

# 9 冗余

## 9.1 概述

在某些可靠性要求高的场合，设备及应用系统需要保持不间断运行，否则可能导致生产事故发生或造成重大经济损失。为此，应用冗余是工业信息系统中保证系统高可用的一项重要手段。在 SMDC 系统中，应用冗余通过简单的配置即可实现，非常方便。

冗余的基本原理：两台服务器一同运行，一个作为主机正常工作，一台作为从机备用，从机不断从主机同步数据。一旦主机不能正常工作或需要维护，从机自动接替主机（变为主机）继续工作，实现主从无缝切换。

冗余系统硬软件环境要求：

**服务器网络：**总从机同在一个网段，且相关应用程序端口打开；

**服务器硬件：**主从机硬件配置尽量保持一致（非必要要求，配置不一致可能导致切换失败）；

**服务器软件环境：**主从机操作系统及 SMDC 版本必须保持一致；

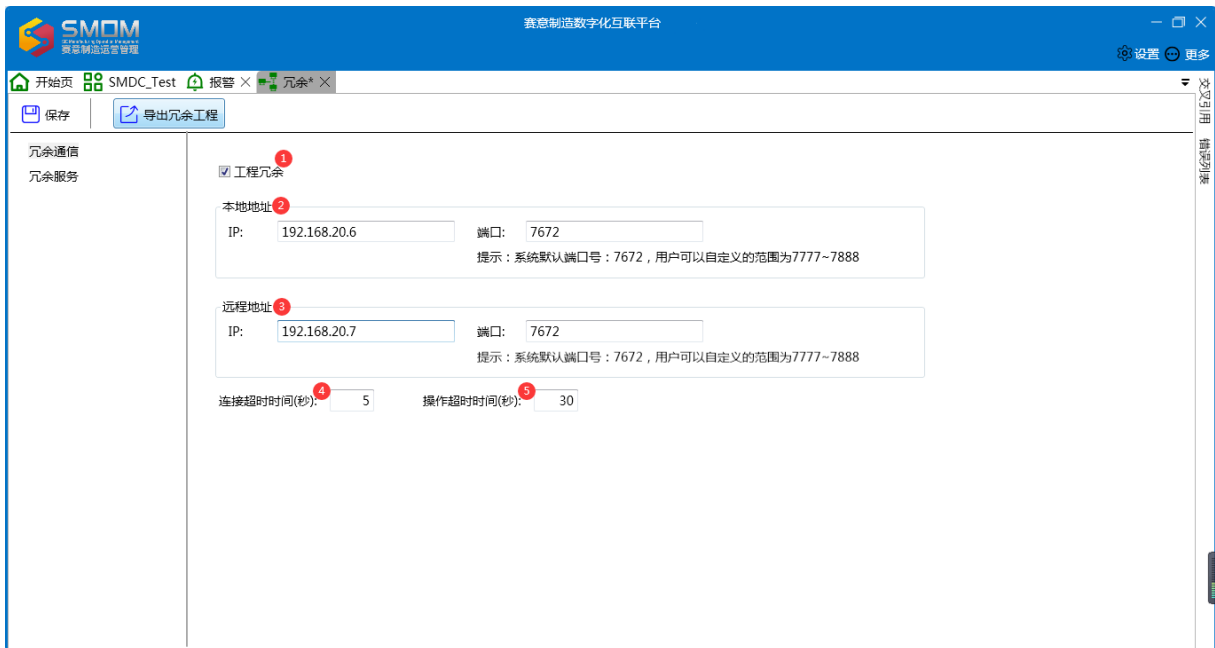
*\*\*\*SMDC 冗余支持虚拟机部署方式，支持的虚拟化平台如 VMware\*\*\**

