

## SIMATIC HMI

### WinCC V7.4 WinCC: 组态

系统手册

多用户系统

1

文件服务器

2

WinCC 服务模式

3




冗余系统

4

在线帮助的打印

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 <b>危险</b>
表示如果不采取相应的小心措施， <b>将会</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>警告</b>
表示如果不采取相应的小心措施， <b>可能</b> 导致死亡或者严重的人身伤害。
 <b>小心</b>
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
<b>注意</b>
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 <b>警告</b>
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

# 目录

1	多用户系统.....	7
1.1	WinCC 中的多用户系统.....	7
1.2	WinCC 中的客户机/服务器系统.....	8
1.3	组态和数量结构.....	10
1.4	客户机/服务器方案.....	13
1.5	服务器组态.....	16
1.5.1	服务器组态.....	16
1.5.2	在服务器上创建新项目.....	18
1.5.3	如何在计算机列表中注册客户机.....	20
1.5.4	如何组态操作员授权.....	21
1.5.5	如何组态数据包导出.....	23
1.5.6	在服务器项目中组态客户机.....	27
1.6	客户机组态.....	30
1.6.1	客户机组态.....	30
1.6.2	在客户机上创建新项目.....	32
1.6.3	组态导入数据包.....	34
1.6.4	如何组态标准服务器.....	38
1.6.5	如何组态首选服务器.....	40
1.6.6	组态客户机的起始画面.....	43
1.6.7	显示来自不同服务器的画面.....	46
1.6.8	组态客户机上的画面变化.....	48
1.6.9	使用来自不同服务器的数据.....	50
1.6.10	显示来自不同服务器的消息.....	52
1.6.11	组态多个服务器消息的消息顺序报表.....	53
1.7	运行系统中的系统特性.....	55
1.7.1	运行系统中的系统特性.....	55
1.7.2	启动服务器.....	57
1.7.3	启动客户机.....	59
1.7.4	使用具有多个网卡的服务器时的特殊通讯特性.....	60
1.7.5	关闭服务器.....	62
1.7.6	关闭客户机.....	62
1.8	远程组态.....	64
1.8.1	远程组态.....	64
1.8.2	如何访问子网外的计算机.....	66
1.8.3	从多个客户机访问项目.....	69
1.8.4	如何打开一个要进行编辑的项目.....	71

1.8.5	如何编辑服务器项目画面.....	73
1.8.6	如何激活项目.....	74
1.8.7	如何取消激活项目.....	76
1.9	使用客户机/服务器系统中的 OPC 接口.....	78
<b>2</b>	<b>文件服务器.....</b>	<b>81</b>
2.1	安装文件服务器.....	81
<b>3</b>	<b>WinCC 服务模式.....</b>	<b>83</b>
3.1	WinCC 服务模式.....	83
3.2	标准项目和服务项目.....	84
3.3	服务项目的组态.....	85
3.4	使用服务项目及限制.....	86
3.5	系统托盘中的 WinCC 状态和控件.....	88
3.6	功能和先决条件.....	90
3.6.1	服务项目的操作模式.....	90
3.6.2	运行服务项目的要求.....	91
3.7	组态 WinCC 服务模式.....	93
3.7.1	如何将一个项目定义为服务项目.....	93
3.8	运行系统中的服务项目.....	96
3.8.1	运行系统中的服务项目.....	96
3.8.2	如何激活服务项目.....	96
3.8.3	如何登录与注销已激活的服务项目.....	97
3.8.4	如何激活出于维护目的的交互式操作.....	98
<b>4</b>	<b>冗余系统.....</b>	<b>99</b>
4.1	冗余.....	99
4.2	WinCC 冗余.....	100
4.3	冗余系统的要求.....	103
4.4	冗余如何工作.....	105
4.5	组态冗余系统.....	109
4.5.1	冗余系统安装指南.....	109
4.5.2	组态相同功能.....	111
4.5.3	如何组态冗余服务器.....	112
4.5.4	如何组态用户归档的同步.....	114
4.5.5	如何为冗余服务器复制项目.....	116
4.5.6	如何在运行期间复制冗余项目.....	119
4.6	使用 WinCC Redundancy 的各种情况.....	120
4.6.1	过程连接出错时切换客户端.....	120
4.6.2	故障情况.....	124

4.6.2.1	故障情况.....	124
4.6.2.2	情况 1: 服务器计算机上的项目未处于运行系统中.....	125
4.6.2.3	情况 2: 与伙伴服务器的连接出现故障.....	127
4.6.2.4	情况 3: 与客户机的网络连接出现故障.....	129
4.6.2.5	情况 4: 过程连接出现故障.....	129
4.6.2.6	情况 5: 软件出错.....	130
4.6.3	WinCC 冗余系统变量.....	131
4.6.4	WinCC 冗余系统消息.....	132
索引.....		137



