来对规则进行管理操作。备份流程图如下：



根据用户指定备份策略的不同，有不同的基本操作，分为“立即执行/一次性任务”和“周期性备份”任务。

立即执行/一次性任务具体操作步骤如下：

1. 单击“启动”，全服务器备份规则开始执行，此时开始镜像操作。
2. 状态显示为“百分比”，等待完成后，状态变更为“备份就绪”。



说明

此时在工作机中产生的数据会以增量的形式备份至灾备机中，是实时复制的状态。

3. 此时备份数据已经完成。但是数据是不可用的。
4. 单击“结束备份”，获得一份完整的数据备份，备份数据可使用。

周期性备份任务具体操作步骤如下：

1. 创建完备份策略为“周期性备份”的全服务器备份规则后。
2. 规则状态显示为“等待”。



说明

此时用户如若想立即执行全备，请先单击“停止”，将当前规则状态处于“停止”状态后，单击“启动”以立即执行此全服务器备份规则。

3. 直至满足符合用户设置的周期性备份策略的时间点时，规则状态由当前的“等待”变更为“百分比”。
4. 完成备份后，等待当前规则由“百分比”变更为“等待”。
5. 此时已经完成的备份数据是可用的。
6. 后续状态会继续循环步骤 2→步骤 5。

9.3.5 全服务器备份 · vmdk 备端拉起

在全服务器备份的规则中，用户选择了“支持备端拉起”选项时，可以通过以下步骤进行备端服务器的开启：

1. 在全服务器备份界面中，在对应的规则单击“结束备份”，以完成备份的任务。
2. 全服务器备份规则状态显示为“完成”。进行后续操作。
3. 从灾备机中，在备份文件的目录中，找到备份的数据文件夹。



说明

数据文件夹以日期时间命名。

4. 用户需准备一台有 VMware Workstation 的软件的机器，将备份的数据文件夹拷贝至有 VMware Workstation 的软件的机器。



说明

也可以是灾备机，只要灾备机装有 VMware Workstation 的软件即可。

5. 删除所有“xxx.lck”的文件夹。
6. 在 Workstation 的软件的机器扫描此文件夹，即可打开电源使用此虚机。

9.3.6 全服务器备份 · 更多 · 查看日志

日志文件是用于记录系统操作事件的记录文件或文件集合，具有处理历史数据、诊断问题的追踪以及理解系统的活动等重要作用。查看规则的日志信息，包含了日志执行的镜像过程、增量传输过程、统计信息和异常错误代码等，主要用于规则异常时的排错。

全服务器备份 · 更多 · 查看日志的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“查看日志”即可查看日志。
3. 日志等级显示为“正常”，日志内容显示为“[bk] FFO Stopped, 0”
4. 显示为当前备份已经成功完成。

9.3.1 全服务器备份 · 更多 · 查看数据流量

英方为用户提供了查看该全服务器备份规则的数据流量的情况。

全服务器备份 · 更多 · 查看数据流量的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“查看数据流量”即可查看此规则正在运行时产生的数据流量状态。
3. 数据流量分为“实时流量”、“日流量”和“历史流量”。

9.3.2 全服务器备份 · 更多 · 修改

全服务器备份规则中，规则处于完成状态时，是不支持修改的，仅可查看，当规则处于停止状态时，除了工作机和灾备机对应的选择不支持修改以外，其余的设置都可以修改。全服务器备份 · 更多 · 修改的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护” → “全服务器备份”，进入全服务器备份界面。
2. 全服务器备份界面中，找到对应的规则，单击“更多” → “修改”。
3. 工作机和灾备机不可进行更改，其余选项都可以进行更改。
4. 单击“确定”，完成此全服务器备份规则的修改。

9.3.3 全服务器备份 · 更多 · 授权

当前管理员可以将此全服务器备份的规则授权给其余的普通账户，以达成共享资源的目的。具体操作步骤如下：

1. 在全服务器备份界面中，找到对应的全服务器备份的规则。
2. 单击“更多” → “授权”。
3. 在弹出的“指派”界面中，选择需要指派给的普通用户名。
4. 单击“确定”，完成全服务器备份规则的授权。
5. 登录指派的普通用户名，即可查看到此规则。

9.4 全服务器保护 · 全服务器还原

全服务器还原是在全服务器备份的基础之上的，可以将备份到灾备机上的数据、应用等还原到源端机器。在全服务器还原界面中对规则进行配置，配置过程与备份类似。其中，数据存放目录为灾备机上存放需要还原的数据的目录。

9.4.1 全服务器还原 · 环境要求

全服务器还原的环境要求，分别如下：

1. i2UP 控制机操作平台。
2. 至少有一台装有 i2node 节点的还原目标机，用于还原的机器，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，工作机节点需要有 ffo 许可。
3. 还原目标机必须是一个干净的操作系统，且需要和全服务器备份规则中的工作机的操作系统保持一致。



说明

干净的操作系统指的是不含有除系统文件以外的任何数据文件。

4. 装有 i2node 节点的灾备机，并以节点的形式添加进 i2UP 控制台，灾备机节点需要有 ffo 许可。
5. 需要有灾备机通过全服务器备份规则备份完成的完整的备份文件。

9.4.2 全服务器还原 · 新建

全服务器还原 · 新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”。

全服务器还原的新建，主要包含了以下内容：基本设置、镜像设置、压缩加密、网络配置、还原设置和带宽控制。具体的每个设置的功能会在下面详细介绍。

3. 信息填写完毕后，单击“确认”，会进行环境检测。
4. 确定无误后，单击“确认”，完成全服务器还原规则的创建。

9.4.2.1 全服务器还原 · 新建 · 基本设置

全服务器还原 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“基本设置”。

●**启用模板**：开启选项，选择已创建的模板，详见[模板管理 · 全服务器还原模板](#)。如果用户之前没有通过菜单“模板管理”创建过模板，则这里激活选项时会显示暂无数据；如果之前用户通过菜单“模板管理”创建过数据复制的模板，则这里激活选项时会显示。

●**全备服务器**：用户自行选择具有备份文件的灾备机。

●**数据存放目录**：用户自行选择在全服务器备份规则中设置的灾备机存放的备份文件对应目录。

说明

选择的文件夹名必须是灾备机备份文件中对应的工作机的 IP 地址。

●**还原时间点**：用户通过下拉框自行选择备份数据的时间点进行还原。



说明

时间点的命名方式为年月日时分秒。

●**还原目标机**：用户自行选择需要还原的目标机。

3. 基本设置的其余解释操作详见[全服务器迁移·新建·基本设置](#)。

9.4.2.2 全服务器还原·新建·镜像设置

全服务器还原·新建·镜像设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“镜像设置”。
3. 镜像设置操作详见[全服务器迁移·新建·镜像设置](#)。

9.4.2.3 全服务器还原·新建·压缩加密

全服务器还原·新建·压缩加密的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“压缩加密”。
3. 镜像设置操作详见[全服务器迁移·新建·压缩加密](#)。

9.4.2.4 全服务器还原·新建·网络配置

全服务器还原·新建·网络配置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“网络配置”。
3. 网络配置操作详见[全服务器迁移·新建·网络配置](#)。

9.4.2.5 全服务器还原·新建·还原设置

全服务器还原·新建·还原设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“还原设置”。
3. 还原设置操作详见[全服务器迁移·新建·迁移设置](#)。

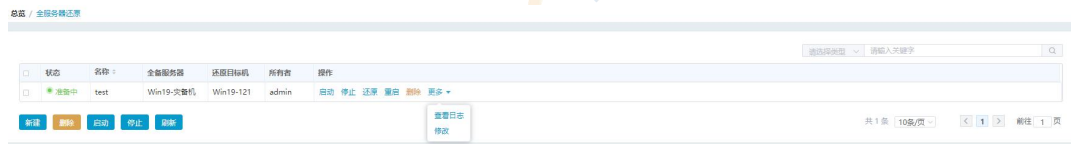
9.4.2.6 全服务器还原·新建·带宽控制

全服务器还原·新建·带宽设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，单击“新建”→“还原设置”。
3. 带宽设置操作详见[全服务器迁移·新建·带宽控制](#)。

9.4.3 全服务器还原 · 界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”：



全服务器还原规则搜索栏说明：

- 名称：按全服务器还原规则名称过滤显示规则列表。
- 工作节点名称：按工作机节点名过滤显示规则列表。
- 备份节点名称：按备份机节点名过滤显示规则列表。

全服务器还原规则信息栏说明：

- 状态：状态分为以下七种，分别是：“百分比”、“还原就绪”、“重启就绪”、“还原中”、“重启就绪”、“正在重启”和“完成”。

说明

根据状态的显示来进行的后续操作，详见[全服务器还原·后续基本操作](#)。

- 百分比：数据传输过程，以百分比显示进度。
- 还原就绪：指的是当前的规则还原已经就绪完成。
- 还原中：规则开始在还原目标机执行目录和文件的合并、覆盖，包含了操作系统的系统目录、应用程序目录、用户目录等文件。
- 重启就绪：完成上述文件合并操作后，规则等待用户手工单击“重启”按钮。
- 正在重启：还原目标机执行重启操作，完成部分系统文件或系统目录合并或覆盖。
- 完成：全服务器还原操作正式完毕。
- 全备服务器：指的是全服务器备份中的灾备机。
- 还原目标机：指的是用户需要还原的目标机。
- 所有者：显示创建此全服务器还原规则的 i2UP 操作用户名。

全服务器还原规则操作列说明：

- 启动：当全服务器还原规则处于停止状态时，单击启动规则继续运行。
- 停止：当全服务器还原规则处于运行状态时，单击停止规则继续运行，再次启动时还原过程重新执行。

- 还原：指的是还原的启动键。

说明

还原规则的状态为“还原就绪”才可以单击“还原”。

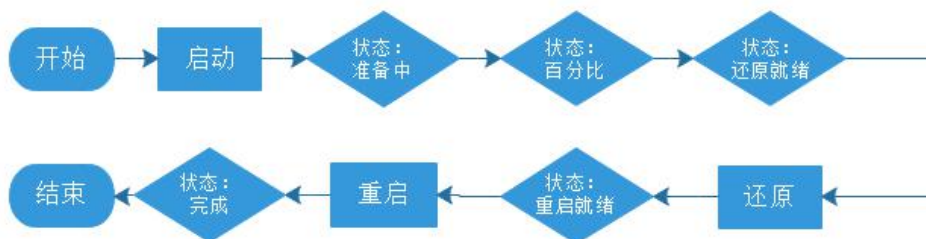
- 删除：不论规则处于运行、停止状态，单击直接删除规则，取消还原。
- 更多·查看日志：整个还原过程的操作记录和日志，用于故障排错。
- 更多·修改：在规则运行状态，不允许对配置参数进行修改。
- 授权：将当前规则指派给 i2UP 操作用户进行管理。批量授权详见[资源管理·资源授权](#)。