## 9.2 冗余应用

### 9.2.1 冗余窗口简介

SMDC 冗余配置共有两个窗口界面可以配置：冗余通讯配置和冗余服务配置。

1、冗余通讯



冗余通讯配置界面见上，其配置项说明如下：

- ① 工程冗余：冗余功能使能，勾选后激活工程冗余功能;
- ② 本地地址：指定本地服务器用于设备冗余的网卡 IP 及应用程序端口号，端口号系统默认为 7672，用户亦可按需要自定义，自定义范围为 7777-7888;
- ③ 远程地址：指定远程服务器用于设备冗余的网卡 IP 及应用程序端口号，端口号系统默认为 7672，用户亦可按需要自定义，自定义范围为 7777-7888;
- ④ 连接超时时间：冗余服务器的连接超时时间;
- ⑤ 操作超时时间：值同步的超时时间;

在进行“本地地址”和“远程地址”配置时，需注意：

本地地址及端口（主机）<->远程地址及端口（从机）

远程地址及端口（主机）<->本地地址及端口（从机）

## 2、冗余服务



冗余服务配置界面见上，其配置项说明如下：

- ① **默认为工作状态**：勾选后本机被指定为冗余“主机”；
- ② **当无法确定时允许当前主机为工作状态**：当没有指定冗余主机时，勾选此选后本机默认为主机；
- ③ **变量词典**：勾选后“变量词典”具备冗余功能；
- ④ **设备通讯**：勾选后“设备通讯”具备冗余功能；
- ⑤ **报警**：勾选后“报警”具备冗余功能；
- ⑥ **网络服务**：勾选后“网络服务”具备冗余功能；
- ⑦ **时钟同步服务**：勾选后本机时间将跟随时间服务器时间。