# 多用户系统

## 1.1 WinCC 中的多用户系统

### 内容

WinCC 通过组态客户机/服务器系统，可以将系统操作和监控的功能分配到多个客户机和服务器上。对于较大的系统，这样的组态方式既可以降低单台计算机的负担，也可以增加系统的性能。

本章将说明：

- 使用 WinCC 可实现哪些客户机/服务器方案。
- 如何组态客户机/服务器系统中的服务器和客户机。
- 如何组态能提供多个服务器上视图的客户机。
- 在运行系统中客户机/服务器系统是如何运作的。
- 如何从远程客户机组态服务器上的项目。

## 1.2 WinCC 中的客户机/服务器系统

### 简介

可使用 WinCC 来组态含有多个客户端和服务器的客户端/服务器系统，从而更有效地操作和监控大型系统。把对过程进行操作和监控的任务分配到多个服务器上，既减少了单个服务器的使用率，又能使系统的性能得到改善。此外，还可以使用 WinCC 映射技术或拓扑很复杂的结构的系统。

客户端/服务器系统应用实例：

- 对于大型系统，需要多个用于监视和操作的工作站（客户端）来完成同一个任务。
- 不同的操作和监控任务分布在多个操作员站上，例如，通过一台中心客户端来显示整个系统中的消息。

客户端可用于：

- 要组态包含一台服务器的多用户系统：多个客户端访问同一台服务器上的项目，该服务器有过程驱动器连接。对于多用户系统，不必对客户端进行组态，因为服务器已提供了所有的数据。
- 组态包含多台服务器的分布式系统：客户端能访问来自不同服务器的数据，这些服务器都有过程驱动器连接。在分布式系统内，对每个客户端进行单独组态，必要的服务器数据被导入到客户端上，如果数据服务器上的被修改，则客户端上的数据将自动进行更新。过程数据由服务器提供。
- 远程组态：从一台客户端组态一个服务器项目。
- 远程监视：从一台客户端监视一个服务器项目。

### 组态客户端/服务器系统的条件

为了使用 WinCC 组态客户端/服务器系统，每台 WinCC 服务器上都必须安装“WinCC Server” 选件。

客户端/服务器系统中的所有计算机都必须通过网络（局域网）相互连接。也可以将通过路由器连接的邻近子网中的计算机登录为系统中的客户端或服务器。

### 冗余系统

为了在万一出现故障的情况下仍然能维持系统运转，例如服务器故障，建议组态一台冗余服务器。有关组态冗余系统的详细信息，可参见 WinCC 文档《冗余系统》。



该文档也包含了在冗余系统中对客户端组态的信息。

---

### 说明

如果在两个冗余系统上都打开了该项目时，则不允许进行远程组态。为了组态冗余系统，必须禁止备用计算机打开 **WinCC** 项目。为了在运行时组态一个冗余系统，必须按如下步骤操作：

- 取消激活备用计算机，并关闭项目。
  - 在运行系统中组态主站计算机，远程与本地均可。
  - 在线组态完成之后，使用运行系统中的项目复制器复制备用计算机上的项目。
  - 再次打开并激活备用计算机上的项目。
- 

### 冗余服务器对上的客户端

只能在服务器（主服务器或备用服务器）上编辑包含没有本地项目的客户端的 **WinCC** 项目。无法在伙伴服务器上打开 **WinCC** 项目；如果要编辑项目，则必须关闭 **WinCC** 项目管理和运行系统。

您仍然可将主服务器或备用服务器组态为首选服务器，以在运行系统中分配负载。

运行系统激活时，在客户端上 **WinCC** 项目管理器应保持关闭。最好使用“自动启动”启动运行系统。为此，可使用 **WinCC** 的“自动启动组态”工具。

如果在 **WinCC** 项目管理器仍处于打开状态时切换到其它服务器计算机，操作员输入将被锁定（用户界面“变灰”）。如果打开项目的服务器不是客户端的当前服务器，则无法启动 **WinCC** 编辑器。

## 参见

使用客户机/服务器系统中的 **OPC** 接口 (页 78)

远程组态 (页 64)

运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

## 1.3 组态和数量结构

### 在分布式系统中使用加密通信

在多用户系统中的计算机之间建立加密通信。使用“Simatic Shell”为计算机指定 PSK 密钥。这意味着，只有那些在通信前知道指定的共享密钥的计算机才能相互通信。可以为同一网络指定不同环境以及各自的 PSK 密钥。