全服务器还原规则菜单说明：

- 新建：新建全服务器还原规则。详见[全服务器还原·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除全服务器还原规则。
- 启动：通过单击复选框可以批量启动全服务器还原规则。
- 停止：通过单击复选框可以批量停止全服务器还原规则。
- 刷新：刷新当前全服务器还原规则的状态。

9.4.4 全服务器还原·后续基本操作

全服务器还原的规则创建完毕后，会在全服务器还原的界面中显示，通过状态的变化，来对规则进行管理操作。还原流程图如下：



具体操作步骤如下：

4. 单击“启动”，全服务器还原规则开始执行，此时开始镜像操作。
5. 状态显示为“准备中”，等待完成后，状态变更为“百分比”。
6. 还原百分比完成后，状态由“百分比”变更为“还原就绪”。
7. 单击“还原”，完成数据的还原。百分比由“还原就绪”变更为“重启就绪”。
8. 单击“重启就绪”，还原目标机重启后，恢复原工作机服务器的数据。

9.4.5 全服务器还原·更多·查看日志

日志文件是用于记录系统操作事件的记录文件或文件集合，具有处理历史数据、诊断问题的追踪以及理解系统的活动等重要作用。查看规则的日志信息，包含了日志执行的镜像过程、增量传输过程、统计信息和异常错误代码等，主要用于规则异常时的排错。

全服务器还原·更多·查看日志的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“查看日志”即可查看日志。
3. 日志等级显示为“正常”，日志内容显示为“[wk] FFO Stopped, 0”
4. 显示为当前还原已经成功完成。

9.4.6 全服务器还原·更多·修改

全服务器还原规则中，规则处于运行状态时，是不支持修改的，仅可查看，当规则处于停止状态时，除了全备服务器和还原目标机不支持修改以外，其余的设置都可以修改。全服务器还原·更多·修改的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“全服务器保护”→“全服务器还原”，进入全服务器还原界面。
2. 全服务器还原界面中，找到对应的规则，单击“更多”→“修改”即可对此规则的配置进行修改。
3. 工作机和灾备机不可进行更改，其余选项都可以进行更改。
4. 单击“确定”，完成此全服务器还原规则的修改。

9.4.7 全服务器还原 · 更多 · 授权

当前管理员可以将此全服务器还原的规则授权给其余的普通账户，以达成共享资源的目的。

具体操作步骤如下：

1. 在全服务器还原界面中，找到对应的全服务器还原的规则。
2. 单击“更多”→“授权”。
3. 在弹出的“指派”界面中，选择需要指派给的普通用户名。
4. 单击“确定”，完成全服务器还原规则的授权。
5. 登录指派的普通用户名，即可查看到此规则。

10

i2UP 统计报表

[统计报表 · 备份记录](#)[统计报表 · 备份统计](#)

10.1 概述

统计报表主要是对用户使用的英方 i2UP 产品进行汇总的一个功能，包含备份记录和备份统计的信息。

10.2 统计报表 · 备份记录

备份记录中记录着用户使用英方备份软件做的备份保护记录信息。

10.2.1 备份记录 · 界面

备份记录 · 界面的具体操作步骤如下：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“统计报表”→“备份记录”，进入备份记录界面。

总览 / 备份记录

2019-11-16 09:59:36		至	2019-12-16 09:59:36		筛选	请输入名称	Q
☐	名称	结果	状态码	开始时间	结束时间	操作	
☐	backup文件	 成功	0	2019-12-16 09:59:21	2019-12-16 09:59:23	查看详情	

备份

共 1 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

搜索栏说明：用户通过时间段和类别进行筛选搜索，时间段分为：“最近一周”、“最近一个月”、“最近三个月”、“最近六个月”、“最近一年”、“自定义时间段”；类型分为“概览”“定时备份→所有/文件/块设备/MSSQL/Oracle/DB2”、“全服务器备份”“虚拟化支持→所有/虚拟机备份/虚拟机迁移/虚拟恢复/虚拟复制/虚拟演练”，以及名称进行搜索。



说明

时间默认为最近一个月，可以自由设置时间段。

备份记录信息栏说明：

- 名称：显示当前此备份规则的名称。单击名称，会自动进入此规则对应的功能界面中。
- 结果：显示此备份规则的运行结果。
- 状态码：显示当前此备份规则的状态码。

- 开始时间：显示此备份规则的开始时间。
- 结束时间：显示此备份规则的结束时间。

操作列说明：

- 查看详情：单击可以查看到此备份规则的信息。

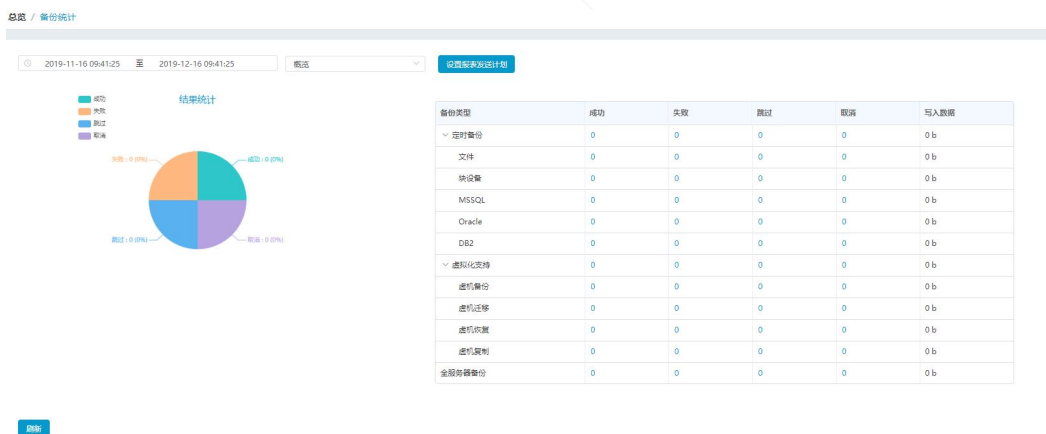
10.3 统计报表 · 备份统计

通过饼图直观的展现：成功、失败、跳过、取消的总体状态结构统计。右侧表格详细列出了各备份类型的具体数据。

10.3.1 备份统计 · 界面

备份统计 · 界面的具体操作步骤如下：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“统计报表”→“备份统计”，进入备份统计界面。



搜索栏说明：用户通过时间段和类别进行筛选搜索，时间段分为：“最近一周”、“最近一个月”、“最近三个月”、“最近六个月”、“最近一年”、“自定义时间段”；类型分为“概览”、“定时备份→所有/文件/块设备/MSSQL/Oracle/DB2”、“全服务器备份”、“虚拟化支持→所有/虚拟机备份/虚拟机迁移/虚拟恢复/虚拟复制/虚拟演练”，以及名称进行搜索。

说明

时间默认为最近一个月，可以自由设置时间段。

10.3.1 备份统计 · 设置报表发送计划

通过设置报表发送计划，可以将用户设置的备份信息统计根据按照日报、周报、月报的形式发送到指定的邮箱，备份统计 · 设置报表发送计划的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“统计报表”→“备份统计”，进入备份统计界面。
2. 在备份统计界面中，单击“备份统计”→“设置报表发送计划”。

设置报表发送计划

✕

日报 ☒☒ 概览 ☒ 文件 ☒ 块设备 ☒ MSSQL ☒ Oracle ☒ DB2
☒ 全服务器备份 ☒ 虚拟机备份 ☒ 虚拟机迁移 ☒ 虚拟机恢复 ☒ 虚拟机复制

⌚ 00:00

周报 ☒☒ 概览 ☒ 文件 ☒ 块设备 ☒ MSSQL ☒ Oracle ☒ DB2
☒ 全服务器备份 ☒ 虚拟机备份 ☒ 虚拟机迁移 ☒ 虚拟机恢复 ☒ 虚拟机复制

星期一

⌚ 00:00

月报 ☒☒ 概览 ☒ 文件 ☒ 块设备 ☒ MSSQL ☒ Oracle ☒ DB2
☒ 全服务器备份 ☒ 虚拟机备份 ☒ 虚拟机迁移 ☒ 虚拟机恢复 ☒ 虚拟机复制

1号

⌚ 00:00

接收邮箱 多个邮箱请用英文逗号隔开

确定

取消

设置报表发送计划信息栏：

- 日报：系统将统计信息根据用户指定的时间点每天发送到指定的邮箱。用户可自行设置时间，也可以自行设置需要汇报的功能统计。
- 周报：系统将统计信息根据用户指定的时间点每周发送到指定的邮箱。用户可自行设置时间，也可以自行设置需要汇报的功能统计。
- 月报：系统将统计信息根据用户指定的时间点每月发送到指定的邮箱。用户可自行设置时间，也可以自行设置需要汇报的功能统计。
- 接收邮箱：用户自行填写接收的邮箱地址。



注意

1. 需要在邮件配置中配置好相应的设置，才可发送邮件。详见[系统参数·邮件配置](#)。
2. 需要在当前用户的“账户信息”→“密钥管理”中，单击“新建”，随机生成一个密钥。详见[i2UP 用户信息&密钥](#)。

11

i2UP 实用工具

[实用工具 · 诊断](#)

[实用工具 · 比较和同步](#)

11.1 概述

实用工具主要是针对工作机和灾备机的网络，备份数据等进行检查的功能。分为诊断和比较和同步两个部分，通过此功能，可以将不一致的数据进行整合，避免数据的不一致以确保用户数据不丢失，备份完整。

11.2 实用工具 · 诊断

当软件运行出现非正常状态时，软件为了更快速的定位问题，从而出现了诊断这个实用工具，诊断类型分为：网络状态检查、规则诊断和任务诊断。可将下载得到的信息发送给技术支持，或者其他的相关人员，方便后期问题处理。

11.2.1 诊断 · 新建

诊断 · 新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具” → “诊断”，进入诊断界面。
2. 诊断界面中，单击“新建”。

诊断规则的新建，主要包含内容：基本设置。在基本设置中分为“网络状态检查”、“规则诊断”和“任务诊断”。

11.2.1.1 诊断 · 新建 · 基本设置

诊断 · 新建 · 基本设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具” → “诊断”，进入诊断界面。
2. 诊断界面中，单击“新建” → “基本设置”。

检查类型为：网络检查状态：主要是针对工作机节点、灾备机节点和控制机节点三者的连通性 包括 IP 和端口的连接测试以及工作机和灾备机存储空间的情况反馈到界面上。

总览 / 诊断 · 新建

基本设置

检查类型

* 工作机

* 灾备机

- 工作机：检查需要的网络状态检查对应的工作机。
- 灾备机：检查需要的网络状态检查对应的灾备机。

检查类型为：规则诊断：仅限于查看复制规则中的工作机和灾备机的连通性，也可以通过控制机收集工作机和灾备机的日志信息，系统日志信息以及如果软件进程运行异常产生的 dump 文件。