## 9.2.2 创建冗余样例步骤

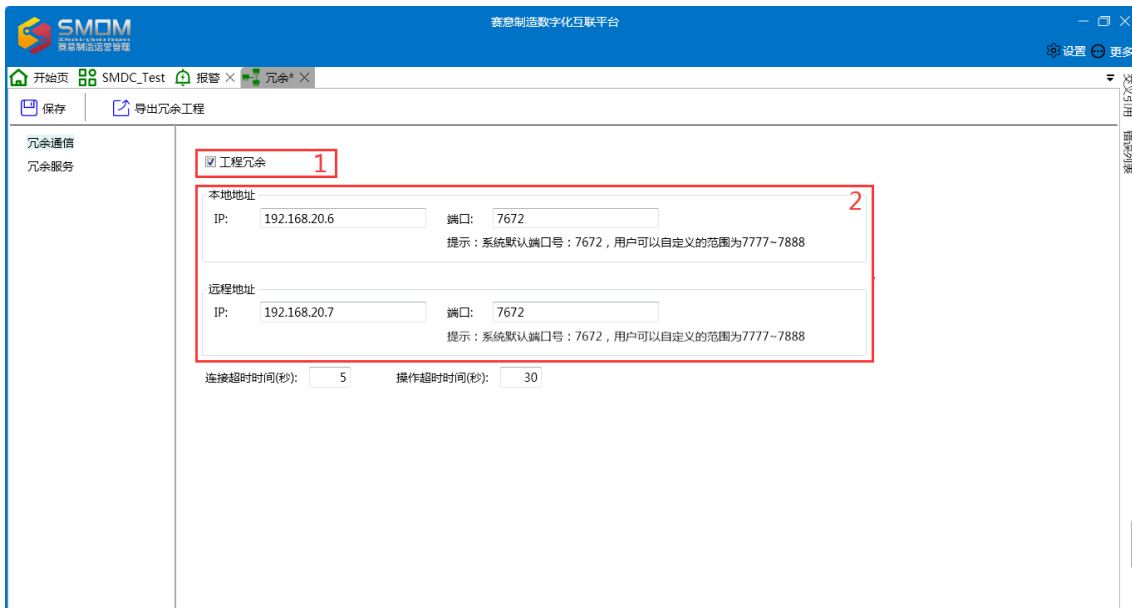
冗余项目构建到部署可分三步实现：工程组态，冗余配置，项目部署；

工程组态包括新建工程，新建变量，配置报警及外部访问接口等内容，可参见前面章节内容，此处着重阐述冗余配置和项目部署方法。

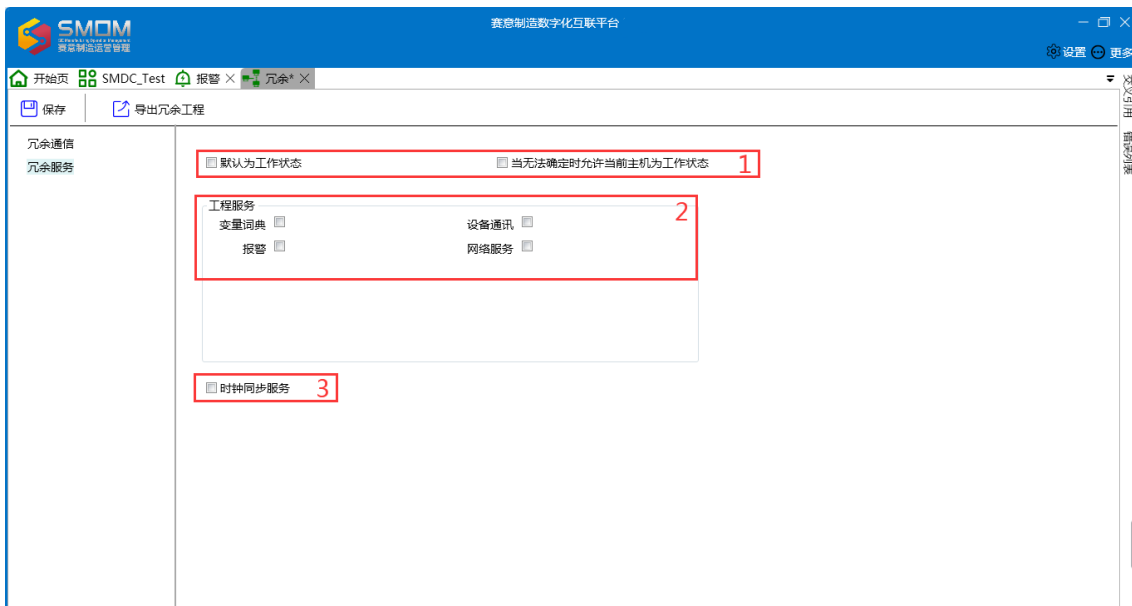
### (一) 冗余配置

#### 1、主机配置

1) **冗余通讯配置**：使能冗余功能，设置主从机 IP 和端口，其他默认，见图：



2) 冗余服务配置：指定本机为主机，勾选冗余功能服务及设置时钟同步。



3) 配置完成后保存为“xx 项目\_主机”。

## 2、从机配置

1) 冗余通讯配置：从机此处设置内容与主机一致，不同的是：从机本地地址及端口应与主机远程地址与端口一致，从机远程地址与端口应与主机本地地址和端口一致；

2) 冗余服务设置：除不勾选“默认为工作状态”外，其他与主机配置一致；

3) 配置完成后保存为“xx 项目\_从机”；

## (二) 项目部署

## 1、准备工作

1) **操作系统与应用安装：** 主从机上安装相同版本的操作系统和 SMDC;

2) **系统环境配置：** 主从机包括网卡 IP 地址和防火墙例外设置，以及检查应用程序端口可用性;

## 2、项目部署

1) **工程部署：** 分别将主从机工程文件拷贝到主从机上;

2) **项目启动：** 分别运行主从机上该项目;

3) **冗余测试：** 在“运行时”中测试冗余切换功能;