### 满足不同要求的客户端/服务器系统的组态

可根据需求组态不同的客户端/服务器方案。可以使用客户端、Web 客户端和瘦客户端。

#### 客户端

根据组态的不同，客户端/服务器系统中的客户端可以：

- 在多台客户端上显示来自同一台服务器的视图（多用户系统）
- 在客户端上显示多台服务器的视图（分布式系统）
- 从客户端上组态服务器项目（远程）
- 从客户端上激活和取消激活服务器项目（远程）

为了组态多台客户端，每台服务器上都需要“WinCC Server”选件。

#### Web 客户端

Web 客户端安装在客户端/服务器系统中，例如在下列情况时：

- 需要通过窄带连接访问系统时
- 只需要临时访问数据时
- 必须远距离（例如通过 Internet）访问数据时

Web 客户端具有下列优点：

- 可使用具有不同操作系统的客户端
- 可以通过多台 Web 客户端同时访问一台服务器
- 可实现大型的数量结构

为了组态 Web 客户端，需要 WinCC 的最小安装和“WinCC WebNavigator”选件。

#### 瘦客户端

瘦客户端基本上具有与 Web 客户端相同的主要特性以及附加的特性：

- 也可以在以 Windows CE 为基础的稳定的客户端平台上使用

为了组态瘦客户端，需要 WinCC 的最小安装和“WinCC WebNavigator”选件。

### 客户端和服务器的可能数量

根据所使用客户端的类型和数目，可实现不同的数量结构。可以使用混合系统，意味着可以在一个客户端/服务器系统中同时使用客户端和 Web 客户端。

如果仅使用客户端，则在 WinCC 网络中最多有 50 个并行客户端可访问服务器。在运行系统中，一个客户端最多可访问 18 台服务器。最多可使用 36 台服务器，其形式为 18 个冗余服务器对。

使用 Web 客户端时，上限为 151 个客户端（1 个客户端和 150 个 Web 客户端）。在这样的系统中，最多可使用 36 台服务器，其形式为 18 个冗余服务器对。

### 混合系统的组态

在组态混合系统时，应遵守下列经验规则，以获得最大的数量结构：

每种客户端类型均具有一个值：

- Web 客户端/瘦客户端 = 1
- 客户端 = 2
- 具有“远程组态”功能的客户端 = 4

在 WinCC 服务器不带操作功能的情况下，每台服务器上所有客户端数值的总和不应超过 60。对于带有操作功能的服务器，权值的总和不应超出 16。

示例：

组件	含义
2 台具有“远程组态”功能的客户端	$2 \times 4 = 8$
4 台客户端	$4 \times 2 = 8$
44 台 Web 客户端	$44 \times 1 = 44$
总和	60

### 说明

#### 使用 WinCC 服务器混合组态

将其它 WinCC 服务器作为客户端来访问 WinCC 服务器的混合组态未批准。

### 1.3 组态和数量结构

#### 在服务器上同时启动多个客户端

同时启动与一个服务器连接的多个客户端可能会导致过载。在这种情况下，这些客户端将进入超时状态。我们建议依次启动各客户端。

#### 未用作操作员站的服务器的启动列表

为降低未用作操作员站的服务器的负载，我们建议从启动列表中排除下列应用程序：

- 图形设计器运行系统和相关的应用程序，例如，CCTTRT 服务器（过程控制选项）或 SFCRT（SFC 块可视化）
- 全局脚本运行系统。对于运行四个以上带有本地项目的客户端的服务器，须避免在其上执行全局动作。

这同样适用于中央归档服务器和运行四个以上带有本地项目的客户端的服务器以及未使用 OS 项目编辑器的情况。

不允许删除通过 OS 项目编辑器添加到启动列表中的应用程序。

#### 参见

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

使用客户机/服务器系统中的 OPC 接口 (页 78)

远程组态 (页 64)

运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

## 1.4 客户机/服务器方案

### 简介

根据应用情况，可以使用 WinCC 来实现不同的客户端/服务器方案：

### 多用户系统

通常情况下，要为需要将数据分发给多个服务器的小型系统组态多用户系统。

还要组态带有过程驱动器连接的服务器，这样，该服务器就可负责所有中心功能和多个操作员站（客户端）的管理。单个操作员站可以执行相同或不同的任务。

根据其操作员授权，客户端可用于下列场合：

- 监控系统。
- 监控和操作系统。
- 服务器项目的远程组态，例如，作为服务计算机。

根据其组态，客户端可用于下列场合：

- 举例来说，当过程能够在系统的不同位置进行操作时显示项目的同一视图。
- 显示项目的不同视图，例如，只显示消息。

发布用户授权来定义操作员能够在某个操作控制台上利用的功能。

### 分布式系统

可实现多个服务器的分布式系统通常用于必须处理大量数据的大型系统。在多个服务器中分配任务，其结果是，减少了加载到单个服务器上的负载。这可使得系统性能更高、实现更大型的典型应用。