总览 / 诊断 · 新建

基本设置

检查类型

* 规则

* 工作机

* 灾备机

- 规则：此规则指的是复制规则，必须在复制规则有对应规则信息，这里才能进行创建规则诊断的规则。复制规则的创建详见[复制规则 · 普通规则 · 新建](#)。
- 工作机：此规则（规则管理的复制规则）诊断对应的工作机。默认不可更改。
- 灾备机：此规则（规则管理的复制规则）诊断对应的灾备机。默认不可更改。

检查类型为：任务诊断：仅限于查看定时备份的备份规则的工作机灾备机的连通性，也可以诊断工作机和灾备机的进程状态以及存储状态等。

总览 / 诊断 · 新建

基本设置

检查类型

* 任务

* 工作机

* 灾备机

- 任务：此任务指的是定时备份中的备份任务进行的诊断，必须在定时备份中有备份任务，这里才可以创建任务诊断的规则。定时备份的备份的创建详见[定时管理·备份](#)。
- 工作机：此规则（定时备份的备份规则）诊断对应的工作机。默认不可更改。
- 灾备机：此规则（定时备份的备份规则）诊断对应的灾备机。默认不可更改。

11.2.2 诊断 · 界面

诊断 · 界面的具体操作步骤如下：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“诊断”，进入诊断界面。

总览 / 诊断

☐	诊断任务uuid	规则/任务名称	检查类型	工作机	灾备机	状态	操作
☐	7C2CE233-AD0...	coopytest	规则诊断	49.117	49.118	完成	删除 下载
☐	BC43CF58-7073...	backup文件	任务诊断	49.117	49.118	完成	删除 下载
☐	7458E64A-3DB9...		网络状态检查	49.117	49.118	完成	删除 下载

诊断信息栏说明：

- 诊断任务 uuid：用户新建诊断规则后，系统会随机自动为此诊断规则创建一个名，此名称为唯一标识名称。
- 规则/任务名称：显示此诊断规则中检查类型对应的规则名称。

 说明

检查类型为：网络状态检查。此时是没有规则/任务名称的显示的。

- 检查类型：显示此诊断规则对应的检查类型。分为三种：网络状态诊断、规则诊断和任务诊断。
- 工作机：显示此诊断规则对应的工作机节点的名称。
- 灾备机：显示此诊断规则对应的灾备机节点的名称。
- 状态：显示此诊断规则的状态。

操作列信息：

- 删除：删除当前诊断规则。
- 下载：下载当前诊断规则的信息。详见[诊断·下载](#)。

11.2.3 诊断·下载

诊断规则创建完成后，用户可以通过单击“下载”完成对诊断信息的报告查阅。具体诊断·下载操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“诊断”，进入诊断界面。
2. 诊断界面中，在操作列中单击“下载”。
3. 会自动下载一个名为“DIAGNOSE_时间日期_诊断规则 uuid”的 zip 文件。
4. 解压 zip 文件后，查阅 Summary_*文件即可查看诊断报告信息。

11.3 实用工具·比较和同步

用户会对工作机上的数据和灾备机上的数据的一致性存在疑问，一致性比较功能可以比较工作机的数据和灾备机上的数据，并给出报告。用户透过该比较报告可以判断工作机端和灾备机端的数据是否一致。需要说明的是，对于不断变化的文件，报告可能显示工作机端和灾备机端不一致，但是这并不意味着 i2 实时同步出现问题。因此，在进行数据比较时，推荐工作机上没有数据变化时才进行，这样报告比较准确。

在比较任务列表中，可以查看各任务的进度和比较结果以及对任务进行“删除”、“下载比较结果”等操作。为了减少工作机资源消耗，任何时刻一个复制规则只能启动一个比较任务。

11.3.1 比较和同步·新建

比较和同步·新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“比较和同步”，进入比较和同步界面。
2. 比较和同步界面中，单击“新建”。

比较和同步规则的新建，主要包含内容：基本设置和高级设置。

1. 信息填写完毕后，单击“确认”，完成比较和同步规则的创建。

11.3.1.1 比较和同步·新建·基本设置

比较和同步·新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“比较和同步”，进入比较和同步界面。
2. 比较和同步界面中，单击“新建”→“基本设置”。

总览 / 比较和同步 · 新建

基本设置

高级设置

* 名称

* 工作机 49.117

* 灾备机 49.118

业务组 请选择

任务类型 ☐ 只比较 ☒ 自动从工作机同步文件到灾备机

文件安全属性 ☒ 不同步 ☐ 同步

孤儿文件处理方式 ☒ 不处理 ☐ 删除

压缩等级 0

文件比较方式 ☒ 文件大小+文件修改时间 ☐ 严格校验(MD5)

任务运行时间 ☒ 立即开始 ☐ 只运行一次, 预约时间 ☐ 重复运行

比较的目录和文件 (172.20.49.117)

添加

灾备机目标路径 (172.20.49.118)

暂无数据

不比较的目录和文件 (172.20.49.117)

添加

暂无数据

确定

取消

●名称: 用户自定义的比较和同步规则名称, 便于管理, 支持中文和英文字符。

●工作机: 系统自动列出该用户创建的所有主机节点, 用户自定义选择工作机。

●灾备机: 系统自动列出该用户创建的所有主机节点, 用户自定义选择灾备机。

说明

此处选择的工作机和灾备机需要在之前的规则中有备份规则, 做比较和同步才有意义。

●业务组: 用户自行选择此比较和同步规则所对应的业务组, 非必选项, 业务组管理详见[资源管理·业务组管理](#)。

●任务类型:

■ 只比较: 是指只比较工作机和灾备机的数据, 如果发现数据不一致, 则记录在报告中。

■ 自动从工作机同步文件到灾备机: 是指当比较任务发现工作机上文件和灾备机上对应的文件不一致时, 记录该文件, 并将该文件从工作机同步到灾备机。

●文件安全属性: 用户选择是否同步文件的权限、用户属性等。此选项默认为不同步。

●文件比对方式:

■ 文件大小+文件修改时间: 根据文件大小和修改时间来判断工作机和灾备机上的数据是否一致。这种比较方式, 效率比较高, 但是准确性不及严格校验 (MD5)。

■ 严格校验 (MD5): 通过计算文件的 md5 值来判断数据是否一致, 这种方式效率比较低, 但是可靠性高。

●任务运行时间: 目前支持三种方式, 立即开始, 只运行一次, 重复运行。

■ 立即开始: 提交任务立刻开始比较。

■ 只运行一次, 预约时间: 在新建任务时, 设置运行时间, 到达设定时间时, 比较任务开始执行。

■ 重复运行: 定期执行比较任务。目前支持四种运行策略: 每天, 每周, 每月, 每隔。

- **开始时间：**用户自定义设置任务开始执行时间。



说明

仅任务运行时间选择“只运行一次，预约时间”才会显示。

- **运行策略：**

- **每天：**设定运行时间,到达设定时间开始执行。
- **每周：**设定任务在周几的某个时间点执行并设置保留数。
- **每月：**设置每月的某一天的特定时间开始执行任务并设置保留数。
- **每隔：**设置每隔多久执行一次，并设置保留数。
- **保留数：**当子任务的数量超过设定的保留数时，会从前往后删除。



说明

仅任务运行时间选择“重复运行”才会显示。

- **比较的目录和文件：**用户自定义选择要比较工作机中文件的路径。
- **灾备机目标路径：**用户自定义选择灾备机中备份要同步文件路径。
- **不比较的文件和目录：**选择不要同步到备端的文件和目录路径。一般默认即可。

11.3.1.2 比较和同步·新建·高级设置

高级设置主要是对文件的文件名进行用户自定义设置中，用户自行选择是否更改备份文件中前后缀等操作，具体比较和同步·新建·高级设置操作步骤如下：

比较和同步·新建的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“比较和同步”，进入比较和同步界面。
2. 比较和同步界面中，单击“新建”→“高级设置”。

- **文件名转换：**软件可以通过文件名转换的方式，在备份到备端后，修改文件名，在其文件头、后缀尾，自动添加前缀或者后缀，或者修改文件名称中的大小写。

- **增加前缀：**在需要同步的文件名前缀添加字符串。



说明

比如文件名为 test.txt，前缀设置为 prefix，则备份后文件为 prefixtest.txt。

- **增加后缀：**在需要同步的文件名后缀添加字符串。



说明

比如文件名为 test.txt，后缀设置为 Suffix，则备份后文件为 test.txtSuffix。

- **大小写：**将文件名转换成设置的对应的格式。转大写、转小写或者保持不变。



说明

设置大小写时，必须先设置前缀后缀，大小写设置不能单独使用。

- **用户自定义：**用户自定义分为匹配正则式和替换规则来实现。

- **匹配正则式：**使用正则表达式来对备份的文件进行筛选的功能。

- 替换规则：用户自定义输出文件名，备端文件将通过正则表达式筛选到的文件名，替换成用户在此替换规则中填写的内容。



说明

正则表达式，举例说明：匹配正则式填写的内容为 $(?!^)(?=(\d{3}))$ ，意为纯数字命名文件时，筛选文件名从后往前看，匹配到（三位数字在一起的）开始起前面必须得为数字，为一个空字符位置，之后每隔一个数字起就会多一个空字符位置，直至文件开头结束（文件开头不包括在内）。我们将匹配的空字符替换为 a 为例（即替换规则填写为 a）：

示例：2345637.txt 通过此正则式后，有 4 处符合筛选，转化的内容为：2a3a4a5a637.txt。



注意

1. 仅在基本设置中的任务类型选择“自动从工作机同步文件到灾备机”时，此处的高级设置才会生效。否则无效。

11.3.2 比较和同步·界面

比较和同步·界面的具体操作步骤如下：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“比较和同步”，进入比较和同步界面。

总览 / 比较和同步

☐	任务开始时间	名称	状态	工作机	灾备机	所有者	消耗时间	结果预览	操作
☐	2019-12-16 17:32:12	test	完成	49.117	49.118	admin	1秒	比较完成	比较结果 查看配置 删除 更多

新建 删除 下载比较结果 刷新

共 1 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

比较和同步信息栏说明：

- 任务开始时间：显示此比较和同步规则开始运行的时间。
- 名称：显示此比较和同步规则名称。
- 状态：显示当前比较和同步规则的运行状态。分为“比较中”和“完成”。
- 工作机：显示此比较和同步规则对应的工作机节点的名称。
- 灾备机：显示此比较和同步规则对应的灾备机节点的名称。
- 所有者：显示创建此比较和同步规则的 i2UP 操作用户名。
- 消耗时间：显示此比较和同步规则运行到结束所消耗的时间。
- 结果预览：显示当前规则运行的结果情况。