4) **系统运行：** 测试成功，冗余功能部署完成。

### 9.2.3 冗余 Demo

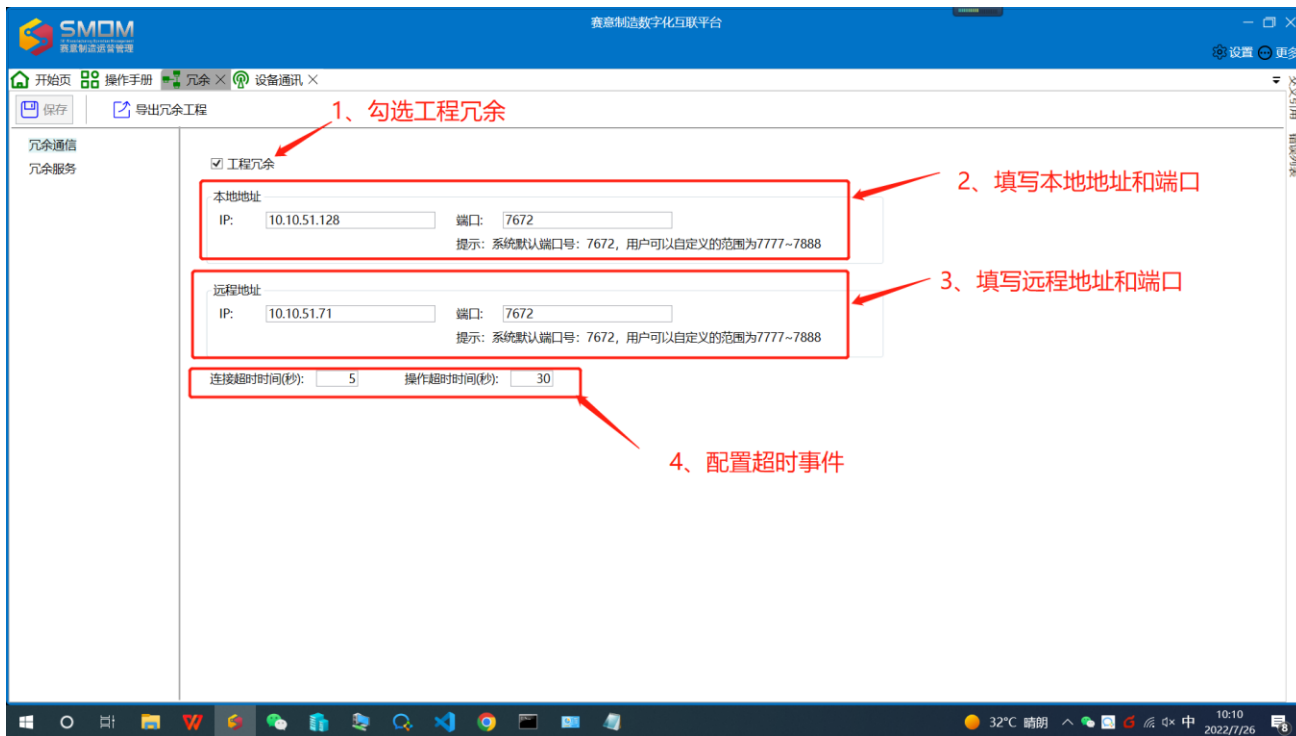