如果在 WinCC 系统中组态了分布式系统，则可根据过程步骤或功能，通过相应的组态在服务器中分配过程任务：

- 从技术分配的角度来讲，每个服务器将接管系统中技术上有限的区域，例如，某一印刷或烘干单元。
- 就功能上的分配来说，各个服务器将接管某一任务，例如，可视化、归档、发出报警等。

在运行系统中，分布式系统中的每个客户端均可显示多达 18 个不同服务器或冗余服务器对中的数据。分布式系统中的各个客户端将使用基准画面和某些本地数据单独进行组态。用于显示过程数据的服务器数据从服务器传送到客户端，并可在必要时自动进行更新。

## 文件服务器

可以为客户端-服务器系统提供文件服务器，以便在集中的系统中保存和管理所有项目。例如，这样可以更方便地创建所有项目的定期备份副本。具有过程驱动器连接的服务器可访问文件服务器，并可在文件服务器上组态项目。文件服务器只可用于组态。

必要时，可通过添加更多的硬件组件，使文件服务器满足某些特定的要求。例如，为保证备份安全性而生成镜像磁盘。

## 中央归档服务器

可将所有连接的 WinCC 服务器的过程值和消息保存到中央归档服务器上（例如，Process Historian）。运行期间，可以照常 WinCC 在线趋势控件或 WinCC 报警控件的过程画面上显示所保存的过程值和消息。此外，通过定义的接口（如 OLE-DB），可以直接访问已归档的过程值和消息。例如，采取这种方式，可以对整个公司的重要生产数据进行分析。

## 服务器-服务器通讯

在两个服务器之间进行通讯期间，一个服务器可访问另一个服务器上的数据。一个服务器可以访问多达 18 个其它服务器或冗余服务器对上的数据。在组态和操作方面，进行数据访问的服务器与客户端相同，除非不能组态成标准服务器。

进行访问的每台服务器都需要 WinCC 服务器许可证。在对系统进行组态时，数量结构中必须包含正在访问的服务器。

## 标准服务器

在分布式系统中，特定服务器的服务器前缀会分配给您的数据，以便 WinCC 控件能够显示消息和过程数据。

在分布式系统中，将为客户端组态一个标准服务器，以便可以从标准服务器请求没有指定唯一前缀的数据。如果没有定义任何标准服务器，则将试图从本地访问相应的数据。如果不存在任何本地数据管理（例如消息和归档），则访问将被拒绝，并发出一条出错消息。

## 首选服务器

如果在多用户系统或分布式系统中使用冗余服务器，请在客户端中组态一个首选服务器。

首选服务器是冗余服务器对中的服务器，它在多用户系统中对客户端而言具有高优先级。为了确保系统的可操作性，可分别为每台客户端选择一个首选服务器。

**参见**

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.5 服务器组态

### 1.5.1 服务器组态

#### 引言

WinCC 网络中的服务器可完成下列任务：

- 连接过程
- 采集过程值
- 归档消息和过程值
- 给客户机提供过程数据
- 给客户机提供组态数据

单个服务器所承担的任务可根据技术或功能等方面进行分配：

- 技术方面： 每个服务器对过程/系统的指定区进行管理。
- 功能方面： 每个服务器在运行时完成整个过程中的某个指定任务，例如报警记录或归档。

#### 组态步骤

##### 组态多用户系统

对于多用户系统，可组态多个客户机，用于显示运行系统中一个服务器的视图。客户机专门接收一个服务器的数据，没有任何单独的组态。

组态多用户系统中的服务器，可进行如下操作：

1. 在服务器上创建类型为“多用户项目”的新项目。
2. 在服务器上组态必需的项目数据（画面、归档、变量……）。
3. 包括要组态的客户机或在服务器的计算机列表中要进行远程监视的客户机。
4. 给客户机分配操作权限，以启用远程组态。
5. 激活服务器上的数据包自动导入功能。
6. 在服务器项目中组态客户机属性（起始画面、锁定组合键……）。

##### 组态分布式系统

在分布式系统中，可用多个服务器上的视图来组态客户机。客户机具有自己的包含本地数据的项目。服务器所更新的数据将通过数据包导出特性传送到客户机。



组态分布式系统中的服务器的步骤如下：

1. 在每个服务器上创建类型为“多用户项目”的新项目。
2. 在每个服务器上组态必需的项目数据（画面、归档、变量……）。根据分类的不同（技术/功能方面），也可能涉及到特定的项目数据，例如，只有归档。
3. 应具有远程组态能力的客户机必须在服务器上的计算机列表中注册。
4. 给客户机分配操作权限，以启用远程组态。
5. 组态数据包导出（手动或自动）。
6. 组态客户机上的客户机项目。
7. 使客户机可利用服务器数据（数据包）。