操作列说明：

- 比较结果：可单击“比较结果”，查看到此比较和同步的比较结果。
- 查看配置：可查看用户创建此比较和同步规则的所有配置情况。
- 删除：删除当前的比较和同步规则。
- 更多·下载比较结果：可将比较结果下载保存。详见[比较和同步·更多·下载比较结果](#)。

比较和同步菜单说明：

- 新建：新建比较和同步规则。详见[比较和同步规则·新建](#)。
- 删除：通过单击复选框可以批量删除比较和同步规则。
- 下载比较结果：通过单击复选框可以批量下载比较和同步规则的比较结果。
- 刷新：刷新当前所有比较和同步规则的状态。

11.3.3 比较和同步·更多·下载比较结果

英方可以通过下载比较结果的报告的方式来保存或者查看。比较和同步·更多·下载比较结果的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“实用工具”→“比较和同步”，进入比较和同步界面。
2. 在比较和同步界面中，在操作列中，单击“更多”→“下载比较结果”。
3. 此时会自动下载一个 zip 文件，命名为“CPR_时间”。
4. 解压后，会有一个相同命名的 txt 文件，打开即可查看。



说明

如若通过比较和同步的菜单栏中的下载比较结果（批量），此时会有两份 txt 文件。



注意

1. 英方比较和同步功能是以工作机为标杆进行的对比。举例说明：若工作机内有 10 个文件，而灾备机中有 160 个文件（其中包含工作机传过去的 10 个文件），在这种场景下进行对比后，结果将会是：diff 0, missing 0，即数据一致。此时若创建反向规则（即工作机和灾备机互换进行对比），就会有显示数据不一致。
2. 使用英方软件进行文件一致性对比时，原目录（包括子目录）下的空文件个数不会统计到结果中，即对比结果不会计算原目录的 0KB 文件。举例说明：若工作机数据（3 个 0KB 的数据文件-A, 2 个空文件夹-B, 4 个非 0KB 数据文件-C）对比灾备机数据（空数据时）时，会显示有 4 个不一致的结果（即工作机中 4 个非 0KB 数据文件-C），不会对比统计空文件夹或 0KB 空文件。

12 i2UP 消息中心

[消息中心 · 全部消息](#)

[消息中心 · 未读消息](#)

[消息中心 · 已读消息](#)

[消息中心 · 消息接收管理](#)

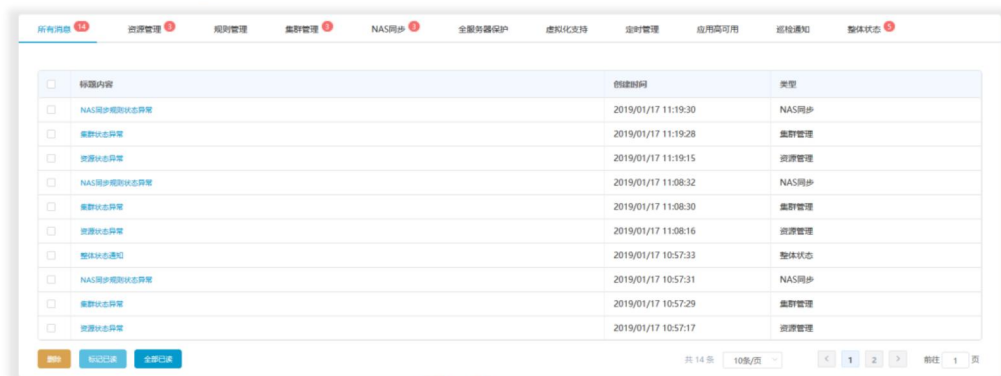
12.1 概述

消息中心主要是对使用英方产品的同时，对出现的消息问题进行消息的设置管理的模块。

12.2 消息中心 · 全部消息

全部消息会将已读消息和未读消息进行汇总，消息中心 · 全部消息的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心” → “全部消息”，进入全部消息界面。



标题内容	创建时间	类型
NAS同步规则状态异常	2019/01/17 11:19:30	NAS同步
集群状态异常	2019/01/17 11:19:28	集群管理
资源状态异常	2019/01/17 11:19:15	资源管理
NAS同步规则状态异常	2019/01/17 11:08:32	NAS同步
集群状态异常	2019/01/17 11:08:30	集群管理
资源状态异常	2019/01/17 11:08:16	资源管理
整体状态通知	2019/01/17 10:57:33	整体状态
NAS同步规则状态异常	2019/01/17 10:57:31	NAS同步
集群状态异常	2019/01/17 10:57:29	集群管理
资源状态异常	2019/01/17 10:57:17	资源管理

全部消息菜单信息栏说明：

- 所有消息：显示当前所有次级消息栏的汇总消息提醒。
- 资源管理：显示资源管理规则中的消息提醒。
- 规则管理：显示规则管理规则中的消息提醒。
- 集群管理：显示集群管理规则中的消息提醒。
- NAS 同步：显示 NAS 同步规则中的消息提醒。

- 全服务器保护：显示全服务器保护规则中的消息提醒。
- 虚拟化支持：显示虚拟化支持规则中的消息提醒。
- 定时管理：显示定时管理规则中的消息提醒。
- 应用高可用：显示应用高可用规则中的消息提醒。
- 巡检通知：显示巡检通知的消息提醒。
- 整体状态：显示整体状态的消息提醒。
- 告警通知：显示告警通知的消息提醒。
- 存储监控：显示存储监控的消息提醒。

全部消息信息栏说明：

- 标题内容：显示当前出现了的异常信息，以功能名来进行的命名。
- 创建时间：显示此消息提醒的时间。
- 类型：显示此消息提醒对应的功能类型。

全部消息菜单说明：

- 删除：通过单击复选框可以批量删除消息提醒。
- 标记已读：通过单击复选框可以标记未读的消息提醒转化为已读信息。
- 全部已读：直接将所有的西南西标记为已读信息。

1. 用户可以通过消息中心下的全部消息、未读消息、已读消息来获取相应模块下的告警通知全部消息显示所有模块的通知和告警，单击不同的模块切换到对应功能的消息通知。
2. 各个菜单栏下显示各个模块的异常消息，通过单击标题内容，进入到消息详情中，在消息详情中可以看到相应的节点异常、vp 异常、规则异常、集群异常、巡检通知等状态和详情。

12.3 消息中心 · 未读消息

未读消息仅显示当前用户未读取的消息信息，消息中心 · 未读消息的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心” → “未读消息”，进入未读消息界面。
2. 名词解释详见[消息中心 · 全部消息](#)。

12.4 消息中心 · 已读消息

已读消息仅显示当前用户已读取的消息信息，消息中心 · 已读消息的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心” → “已读消息”，进入已读消息界面。
2. 名词解释详见[消息中心 · 全部消息](#)。

12.5 消息中心 · 消息接收管理

12.5.1 消息接收管理 · 界面

总览 / 消息接收管理

消息类型	☒ 站内信	☒ Email	☒ 短信	短信模板
资源管理	☒	☒	☒	模板设置
规则管理	☒	☒	☒	模板设置
集群管理	☒	☒	☒	模板设置
NAS同步	☒	☒	☒	模板设置
金服务器保护	☒	☒	☒	模板设置
虚拟化支持	☒	☒	☒	模板设置
定时管理	☒	☒	☒	模板设置
应用高可用	☒	☒	☒	模板设置
数据同步	☒	☒	☒	模板设置
巡检通知 设置	☒	☒	☒	模板设置
整体状态 设置	☒	☒	☒	模板设置
告警通知	☒	☒	☒	模板设置
存储监控	☒	☒	☒	模板设置

[更多设置](#) [保存配置](#)

消息接收管理信息栏说明：

- 消息类型：显示消息的类型，根据功能点进行的分类。
- 站内信：指的是 i2UP 平台内的消息信息通知。
- Email：指的是通过邮箱的形式进行的通知。
- 短信：指的是通过手机短信的形式进行的通知。
- 短信设置：仅当短信勾选的情况下，才会有短信的设置信息按钮。详见[消息接收管理 · 模板设置](#)。
- 巡检通知设置：可以设置巡检通知的策略和通知的日期。详见[消息接收管理 · 巡检通知设置](#)。
- 整体状态设置：可以设置整体状态通知的策略以及通知的间隔。详见[消息接收管理 · 整体状态设置](#)。

消息接收管理菜单说明：

- 更多设置：主要是对通知次数和联系人进行设置。详见[消息接收管理 · 更多设置](#)。
- 保存配置：保存当前消息管理的配置信息。

12.5.2 消息接收管理 · 巡检通知设置

巡检通知设置中，主要是对消息通知进行通知频率的设置，分为季度和月份的设置。消息接收管理 · 巡检通知设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心” → “消息接收管理”，进入消息接收管理界面。
2. 消息接收管理界面中，单击巡检通知的“设置”。

设置

巡检提醒通知策略 ☒ 按月 ☐ 按季度

* 巡检提醒

(填写示例: 1,3,5,7;表示每月或者每个季度的第1, 3,5,7天发送巡检提醒)

取消 确定

设置信息说明:

- 巡检提醒通知策略: 分为按月和按季度来进行设置。
- 巡检提醒: 此时表示每月或者每个季度的第 1, 3, 5, 7 天发送巡检提醒。



说明

此处只能填写数字 1 或 3 或 5 或 7。当策略选择“按月”，巡检提醒填写为“3”时，表示每月的第 3 天进行巡检信息提醒。当策略选择“按季度”，巡检提醒填写为“5”时，表示每个季度的第 5 天发送巡检信息提醒。

3. 单击“确定”，完成巡检通知的设置。

12.5.3 消息接收管理·整体状态设置

整体状态设置中，主要是对消息通知进行通知频率的设置，分为天和小时的设置。消息接收管理·整体状态设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“消息接收管理”，进入消息接收管理界面。
2. 消息接收管理界面中，单击整体状态的“设置”。

设置

整体状态通知策略 ☒ 按天 ☐ 按小时

* 通知间隔

(填写示例: 1,3,5,7;表示每隔1,3,5,7天发送通知)

取消 确定

设置信息说明：

- 整体状态通知策略：分为按天和按小时度来进行设置。
- 通知间隔：此处填写的是间隔时间。

说明

此处填写数字 13 时，策略选择“按天”，表示每隔 13 天进行整体状态的消息提醒。策略选择“按小时”时，表示每隔 13 个小时进行整体状态的消息提醒。

3. 单击“确定”，完成整体状态的设置。

12.5.4 消息接收管理·更多设置

更多设置中，主要是设置通知次数限制和设置通知联系人。消息接收管理·更多设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“消息接收管理”，进入消息接收管理界面。
2. 消息接收管理界面中，单击“更多设置”。