图 9-2-3.1 冗余主机通信配置

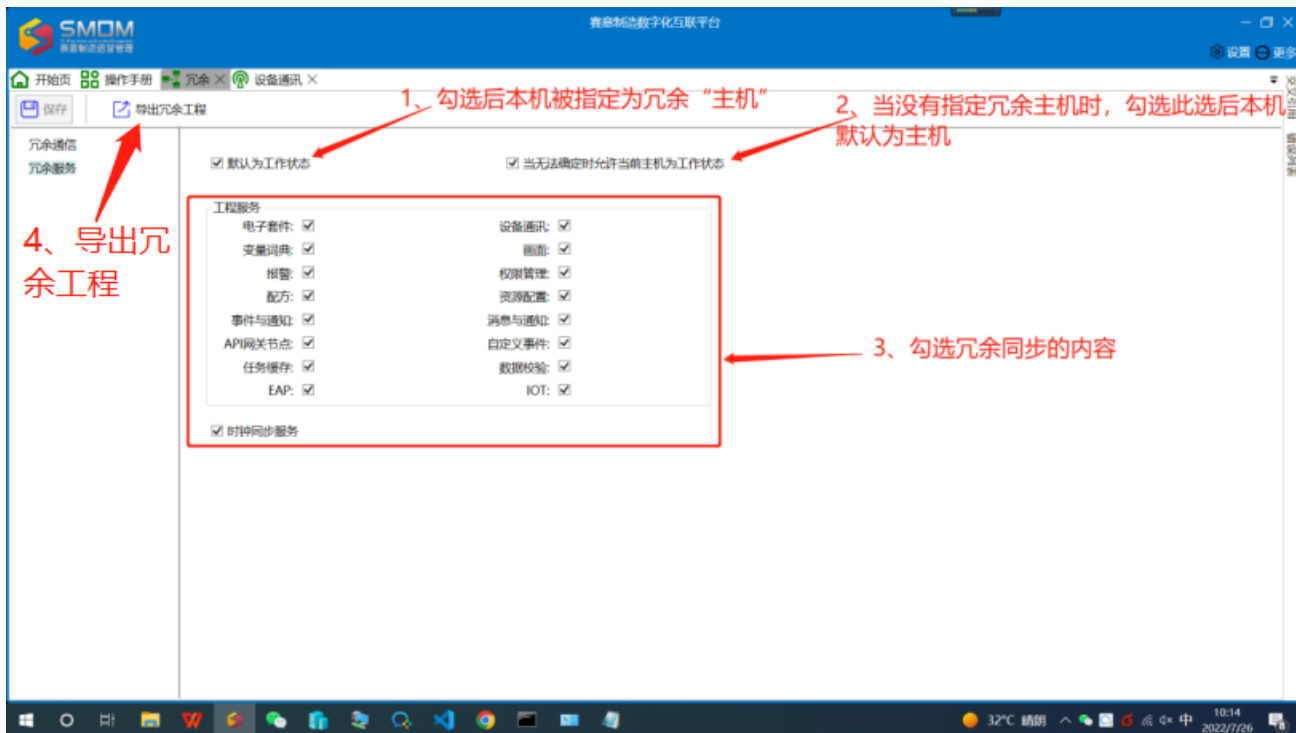


图 9-2-3.2 冗余主机服务信息配置

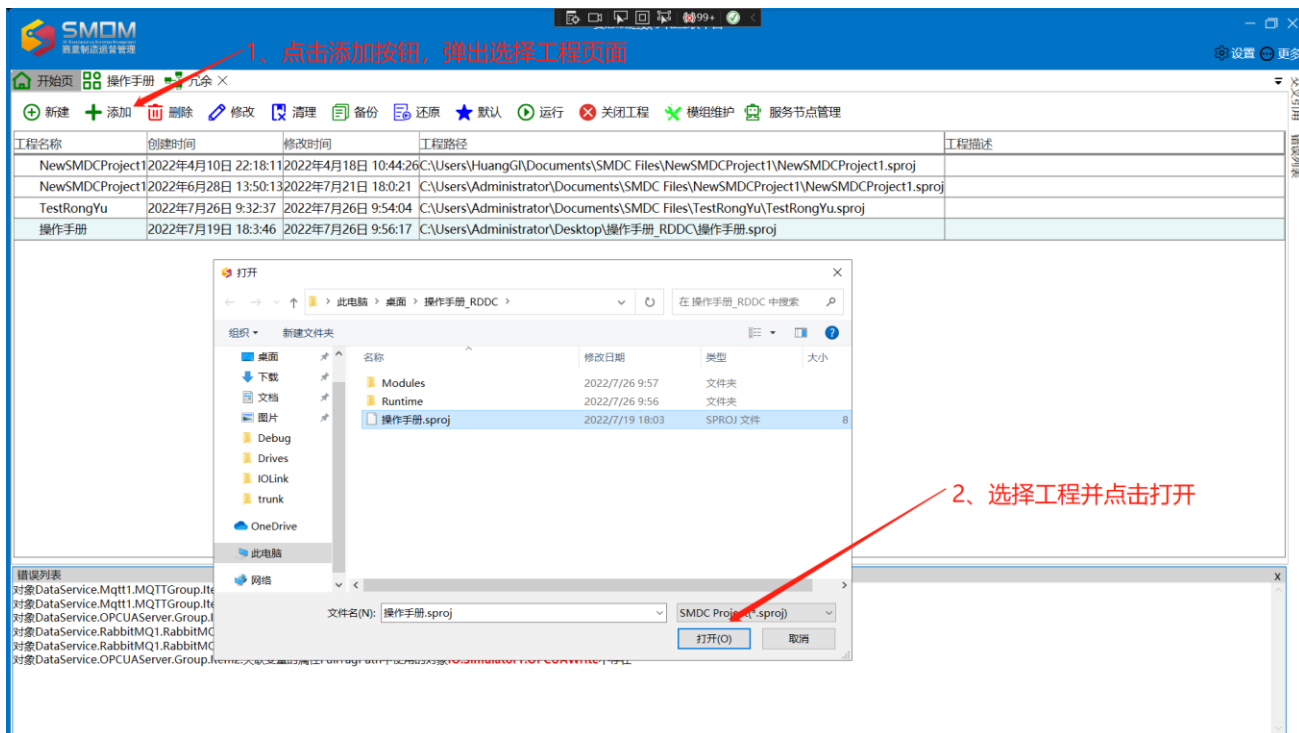