---

#### 说明

请始终在组态相关的客户机之前先组态客户机/服务器系统的服务器。

---

#### 参见

如何组态首选服务器 (页 40)

在服务器项目中组态客户机 (页 27)

如何组态数据包导出 (页 23)

如何组态操作员授权 (页 21)

如何在计算机列表中注册客户机 (页 20)

在服务器上创建新项目 (页 18)

客户机组态 (页 30)

客户机/服务器方案 (页 13)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.5.2 在服务器上创建新项目

### 引言

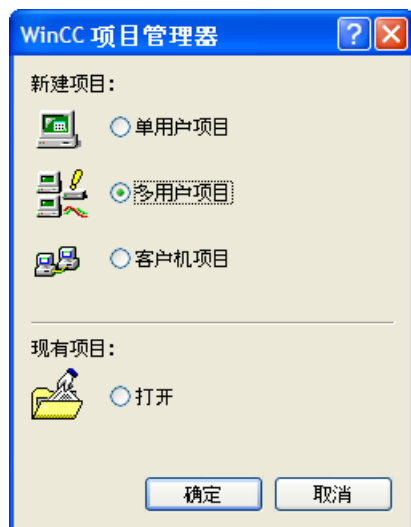
当在 WinCC 中创建新项目时，选择下列项目类型：

- 单用户项目：项目只有单独的操作员站，它执行运行系统中的所有任务（过程驱动器连接、操作、监控、归档等）。与客户机/服务器系统无关。
- 多用户项目：用于多用户系统或组态了多个客户机和/或服务器的分布式系统的服务器项目。
- 客户机项目：分布式系统内一个客户机的项目，可显示多个服务器上的视图。

### 步骤

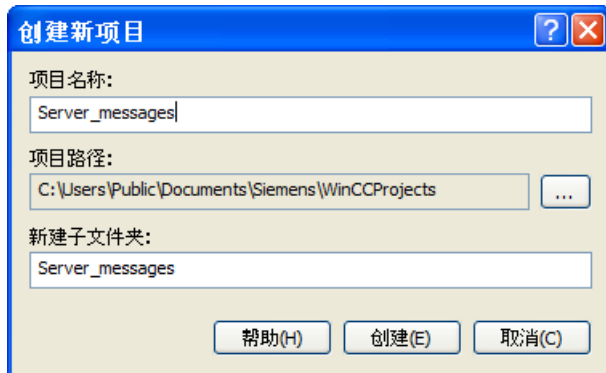
下列步骤描述了如何创建多用户系统或分布式系统的服务器项目：

1. 在服务器中打开 WinCC 项目管理器，选择菜单条目“文件”>“新建”。“WinCC 项目管理器”对话框打开：



2. 选择“多用户项目”并单击“确定”。将出现“创建新项目”对话框。

3. 如果目录名称与项目名称不同，输入项目名称和子目录名称。通常，用 WinCC 安装目录中的“WinCC Projects” 文件夹作项目路径。



4. 单击“创建”按钮。项目在 WinCC 项目管理器中创建并打开。当前项目将自动作为服务器项目。

---

#### 说明

通过修改项目类型也可将现有的项目转换为服务器项目（“计算机属性”对话框 >“常规”标签）。

---

#### 参见

在服务器项目中组态客户机 (页 27)  
如何组态数据包导出 (页 23)  
如何组态操作员授权 (页 21)  
如何在计算机列表中注册客户机 (页 20)  
服务器组态 (页 16)  
客户机组态 (页 30)  
客户机/服务器方案 (页 13)  
组态和数量结构 (页 10)  
WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.5.3 如何在计算机列表中注册客户机

#### 引言

如果希望客户机以远程方式或在运行系统中访问一个服务器，则该客户机必须注册到服务器的计算机列表中。

#### 先决条件

已经创建了一个多用户项目（多工作站系统或分布式系统）。于是组态计算机将自动作为客户机/服务器系统中的服务器。

#### 步骤

1. 在 WinCC 项目管理器中，选择“计算机”，然后选择弹出式菜单条目“新建计算机...”。将显示“计算机属性”对话框。
2. 输入具有访问当前服务器权限的客户机的计算机名。
3. 单击“确定”，以便将计算机注册到项目的计算机列表中。
4. 对客户机/服务器系统中，所有具有访问当前服务器权限的计算机重复上述步骤。