联系人类型	联系人手机	联系人邮箱
当前用户		
普通联系人		
巡检通知		
整体状态		

更多设置信息说明：

- 通知次数限制：设置通知的次数。

说明

此为通知次数的限制，如若出现故障，系统会给予提醒，每个功能提醒的间隔时间不一致，以规则管理提示为例，规则管理是每间隔 5 分钟提醒 1 次。设置的限制次数为 5 时，总提醒次数为 5 次，25 分钟后不再提醒。

- 重置已通知次数：用户手动单击，重置当前设置的限制次数已通知的次数。
- 修改联系人：填写当前用户的联系人手机和联系人邮箱等信息。

说明

输入多个联系人手机或邮箱时用“,”隔开。

3. 单击“确定”，完成消息接收管理·更多设置。

12.5.5 消息接收管理·模板设置

模板设置中，主要是短信通知进行的短信模板设置。消息接收管理·模板设置的具体操作步骤如下：

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“消息接收管理”，进入消息接收管理界面。
2. 消息接收管理界面中，单击短信的复选框后，单击“模板设置”。
3. 一般默认空白即可。

**说明**

如需更详细的短信模板信息，请联系英方完成自定义模板设置。

4. 单击“确定”，完成消息接收管理·更多设置。

12.6 消息中心·邮件模板

邮件模板设置，主要是根据用户自定义邮件的方式来发送邮件。消息接收管理·邮件模板的具体操作步骤如下：

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“邮件模板”，进入邮件模板界面。

12.6.1 消息中心·邮件模板·界面

单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“邮件模板”，进入邮件模板界面。

消息 / 邮件模板	
类型	操作
测试邮件	修改
默认公用	修改

邮件模板信息栏说明：

- 类型：类型分为“测试邮件”和“默认公用”两种
- 测试邮件是当前用户自定义邮件，作为测试邮件使用。
- 默认公用时当前用户自定义邮件，作为默认公用的邮箱模板内容来使用。

邮件模板操作列说明：

- 修改：可以修改当前邮件的模板内容。详见[邮件模板·测试邮件·修改](#)和[邮件模板·默认公用·修改](#)。

12.6.2 邮件模板·测试邮件·修改

邮件模板·测试邮件·修改的操作步骤如下

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心”→“邮件模板”，进入邮件模板界面。
2. 在邮件模板界面中，找到类型为“测试邮件”。
3. 操作列中，单击“修改”。

总览 / 邮件模板 · 修改

繁體中文

简体中文

English

备注

请输入备注

重置邮件

重置

模板内容

B I U S H₁ H₂ X₁ X₂ Normal Normal A

Sans Serif



\$(username)你好!

這是不自英方統壹數據管理平臺 \$(href) 的郵件通知。
當前控制機時間為: \$(time)

英方統壹數據管理平臺測試郵件

information2 Team!

保存

返回

邮件模板中分为“繁体中文”、“简体中文”和“English”。

- 备注：用户自定义可以对此邮件进行备注说明。
- 重置邮件：单击重置按钮，即可重置模板内容的内容，恢复到最初始的模板内容。
- 模板内容：用户自定义设置模板内容。

12.6.3 邮件模板 · 默认公用 · 修改

邮件模板 · 测试邮件 · 修改的操作步骤如下

1. 单击 i2UP 控制台的菜单栏：“消息中心” → “邮件模板”，进入邮件模板界面。
2. 在邮件模板界面中，找到类型为“测试邮件”。
3. 操作列中，单击“修改”。

后续操作，详见[邮件模板 · 测试邮件 · 修改](#)。

13

i2UP 技术支持

在 i2 灾备软件的使用过程中，如碰到任何技术上的问题，请联系上海英方软件股份有限公司。

Email 地址: support@info2soft.com

联系电话: 400-0078-655

14 i2UP 附录

14.1 英方软件端口说明

主机角色	端口名	协议	端口号	备注
i2Node 节点 作为工作机	RPC 服务端口 (rpc)	TCP	26821	控制机->工作机的配置 控制机和 i2Node 进行通讯的端口
	HA 服务端口	TCP	26868	高可用控制及仲裁
	HA 心跳端口	TCP	26850	高可用心跳
	I2NAS 数据同步端口	TCP	26871	工作机->同步主机, I2NAS 文件列表同步端口
i2Node 节点 作为灾备机	RPC 服务端口	TCP	26821	控制机->灾备机的配置 控制机和 i2Node 进行通讯的端口
	srepd 恢复端口 (recover_port)	TCP	26831	工作机->灾备机, 提交恢复请求
	srepd 镜像端口 (mir_port)	TCP	26832	工作机->灾备机, 镜像端口
	srepd 复制端口 (rep_port)	TCP	26833	工作机->灾备机, 复制数据端口
	SQLServer 数据库备份端口 (mssql_port)	TCP	26834	工作机->灾备机, SQL Server 数据库备份端口
	Hyper-V 数据传输端口	TCP	26835	Hyper-V->灾备机, 用于传输 Hyper-V 虚拟机数据
	HA 心跳端口	TCP	26850	高可用心跳
	HA 服务端口	TCP	26868	高可用控制及仲裁
	i2NAS 命令控制端口	TCP	26873	工作机->灾备机, i2NAS 命令控制端口
	Oracle 数据库备份端口	TCP	26876	工作机->灾备机, Oracle 数据库备份端口
	DB2 数据库备份端口	TCP	26887	工作机->灾备机, DB2 数据库备份端口

主机角色	端口名	协议	端口号	备注
i2UP 控制机	Active Proxy 端口	TCP	26803	Active Proxy 端口
	HTTP 端口	TCP	58080	HTTP 端口
	CCProxy 端口	TCP	58082	CCProxy 端口
	数据库端口	TCP	58083	Postgresql 数据库端口
	HTTPS 端口	TCP	58086	HTTPS 端口
	批量安装	TCP	5985	
i2VP	NPServer 管理端口	TCP	26823	控制机→NPSVR
	ESXi 管理端口	TCP	443	NPSVR→ESXi
	ESXi 数据传输端口	TCP	902	灾备机→ESXi
	Hyper-V 主机远程管理端口	TCP	5985	HTTP 端口, NPSVR→Hyper-V
	Hyper-V 主机远程管理端口	TCP	5986	HTTPS 端口, NPSVR→Hyper-V
	Hyper-V 数据传输端口	TCP	26835	Hyper-V→灾备机
i2DTO 同步	i2DTO 同步主机 RPC 端口	TCP	26824	工作机->同步主机
i2Block	i2Block 服务端端口	TCP	26825	工作机→灾备机
	iSCSI 目标端口	TCP	3260	
	i2Block 客户端端口	TCP	26826	控制机→工作机



说明

1. 根据实际需求开放相应的端口。
2. i2Node 节点, 可以通过修改 i2port.conf 配置文件, 端口如下:
Windows OS 下 i2port.conf 的路径: <i2Node 节点安装路径>\info2soft\node\etc\i2port.conf
Linux OS 下 i2port.conf 的路径: /etc/sdata/i2port.conf
3. NPServer 节点, 可以通过修改 npsvr.ini 配置文件, 端口如下:
Windows OS 下 npsvr.ini 的路径: <NPServer 安装路径>\Info2soft's NoProxy Server\etc\npsvr.ini
Linux OS 下 npsvr.ini 的路径: /etc/npsvr/npsvr.ini

14.2 企业版控制机和节点跨版本升级

6.1 升级到 7.1.60 及其以上版本, 详见《企业版 6.1 到 7.1 升级指导手册》。

7.1.53/55/56/57/58/59→7.1.60 及其以上版本的节点升级, 详见本手册中的[升级 i2Node 节点](#)。

7.1.53/55/56/57/58/59→7.1.60 及其以上版本的控制机升级, 步骤如下:

方案一 (适用于在源机器上进行升级): 详见本手册中的[升级 i2Ctrlcenter 控制机](#)。

方案二 (适用于在异机上进行升级):

1. 在源机的控制机上输入地址: https://<i2ctrlcenter_ip>:58086/backup_manage。

2. 此时进入到配置备份的界面中，单击“导出”，即可导出控制机的配置数据文件。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·导出](#)。
3. 在异机上安装最新版本的控制机，并登录至最新版本的控制机中。
4. 输入地址：https://<i2ctrlcenter_ip>:58086/backup_manage。进入到配置备份的界面中。
5. 单击“导入”，选择源机导出的控制机配置备份数据即可。详见[配置备份·Ctrl 备份历史·导入](#)。

14.3 DTO 对象存储的 endpoint

若在该章节中查询不到相关信息的，请去相关对象存储的管理控制台查询帮助文档。

阿里对象存储 endpoint

华东 1 区：<http://oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com>
 华东 2 区：<http://oss-cn-shanghai.aliyuncs.com>
 华南 1 区：<http://oss-cn-shenzhen.aliyuncs.com>
 华北 1 区：<http://oss-cn-qingdao.aliyuncs.com>
 华北 2 区：<http://oss-cn-beijing.aliyuncs.com>
 华北 3 区：<http://oss-cn-zhangjiakou.aliyuncs.com>
 香港区：<http://oss-cn-hongkong.aliyuncs.com>
 亚太东北 1 (东京)：<http://oss-ap-northeast-1.aliyuncs.com>
 亚太东南 1 (新加坡)：<http://oss-ap-southeast-1.aliyuncs.com>
 亚太东南 2 (悉尼)：<http://oss-ap-southeast-2.aliyuncs.com>
 美国东部 1 (弗吉尼亚)：<http://oss-us-east-1.aliyuncs.com>
 美国西部 1 (硅谷)：<http://oss-us-west-1.aliyuncs.com>
 中东东部 1 (迪拜)：<http://oss-me-east-1.aliyuncs.com>
 欧洲中部 1 (法兰克福)：<http://oss-eu-central-1.aliyuncs.com>

亚马逊 Amazon S3 对象存储 endpoint

中国（北京）区：s3.cn-north-1.amazonaws.com.cn

百度对象存储 endpoint

华北-北京区：<http://bj.bcebos.com>
 华南-广州区：<http://gz.bcebos.com>
 华东-苏州区：<http://su.bcebos.com>