图 9-2-3.3 冗余从机导入配置

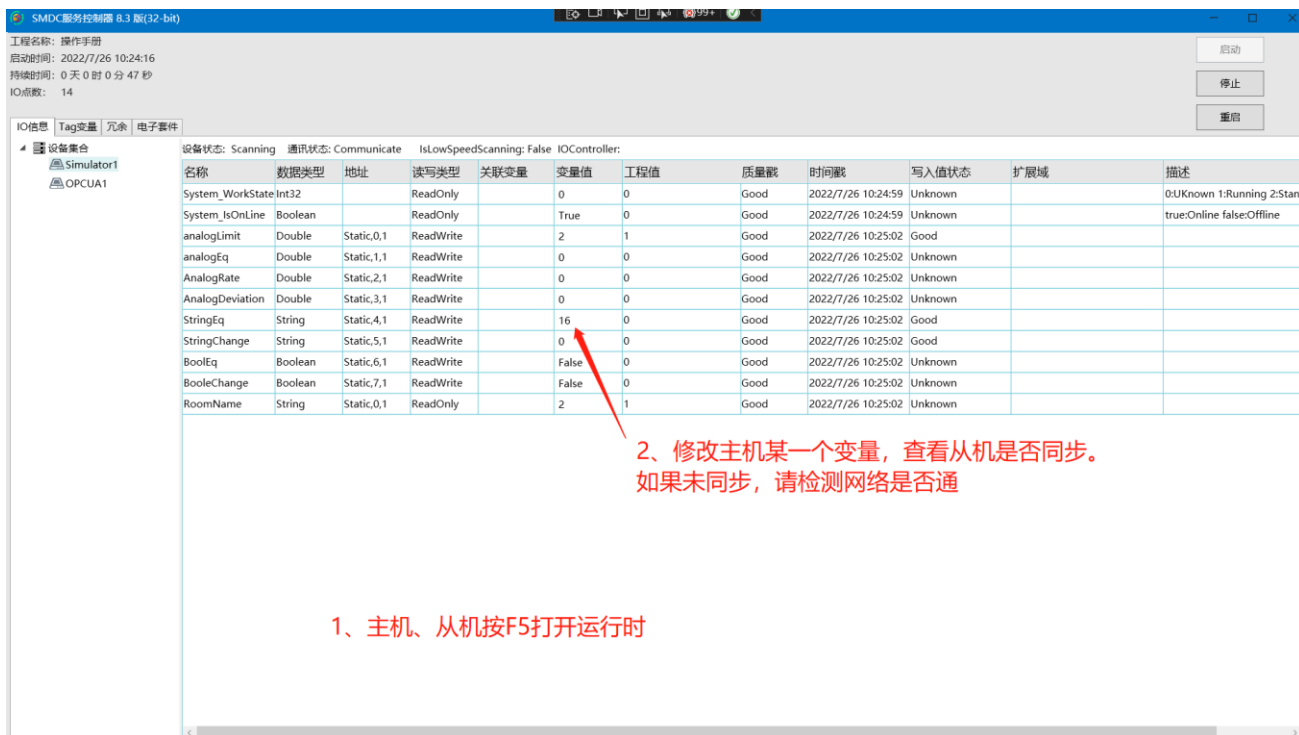


图 9-2-3.4 冗余配置检测