---

#### 说明

要重命名客户机，请从计算机列表中删除所选的客户机。将使用修改后的名称的新客户机作为新计算机添加到计算机列表中。

---

#### 参见

服务器组态 (页 16)

在服务器项目中组态客户机 (页 27)

如何组态数据包导出 (页 23)

如何组态操作员授权 (页 21)

在服务器上创建新项目 (页 18)

客户机组态 (页 30)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.5.4 如何组态操作员授权

### WinCC 中的操作员授权

为了使客户端可以远程或在运行时打开并处理服务器项目，必须在服务器项目中组态适当的客户端操作员授权。为此，服务器上提供以下操作员授权：

- “远程组态”：可从远程工作站打开一个服务器项目，并对其进行完全访问。
- “远程激活”：客户端可在运行系统中放置服务器项目。
- “Web 访问 - 仅监视”：Web 客户端被授权监视工厂。这种操作员授权与其它客户端的组态无关。

如果客户端具有组态服务器项目的授权，则也可从客户端更改服务器项目中的操作员授权。更改操作员授权时，不会通知网络中的计算机；当新的客户端登录到服务器时，更改生效。

只要客户端打开、激活或取消激活相应服务器中的项目，客户端就会请求操作员授权。如果服务器上没有相应的操作员授权，则不能对项目进行处理。客户端关闭了服务器项目后再次打开时，需要重新登录。