美团云（兼容 S3）对象存储 endpoint

http://mtmss.com

天翼云（兼容 S3）对象存储 endpoint

广州：http://oos-gz.ctyunapi.cn

杭州：http://oos-hz.ctyunapi.cn

上海：http://oos-sh.ctyunapi.cn

青云（兼容 S3）对象存储 endpoint

北京 3 区-A：http://s3.pek3a.qingstor.com

北京 3 区-B：http://s3.pek3b.qingstor.com

上海 1 区-A：http://s3.sh1a.qingstor.com

广东 1 区：http://s3.gd1.qingstor.com

华为云（兼容 S3）对象存储 endpoint

中国华北区 1：http://obs.cn-north-1.myhwclouds.com

中国华东区 2：http://obs.cn-east-2.myhwclouds.com

中国华南区 1：http://obs.cn-south-1.myhwclouds.com

京东云（兼容 S3）对象存储 endpoint

华南：s.jcloud.com

华北：s-bj.jcloud.com

华东：s-sq.jcloud.com

微软 Azure 对象存储 endpoint

core.chinacloudapi.cn

腾讯云对象存储 endpoint

北京一区（华北）：cos.ap-beijing-1.myqcloud.com

北京：cos.ap-beijing.myqcloud.com

上海（华东）：cos.ap-shanghai.myqcloud.com

广州（华南）：cos.ap-guangzhou.myqcloud.com

成都（西南）：cos.ap-chengdu.myqcloud.com

重庆：cos.ap-chongqing.myqcloud.com

新加坡：cos.ap-singapore.myqcloud.com

香港：cos.ap-hongkong.myqcloud.com

多伦多：cos.na-toronto.myqcloud.com

法兰克福：cos.eu-frankfurt.myqcloud.com

孟买：cos.ap-mumbai.myqcloud.com

首尔：cos.ap-seoul.myqcloud.com

硅谷：cos.na-siliconvalley.myqcloud.com

弗吉尼亚：cos.na-ashburn.myqcloud.com

曼谷：cos.ap-bangkok.myqcloud.com

莫斯科：cos.eu-moscow.myqcloud.com

14.4 错误代码说明

14.4.1 通用错误代码说明

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
1001	argument err	
1002	exist rule, used in add	
1003	no exist rule	
1004	reuset struct has some invalid argument	
1005	multithread may cause, we must invalid	
2208	define ERR_ZFS_NAME	ZFS 文件系统命名错误
3519	复制规则重新启动。	重启系统，或者用户重启规则。
3520	复制规则重新启动完成。	镜像完成。
3522	网络连接错误。	工作机或者灾备机网络不通或者由于其它错误导致一端断开了网络，具体要看两端前后的日志。
3523	镜像任务被取消。	工作机端可能达到了内存和缓存磁盘的使用上限，或者停止规则，从而主动取消镜像任务。
3524	连接状态改变。	这个错误通常是由其他错误引起的，需要进一步

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
		检查工作机或者灾备机报告的其他错误。
3525	非法的任务。	通常是由于网络原因、灾备机重启或者其它错误导致灾备端的规则状态信息缺失。
3526	没有配置文件。	配置文件被非法删除。
3527	获取 Linux 卷组失败。	指定的卷组被删除或者访问失败。
3528	获取逻辑卷组失败。	指定的卷组被删除或者访问失败。
3529	没有找到对应的规则信息。	通常是由于网络原因、灾备机重启或者其它错误导致灾备端的规则状态信息缺失。
3530	文件 Checksum 错误。	文件不同步，尝试重新镜像。
3531	CDP 描述文件错误。	CDP 的 desc 文件格式非法；CDP 的版本和软件版本不一致。
3533	读取 CDP 描述文件错误。	CDP 描述文件未生成或者被非法删除。
3534	写入 CDP 描述文件错误。	CDP 描述文件未生成或者被非法删除，比如磁盘满。
3535	CDP 处于错误或者不完整状态。	清空 cdp，重新生成 CDP。
3536	读取 CDP 错误。	CDP 的版本和软件版本不一致。
3538	泛指读取数据失败，比如从文件或者从设备中读取数据失败。	
3540	读取 CDP 索引文件失败	CDP 索引文件未生成或者被非法删除。
3541	cdp 恢复时写文件失败。	磁盘满或者文件系统访问异常。
3543	存在的 CDP 版本和软件不兼容。	软件版本升级，升级后的软件不兼容老的 CDP。
3545	写消息分片内容不正确。	
3546	工作机和灾备机软件版本不兼容。	工作机/灾备机/控制机软件版本须一致或者兼容。
3547	时间戳错误。	可能节点修改了系统时间。
3548	写入 CDP 索引文件失败。	检查磁盘。
3549	写入 CDP 数据文件失败。	检查磁盘。
3550	CDP 索引文件损坏或者不完整。	清空 CDP，重新生成 CDP。
3551	删除快照失败。	
3554	灾备机收到的数据包序号不对。	网络异常，灾备系统可以自我恢复。
3555	拷贝文件错误。	检查灾备文件系统或者磁盘是否满。
3556	创建逻辑卷组失败。	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
3557	格式化逻辑卷组失败。	
3559	工作机镜像过程中打开文件失败。	检查工作机/灾备机文件系统是否可以访问。
3560	读取文件或者目录失败。	检查灾备机文件系统是否可以访问。
3561	泛指读取文件失败。	
3562	备端打开文件或者卷设备失败。	
3563	备机打开文件失败。	
3564	创建线程失败。	重启程序
3565	错误的消息类型。	通常由于网络传输问题或者是软件版本不一致导致。检查程序组件版本。
3566	卷组扩展失败。	灾备机卷组扩展失败。
3567	卷调整大小失败。	
3568	收到文件或者目录改名操作。	
3570	泛指读取 cfg 文件出错，获取或者转换某种路径失败，比如根据源端的路径获取备端的映射路径失败。	检查文件系统是否可以访问或者磁盘满，或者规则配置是否正确。
3571	非法路径。	
3572	同一任务多次提交或者启动。	
3573	创建快照失败。	
3574	保存文件属性信息失败。	检查文件系统是否可以访问或者磁盘满。
3575	消息序号重复。	复制过程中出现重复消息，可能由断网重连引起。
3576	灾备机路径 mount 重复。	灾备机在采用卷组存放数据时，一个路径被 mount 多次。
3577	Umount 卷设备失败。	卷正在被使用或者错误。
3578	写入 Mirror 文件列表失败。	磁盘满或者写入磁盘错误。
3579	读取 Mirror 文件列表失败。	列表文件被非法删除。
3580	CDP 数据库或者快照数据损坏或者不完整。	CDP 文件被非法删除或者磁盘满。
3581	压缩错误。	
3582	解压错误。	
3583	挂载快照失败。	
3585	更新 namelog 文件失败。	检查文件系统是否可以访问或者磁盘满。

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
3586	加密错误。	
3587	解密错误。	
3588	任务被锁定。	HA 切换到灾备机之后，锁定灾备目录，不再接受来在工作机的数据。
3591	读取文件属性失败。	
3592	写入 VM 配置文件失。	
3593	VM 配置文件错误。	
3594	VM 配置项格式错误。	
3599	任务等待超时。	
3600	任务类型不支持。	
3602	快照恢复失败。	
3801	内部运行错误。	
3802	版本不一致。	
3803	参数错误。	
3804	非预期的命令。	
3805	内存不足。	
3806	Nas 规则不存在。	
3807	Nas 规则重复。	
3808	网络数据格式不合法。	
3809	网络包分段错误。	
3810	网络发送错误。	
3812	网络连接错误。	
3901	检查参数错误。	
3902	获取主机名错误。	
3903	任务定时参数处理错误。	
3904	ADO 执行错误。	
3905	设置规则错误。	
3906	数据提交错误。	
3907	网络发送错误。	
3908	获取表信息错误。	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
4000	打开文件失败。	
4001	创建线程失败。	
4002	申请内存失败。	
4003	new 指针失败。	
4004	将基类指针转化为继承类指针失败。	
4005	无效的监控类型。	
4006	插入 uuid 失败。	
4007	sockfd 无效或发送失败。	
4008	HA 状态为停止，设置绝色失败。	
4009	rpc 通信繁忙。	
4050	uuid 不存在。	
4051	错误的数据类型。	
4052	停止发送数据。	
4053	队列为空，弹出失败。	
4054	msg 数据为空。	
4055	m_Data 为空。	
4100	HA 规则 uuid 已存在。	
4101	uuid 对应的规则不存在。	
4102	插入 uuid 与 HaNode 指针失败。	
4103	删除 HA 规则失败。	
4104	强制切换主节点时规则状态错误。	
4105	当前节点不是从节点，切换成主节点失败。	
4106	修改 HA 规则失败,预修改传参有误或者节点上不存在该规则。	
4150	转换 node 参数时没有在 nodelist 中找到该 uuid。	
4151	修改 HA 规则，获取 regnode.conf 文件中的 node_uuid 失败。	
4152	获取 regnode.conf 中的 logdir 失败。	
4200	获取心跳任务失败。	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
4201	peer 连接失败。	
4202	建立连接失败。	
4203	无效的 peer 连接。	
4204	发送的数据为空。	
4205	IP 转换出错。	
4206	等待发送。	
4207	连接超时。	
4208	发送参数错误。	
4209	尝试获取 m_send_lock 失败,可能有数据正在发送。	
4250	获取智能指针失败。	
4251	资源切换类型错误。	
4300	提交 cmd 失败。	
4350	仲裁通信方式不是 TCP。	
5000	HaDebug 命令行参数过多。	
5001	HaDebug 参数为 0 或者大于 11。	
5002	传入参数错误。	
5003	发送失败。	
5004	接收的数据为空。	
5005	内存申请失败。	
5006	获取 HaDebug 信息失败。	
12001	HA cluster peerinfo is invalid	
12002	HA cluster app callback is exist	
12003	HA cluster app callback is not exist	
12004	HA cluster alloc memory failed	
12005	HA cluster node need stop	
12006	HA cluster node need config	
12007	HA cluster fail to lanuch a new thread	
12008	HA cluster want to send a empty data	
12009	HA cluster RPC-IPC busy	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
12010	HA cluster NODE-IPC busy	
12011	HA cluster change to invalid status	
12012	HA cluster change from invalid status	
12013	HA cluster change to invalid role	
12014	HA cluster rule is exist	
12015	HA cluster rule is not exist	
12016	HA cluster rule insert failed	
12017	HA cluster rule delete failed	
12018	HA cluster info list is stale	
12019	HA cluster Receive Rpcdata is NULL	
12020	HA cluster request HA service failed by task busy	
12021	HA cluster request HA service failed by timeout	
12022	HA cluster request HA service failed by service not found	
12023	HA cluster get a invalid returned data	
12024	HA cluster get a local provider info, but nothing	