---

#### 说明

所组态的操作员授权只与用户相关，而与计算机无关。因此，所分配的操作员授权对于以相同用户名登录的所有操作员站都有效。

---

### 操作系统中的操作员授权

为了使客户端能够访问服务器项目，服务器上相应的项目文件夹必须能够通过网络访问到。在操作系统中为应该具有项目访问权限的用户设置具有所有所需权限的授权。

---

#### 说明

关于网络安全性，可为启用的项目目录设置不同的 Windows 操作员授权。

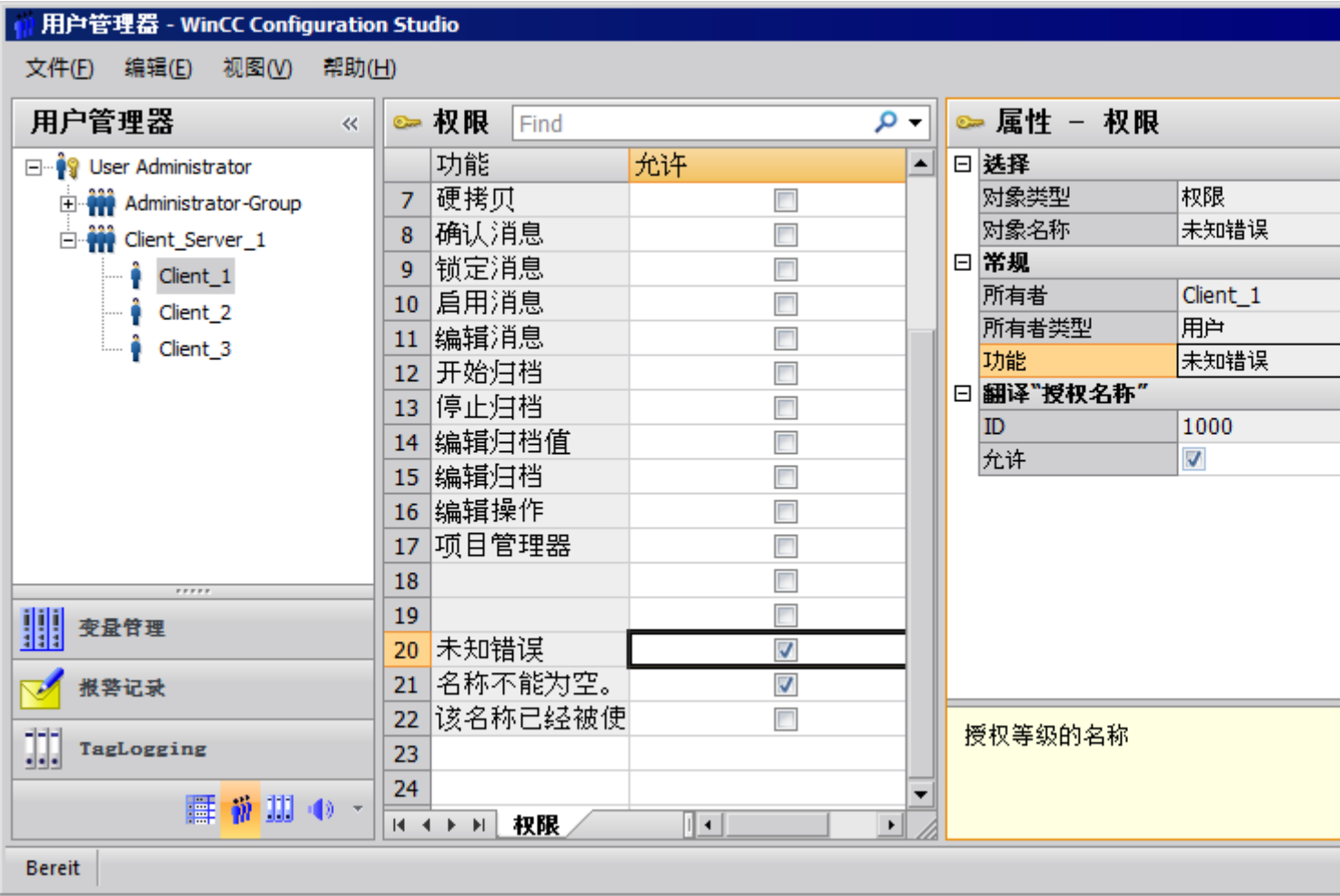
---

有关操作员授权分配的详细信息，请参见 Windows 文档。

### 步骤

1. 打开 WinCC 项目管理器中的用户管理器。
2. 在导航区域中选择用户。

3. 为具有服务器项目完全访问权限的用户激活“远程组态”和“远程激活”授权。



4. 关闭用户管理器。

参见

- 在服务器项目中组态客户机 (页 27)
- 如何组态数据包导出 (页 23)
- 如何在计算机列表中注册客户机 (页 20)
- 在服务器上创建新项目 (页 18)
- 服务器组态 (页 16)
- 客户机组态 (页 30)
- 客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.5.5 如何组态数据包导出

### 原理

数据包为包含当前所有组态数据（变量、消息、归档等）的数据信息包，这些数据供分布式系统或多用户系统中所有已连接的客户机使用。数据包可从服务器中导出，并可导入到客户机。

首次进行的服务器上的导出和客户机上的导入都是手工完成的。服务器和客户端中数据包的所有进一步更新都可以自动执行。用户可以调整的参数包括数据包何时更新以及启动该更新的原因。例如，在手工调试期间将数据包传送给客户机，以便将组态数据第一次分发给客户机。为了保持客户机上的数据始终是最新的，可组态成在每次修改服务器数据时都对数据包进行自动更新。

---

### 说明

如果包含已经创建的数据包的项目被复制到另一台服务器上，则根据新的计算机在 WinCC 计算机属性中修改所复制项目的计算机名称。如果在所复制的项目中重新生成数据包，则必须要在“数据包属性”对话框中更新计算机名称。

选择了服务器-服务器通讯时，服务器将访问另一台服务器的数据。此时访问服务器如同客户端那样，从被访问的服务器上导入数据包。因此，在下面的描述中，有关客户机的细节也同样适用于访问服务器。

---

在正常操作期间，组态数据既可以手工更新，也可以自动更新：

#### 手工创建数据包

如果有要求，可在服务器上手工创建新的数据包。客户机可以使用这些数据包来进行导入。

#### 自动数据包更新

使用功能“隐含更新”，可自动进行服务器上的数据包导出以及客户机上的数据包导入。

显示在服务器“组态隐含数据包更新”对话框中的选项既影响该服务器上的数据包导出，也影响从其它服务器上的数据包导入。请参见下表中“导入”和“导出”列中的相关内容。

## 1.5 服务器组态

在对话框中，存在 WinCC 的下列各种可能性

WinCC CS 设置	导入	导出	含义
打开项目时更新服务器数据	X		只要项目 <b>打开</b> ，客户机就进行导入
在收到通知时自动进行更新	X		当满足下列条件时，客户端始终在接收到通知时进行导入： <ul style="list-style-type: none"> <li>服务器设置“导出之后通知”已经被激活。</li> <li>项目未激活。</li> </ul>
监视组态数据的变化。 <ul style="list-style-type: none"> <li>项目打开时生成服务器数据。</li> <li>项目关闭时生成服务器数据。</li> <li>发生变化时立即生成服务器数据</li> </ul>		X	服务器导出数据包 <ul style="list-style-type: none"> <li>项目打开时</li> <li>项目关闭时</li> <li>每当项目数据发生变化时</li> </ul>
导出之后通知		X	数据包导出之后，服务器发出通知 如果要使客户机设置“通知时自动更新”生效，该设置应该被激活。
自动导入		X	服务器重新导入其自身导出的数据包 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用符号计算机名称（例如变量）进行组态时，可以不依赖于特定的服务器。</li> <li>对没有其自身项目的客户机，提供特定服务器的视图。</li> </ul>