14. 4. 2 i2VP 错误代码说明

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6024	操作成功。	
6025	未知主机。	
6026	注册句柄失败。	
6027	npsvr 启动失败。	
6028	版本错误。	
6030	创建文件失败。	
6031	文件不存在。	
6032	打开文件失败。	
6033	读文件失败。	
6034	写文件失败。	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6035	关闭文件失败。	
6036	删除文件失败。	
6037	日期格式化错误。	
6038	解码错误。	
6039	非数值。	
6040	非法操作。	
6056	设置证书可信错误。	
6057	保持连接错误。	
6061	内部错误。	
6072	平台不存在。	
6073	虚拟机不存在。	
6074	创建快照失败。	
6075	删除快照失败。	
6076	恢复快照失败。	
6077	规则冲突。	
6078	无法连接灾备机。	
6079	规则不存在。	
6080	规则启动失败。	
6081	规则停止失败。	
6082	规则删除失败。	
6084	无效任务。	
6085	参数错误。	
6086	npsvr 已被占用。	
6087	开启 CTK 失败。	
6088	查询变化数据失败。	
6089	未传输数据。	
6090	数据存储不存在。	
6091	运行时错误。	
6092	连接虚拟平台错误。	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6093	虚拟机电源操作参数错误。	
6094	启动虚拟机失败。	
6095	停止虚拟机失败。	
6096	快照不存在。	
6097	创建虚拟机失败。	
6098	挂起客户机失败。	
6099	从挂起状态恢复失败。	
6102	虚拟平台已经存在。	
6103	检查备份连续状态失败。	
6104	初始化备份空间失败。	
6105	删除虚机失败。	
6106	获取虚机配置失败。	
6107	重新配置磁盘失败。	
6108	获取状态或创建快照超时。	
6109	虚拟机 CBT 配置错误。	
6110	创建或挂载 NFS 存储失败。	
6111	删除或卸载数据存储失败。	
6113	虚机的磁盘路径及名称有冲突。	请指定不同的名称或者路径。
6114	在 HyperV 主机端安装 Data Agent 失败。	更多信息请查看 NPSVR 端日志。
6115	不支持的虚拟机平台类型。	目前只支持 VMware 和 HyperV 平台。
6116	无法获取虚拟机所在的主机。	
6117	不支持的 HyperV 虚拟机平台。	目前只支持 Windows Server 2012 R2 及以上版本的 HyperV 虚拟机平台。
6118	虚拟机有快照。	针对 Windows Server 2012 R2 上的 HyperV 虚拟机，只支持无快照的虚拟机备份，且只支持全备。
6119	注册虚拟平台时验证失败。	请确保用户名和密码正确无误。用户名必须是本地管理员组的成员。如果没有启用 windows 远程管理，请在管理员权限下运行的 Windows 命令提示符中输入以下命令: "winrm quickconfig", 并按要求进行配置。对于非 SSL 连接，将 "AllowUnencrypted" 权限设置为 true 的命令为: "winrm set . winrm/config/service @{AllowUnencrypted="true"}"。 在群集环境中，

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
		确保所有节点都满足上述要求。
6120	HyperV 主机未安装数据代理。	
6121	在 HyperV 主机端创建目录失败。	
6122	VMWare 磁盘整合失败。	
6123	磁盘空间不足。	
6124	目标端 HyperV 主机的版本太低。	
6136	创建虚拟网关失败。	
6137	创建端口组失败。	
6138	虚拟网关已经存在。	
6139	端口组已经存在。	
6140	上传文件失败。	
6141	演练中瞬时恢复虚拟机失败。	
6142	演练中执行脚本失败。	
6143	IP 地址无法连接上。	
6144	演练平台配置出错。	
6145	基于所选备份路径和规则名称, 已存在备份数据且不支持瞬时恢复。	为避免使用此数据进行瞬时恢复, 请修改规则名称或者另选备份路径或者高级设置里不勾选“支持瞬时恢复”。

14. 4. 3 i2Block 错误代码说明

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
1107	策略不存在	
1155	获取快照列表失败	
1129	无任务运行	
1139	无法连接服务器	
1166	请重启客户端机器	
1176	名称重复（克隆名称已存在）	
1179	名称已存在	底层存在而界面不存在
1213	该策略正在删除中	
1607	iSCSI 连接目标端目标失败	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
1703	数据库备份 SQL 命令操作超时，导致执行失败	
1708	数据库备份 SQL 命令执行失败	
1822	MySQL 参数错误	
1903	Oracle 参数错误	
1904	ORACLE_HOME 环境变量未设置	
2007	不支持 Linux 系统的 SQLServer 代理	
3519	规则重新启动	重启系统，或者用户重启规则
3522	网络连接错误	工作机或者灾备机网络不通或者由于其它错误导致一端断开了网络，具体要看两端前后的日志
3524	连接状态改变	这个错误通常是由其他错误引起的，需要进一步检查工作机或者灾备机报告的其他错误。
3525	非法的任务	通常是由于网络原因、灾备机重启或者其它错误导致灾备端的规则状态信息缺失
3526	没有配置文件	配置文件被非法删除
3527	获取 Linux 卷组失败	指定的卷组被删除或者访问失败
3528	获取逻辑卷组失败	指定的卷组被删除或者访问失败
3529	没有找到对应的规则信息	通常是由于网络原因、灾备机重启或者其它错误导致灾备端的规则状态信息缺失
3530	文件 Checksum 错误	文件不同步，尝试重新镜像
3546	工作机和灾备机软件版本不兼容	工作机/灾备机/控制机软件版本可以不一致
3551	删除快照失败	
3554	灾备机收到的数据包序号不对	网络异常，灾备系统可以自我恢复
3555	复制文件错误	检查灾备文件系统或者磁盘是否满
3556	创建逻辑卷组失败	
3557	格式化逻辑卷组失败	
3560	读取文件或者目录失败	检查灾备机文件系统是否可以访问
3563	备机打开文件失败	
3564	创建线程失败	重启程序
3565	错误的消息类型	通常由于网络传输问题或者是软件版本

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
		不一致导致。检查程序组件版本。
3566	卷组扩展失败	灾备机卷组扩展失败
3568	收到文件或者目录改名操作	
3571	非法路径	
3572	同一任务多次提交	
3573	创建快照失败	
3574	保存文件属性信息失败	检查文件系统是否可以访问或者磁盘满
3575	任务重复	复制过程中出现重复消息，可能由断网重连引起
4118	SAN 管理操作失败	
5101	策略出错	检查策略配置信息
5102		
5103	传输数据出错	检查日志信息
5104	策略目标盘不可用	检查目标是否存在或使用 zpool,zfs 在备端创建存储池或逻辑磁盘
5105	策略目标盘不活跃	检查目标是否存在或使用 zpool,zfs 在备端创建存储池或逻辑磁盘
5106	策略不存在	
5107	bitmap 冲突	
5108	策略冲突	策略已存在
5109	取消同步出错	
5110	写数据忙（无法写数据）	
5111	写数据失败	
5112	创建卷快照失败	策略创建不符合规范
5113	创建文件系统快照失败	策略创建不符合规范
5114	无法识别的 bitmap	
5115	创建文件路径出错	
5116	删除文件路径出错	
5117	无法识别的备端保护类型	
5118	磁盘已被使用	
5119	新建策略出错	策略创建不符合规范

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
5120	计算 MD5 出错	
5121	任务冲突	
5122	删除备端的 VMDK 或镜像卷失败	
...		
5201	开始线程出错	
5202	结束线程出错	
5301	加载系统配置出错	
5302	加载策略出错	
5303	删除策略出错	
5304		
5305	加载策略出错	
...		
5501	打开磁盘失败	
5502	关闭磁盘失败	
5503	删除磁盘失败	
5504	写磁盘失败	
5505	读磁盘失败	
...		
5602	创建 VMDK 失败	VMDK 创建不符合规范
5603	初始化 VMDK 失败	
5604	未初始化失败	
5605	连接 VMDK 失败	
5606	打开 VMDK 失败	
5607	关闭 VMDK 失败	
5608	删除 VMDK 失败	
5609	读 VMDK 失败	
5610	写 VMDK 失败	
5611	VMDK 不存在	
...		

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6002	打开存储池失败	
6003	创建存储池失败	存储池创建不符合规范
6004	删除存储池失败	
6005	列举存储池失败	
6006	配置存储池失败	
6007	扩容存储池失败	
6008	zfs 未初始化	
6009	zfs 参数无效	
6010	分配内存失败	建议增大备端内存
6011	zfs 模块安装失败	zfs 重新安装
6012	存储池已存在	删除已存在的存储池
6102	创建文件系统失败	文件系统创建不符合规范
6103	创建文件系统成功，只能由根目录装入	
6104	创建文件系统成功，挂载失败	
6105	创建文件系统成功，未共享	
6106	删除文件系统失败	
6107	列举文件系统失败	
6108	创建文件系统快照失败	
6109	删除文件系统快照失败	
6110	获取克隆失败	
6111	创建克隆失败	
6112		
6113	打开文件系统失败	
6114	设置文件系统的挂载路径失败	
6115	设置文件系统的预留量失败	重新创建存储空间大的文件系统
6116	删除文件系统失败	检查文件系统是否存在快照
6117	删除快照失败	快照列表下存在克隆
...		
6202	创建卷失败	卷的大小不足

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6203	创建卷失败	
6204	删除卷失败	镜像卷是否存在已经挂载
...		
6207	列举卷失败	
6208	创建卷快照失败	
6209	删除卷快照失败	
6210	未找到卷快照	
6211	列举卷快照失败	
6213	列举快照的克隆失败	
6214	创建克隆失败	逻辑磁盘空间不足，可用容量至少是源端磁盘的一倍
6215		
6216	删除卷失败	逻辑卷存在快照
6217	删除快照失败	快照下存在克隆
6218	克隆在使用中	
6219	卷已经存在	
6220	快照已经存在	
6221	克隆已经存在	
6222	克隆的路径出错	
...		
6225	打开逻辑卷失败	
6303	BLK 参数无效	
6304	BLK 内存分配失败	
...		
6403	iSCSI 启动	
6404	iSCSI 未启动	检查 iSCSI 是否启动
6405		
6406	iSCSI 名称无效	重新命名 iSCSI 名称
6407	target 已存在	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6408	参数无效	
6409	ACL 已存在	
6410	设置 ACL 用户名错误	
6411	设置 ACL 密码错误	
6412	设置 ACL 相互验证用户名错误	
6413	设置 ACL 相互验证密码错误	
6414	IP 无效	
6415	iSCSI 不存在	
6416		
6417		
6418	底层命令执行失败	
6419	获取 iSCSI 版本失败	
6420	提示用户是否强制删除	是否强制删除
6421	提示用户是否强制删除	是否强制删除
6422		
6423		
5424		
6425	TPG LUN 不存在	
6426	获取 TPG 使用认证权限失败	
6427	提示打开 TPG 下认证权限	
6428	提示 TPG 数量已达上限	
6429	提示 TPG 下 LUN 数量已达上限	
6430	无法获取自动添加 map lun 的值	
6431		
6432		
6433	无法获取自动添加 portal 的值	
6434		
6435		
6436	获取发现权限失败	检查 IP 端口是够正确(端口: 3260)
6437	卷已存在于 backstore	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6438	LUN 名称重复	
6439	名称已存在于 backstore	
6440		
6441	iSCSI 目标名称存在	
6443	设置自动添加映射逻辑单元失败	
6444	设置自动添加默认门户失败	
6445	清空发现权限单向认证账户失败	
6446	清空发现权限单向认证密码失败	
6447	设置发现权限单向认证失败	
6448	清空发现权限双向认证账户失败	
6449	清空发现权限双向认证密码失败	
6450	设置发现权限双向认证失败	
6451	取消发现权限认证失败	
6452	创建目标失败	
6453	添加目标访问控制对象失败	
6454	清空目标访问控制对象连接权限单向认证账户失败	
6455	清空目标访问控制对象连接权限单向认证密码失败	
6456	设置目标访问控制对象连接权限单向认证失败	
6457	清空目标访问控制对象连接权限双向认证账户失败	
6458	清空目标访问控制对象连接权限双向认证密码失败	
6459	设置目标访问控制对象连接权限双向认证失败	
6460	创建目标的目标门户组失败	
6461	删除目标的目标门户组失败	
6462	设置连接权限开关状态失败	
6463	设置目标门户组连接权限单向认证失败	
6464	清空目标门户组连接权限单向认证账户失败	
6465	清空目标门户组连接权限单向认证密码失败	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
6466	清空目标门户组连接权限双向认证账户失败	
6467	清空目标门户组连接权限双向认证密码失败	
6468	设置目标门户组连接权限双向认证失败	
6469	添加后备存储块设备失败	
6470	添加目标逻辑单元失败	
6471	添加目标访问控制对象的逻辑单元失败	
6472	删除目标访问控制对象的逻辑单元失败	
6473	删除目标逻辑单元失败	
6474	删除目标访问控制对象失败	
6475	删除目标失败	
6476	添加目标门户失败	
6477	删除目标门户失败	
6478	删除后备存储块设备失败	
...		
6502	SAN 参数无效	
6503	获取 SAN 配置的挂载路径失败	
6505	获取 TPG 路径失败	
6506	SAN 内存分配失败	
6507	获取 target 路径失败	

14. 4. 4 i2DTO 错误代码说明

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
3010	任务已经存在！	
3011	任务不存在！	
3012	任务正在运行！	
3013	任务已经停止！	
3014	任务 ID 错误！	
3101	控制机 UUID 错误！	

错误代码	说明	可能引起的原因和解决方案
3102	认证失败！	
3103	DTO 主机 UUID 错误！	
3201	配置文件保存失败！	
3202	配置文件删除失败！	
3203	配置文件已经存在，请删除 conf 目录下的 dtoagent.conf 文件！	
3204	配置文件不存在！	
3205	参数错误！	
3206	监控启动失败！	
3207	监控停止失败！	
3208	连接 MongoDB 失败！	
3301	配置文件保存失败！	
3302	配置文件删除失败！	
3303	配置文件已经存在，请删除 conf 目录下的 dtoreg.conf 文件！	
3304	配置文件不存在！	
3305	参数错误！	
3306	连接 MongoDB 失败！	
3321	参数错误！	
3322	任务已经存在！	
3323	任务不存在！	
3324	任务启动失败！	
3325	任务停止失败！	
3400	软件许可检查失败，请联络英方技术支持工程师！	

14. 4. 5 升级错误代码说明

获取升级代码的方法，访问操作日志，如下为例子： Result for node software upgrade. Node uuid:D14F7216-24D8-BABF-D8B6-346E047DB4CB, name:67.87dell, IP:192.168.68.87, node IP:192.168.68.87, result code:-3202, oldver:6.0-15083, newver=6.1-30987

Result for node software upgrade. Node uuid:D14F7216-24D8-BABF-D8B6-346E047DB4CB, name:67.87dell, IP:192.168.68.87, node IP:192.168.68.87, result code:0, ldver:6.0-15083, newver=6.1-30987

错误代码	说明	解决办法
------	----	------

错误代码	说明	解决办法
0	升级成功。	
3101	一般错误，比如消息格式错误等。	
3102	命令行用法错误。	
3103	节点未注册，无法找到控制机地址。	
3104	没有找到 install.log 文件，或者 install.log 文件中，未发现 ostyle 行。	检查 Windows 节点 etc 目录下，或者 Linux 节点/etc/sdata 目录下的 install.log 文件。
3105	没有找到 version 文件。	检查 Windows 节点 etc 目录下，或者 Linux 节点/etc/sdata 目录下的 version 文件。
3106	打开文件失败，比如下载写入文件时，打开文件失败；比如下载成功后，读取升级包中的配置文件失败等。	确保磁盘空间足够。
3107	Linux，chmod 修改文件属性失败。	
3108	升级时，移动文件失败，从日志中获取具体失败的文件。	需要替换的文件，其进程正在运行，无法替换；重新升级。
3109	升级包中的描述文件 file.txt 格式错误。	检查升级包中的是否正确；如果没有问题，重新升级。
3110	HTTP 下载 http request 初始化错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3111	HTTP 下载分配内存错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3112	HTTP 下载字符串拷贝时，分配内存错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在；
3113	HTTP URL Scheme 缺失。比如缺少 http://	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3114	HTTP URLScheme 错误。比如：ssh://	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3115	HTTP 下载中 hostname 错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3116	HTTP 下载中端口错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常。升级包存在。
3117	HTTP 用户名错误。	CURL 返回的错误，确保节点到控制机的网络正常；升级包存在。
3118	Check Version 返回的请求，格式错误，一般是请求失败，或者控制机的版本不对等。	控制机软件版本不对，或者控制机配置不正确。

错误代码	说明	解决办法
3119	控制机没有找到和节点系统对应的升级包。	检查节点升级包是否存在。
3120	控制机返回了错误代码，控制机返回的错误代码参考日志文件。	检查控制机错误代码，根据代码检查控制机。
3121	升级包中描述文件 file.txt，第一行不是：[FILE_LIST]。	检查升级包中的 file.txt 文件。
3201	下载 CURL 初始化失败，比如链接控制机失败等；	确保节点到控制机的网络正常。
3202	下载指定的文件没有找到。	检查节点升级包是否存在，以及控制机的配置是否正确。
3203	下载超时，升级包的下载时间最长为 600 秒。	网络是正常。
3301	File.txt 描述的 md5，和升级包文件计算所得的 md5 不一致。	确保升级包来自英方。
3302	升级程序权限不够。	确保 i2node 运行必须具有管理员权限。
3303	File.txt 描述的文件，在升级包中未找到。	确保升级包来自英方。
3304	执行 system 失败。	重新升级。
3305	获取 i2node 安装路径失败。	检查注册表。
3306	升级文件时，备份原有的文件失败。	重新升级。
3307	从 i2node.conf 文件中获取 mode 失败。	检查 Windows 节点 etc 目录下，或者 Linux 节点/etc/sdata 目录下的 i2node.conf 文件。
3308	获取控制机地址失败。	确保 regnode.conf 的 cc_ip 或者 i2id.conf 中 cc_addr 存在。
3309	写升级日志失败。	重新升级。
3310	在升级失败时，需要恢复原来的文件，恢复时，缺少恢复记录文件。	重新升级。
3311	读取恢复记录文件失败。	重新升级。
3312	服务（进程）停止失败。	确保 i2node 运行必须具有管理员权限。
3313	服务（进程）启动失败。	确保 i2node 运行必须具有管理员权限。
3314	Check 最新的版本时，URL 解析失败。	重新升级。
3315	Check 最新的版本时，解析 Response 失败。	重新升级。
3316	解析 Check 最新的版本的 Response，内存溢出。	重新升级。

错误代码	说明	解决办法
3317	解析 Check 最新的版本的 Response, 内存分配失败。	重新升级。
3318	I2node 已经是最新版本, 无需升级。	无需升级。
3319	升级解压缩失败。	确保升级包来自英方。

14.5 节点收集工具的使用

英方提供了对当前节点信息进行收集的功能。

Windows OS 下节点信息收集, 具体步骤如下:

1. 节点信息收集工具进程安装在节点安装目录 bin 下。
2. 在 cmd 中进入<安装路径>\info2soft\node\bin 目录下。
3. 输入命令:

```
DebugCollector.exe info2soft
```



说明

此处的 info2soft 是默认的, 用户也可以自定义的。

1. cmd 输出结果显示为:

```
Stop Collect Debug Message ...
Stop Collect Debug Message ...
```

2. 当显示为以上结果时, 代表节点信息收集已经完成。
3. 此时去安装目录 (<安装路径>\info2soft\node) 下, 会发现一个 (info2soft_时间日期) 的目录。
4. 该目录下存放着此节点的所有相关信息。

Linux OS 下节点信息收集, 具体步骤如下:

5. Linux 下在终端的任何目录下都可以直接输入命令使用节点信息收集工具。
6. 使用 DebugCollector 命令, 执行以下命令:
7. 输入命令:

```
DebugCollector info2soft
```



说明

此处的 info2soft 是默认的, 用户也可以自定义。

8. 终端输出结果显示为:

```
Stop Collect Debug Message ...
Stop Collect Debug Message ...
```

9. 当显示为以上结果时, 代表节点信息收集已经完成。
10. 此时去安装目录 (/var/i2data/) 下, 会发现一个 (info2soft_时间日期) 的目录。

11. 该目录下存放着此节点的所有相关信息。

节点收集信息的文件详细解释如下：

文件或目录	文件或目录解释	Windows OS	Linux OS
etc 目录	Windows OS 下的 etc 目录。 Linux OS 下的/etc/sdata 目录。	√	√
log 目录	Windows OS 下<安装路径>\info2soft\node\log 目录。 Linux OS 下/var/i2data/log 目录。	√	√
DebugBackInfo.txt	包含 task uuid 信息	√	√
DebugBackTask.txt	debugctl work task	√	√
DebugWorkInfo.txt	包含 conf 和 net 信息	√	√
DebugWorkTask.txt	debugctl work task	√	√
Fltmc.txt	fltmc 命令输出结果	√	
HaDebugInfo.txt	HaDebug List, HaDebug View uuid +peerinfo/heartbeat/config	√	√
NasSyncLst.txt	epset nassync lstsync 同步机命令	√	√
RepSetL.txt	repset -L	√	√
RepSetQ.txt	repset -Q	√	√
ScQuerySfs.txt	sc query sfs	√	
SystemOSInfo.txt	主要收集系统版本信息	√	√
DF-I.txt	df -i		√
DF-M.txt	df -m		√
Dmesg.txt	dmesg 命令输出		√
DmideCode.txt	dmidecode		√
gstack 目录	i2node 进程的 gstack 信息		√
messages	/var/log/messages		√
ProcMounts.txt			√
sbin 目录	i2node 进程		√
SfsCfg.txt	/proc/sfs/cfg		√

文件或目录	文件或目录解释	Windows OS	Linux OS
vari2 目录	/var/i2/目录下的文件及目录		√



英 方 ， 让 世 界 早 有 准 备 ！

上海英方软件股份有限公司

SHANGHAI INFORMATION2 SOFTWARE INC.

电话：400-0078-655

邮件：marketing@info2soft.com

地址：上海市浦锦路 2049 弄万科 VMO 花园广场 15 号楼