WinCC RT 的设置	导入	导出	含义
打开项目时更新服务器数据	X		只要项目处于 <b>激活</b> 状态客户机就进行导入
在收到通知时自动进行更新	X		当满足下列条件时，客户端始终在接收到通知时进行导入： <ul style="list-style-type: none"> <li>客户机设置“通知时自动更新”被激活。</li> <li>项目被激活。</li> </ul>

### 说明

如果必须经常改变项目数据，例如调试期间或使用组态工具期间，则切勿使用自动数据包导出。

为了组态数据包导出，请使用 WinCC 项目管理器中的服务器数据编辑器。



## 要求

服务器项目必须打开。

## 步骤

### 手工数据包导出

1. 在 WinCC 项目管理器中转至 “服务器数据”(Server data)，然后在快捷菜单中选择 “创建”(Create)。
2. 在 “数据包属性” 对话框中，指定服务器的符号和物理名称。该信息可识别客户机上数据包的来源。  
组态期间及早定义服务器的物理和符号计算机名。如果符号计算机名称改变，则必须在所有组态数据中都对其进行调整。  
符号计算机名称通常由项目名称和物理计算机名称组合而成。
3. 单击 “确定”(OK)。创建服务器数据。此过程可能会耗费一些时间，具体取决于组态的大小。

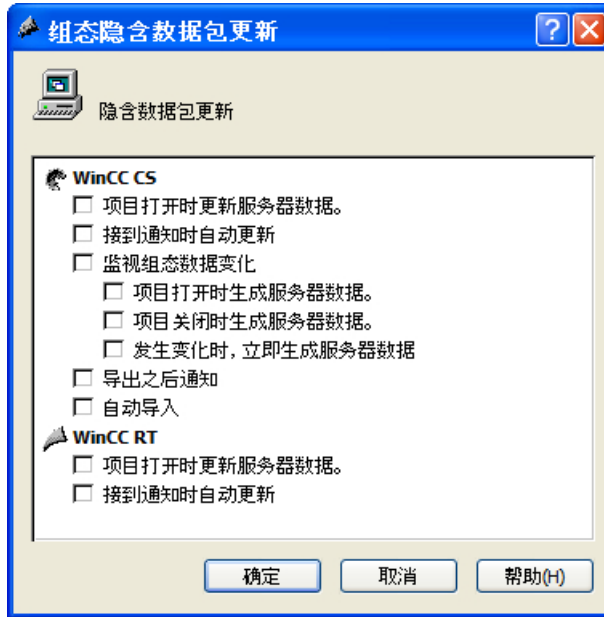
### 结果

具有服务器数据的数据包位于 WinCC 项目管理器中 “服务器数据” 下的列表中。数据包将保存在文件系统的 <项目名称>\<计算机\数据包>\\*.pck 项目目录中。

接下来客户机就可以导入数据包。

### 自动数据包导出

1. 在 WinCC 项目管理器中转到“服务器数据”(Server data)，然后在快捷菜单中选择“隐含更新”(Implicit update)。



2. 选择需要的选项。可以进行多项选择。
3. 单击“确定”，确认所做的选择。

### 结果

一旦选择，就将生成来源于服务器的具有该服务器数据的数据包，或者在关闭项目时，更新已从其它服务器导入的数据包。

### 说明

在使用 SIMATIC Manager 创建的 WinCC 项目中，“服务器数据”(Server data) 快捷菜单中不包含选项“创建...”(Create...) 和“隐含更新...”(Implicit Update...)：这同样适用于在 WinCC 中创建并随后使用“导入 WinCC 对象”功能导入到 SIMATIC 管理器中的 WinCC 项目。这种类型的项目也称为 TIA 项目。


如果使用 WinCC 项目管理器复制 TIA 项目，然后使用 WinCC 项目管理器编辑副本，则“服务器数据”(Server data) 快捷菜单中包含菜单条目“创建...”(Create...) 和“隐含更新...”(Implicit Update...)。


### 显示生成的数据包

生成数据包后，它们将在 WinCC 项目管理器数据窗口中作如下显示：

键盘，右边： 所加载的数据包

键盘，左边： 从服务器导出的数据包

：所加载的数据包，不带标准服务器

：所加载的数据包，带有标准服务器

：服务器导出数据包（未重新导入）

：本地创建的数据包，已重新导入到自己的项目中。

## 参见

客户机组态 (页 30)

在服务器项目中组态客户机 (页 27)

如何组态操作员授权 (页 21)

如何在计算机列表中注册客户机 (页 20)

在服务器上创建新项目 (页 18)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.5.6 在服务器项目中组态客户机

### 原理

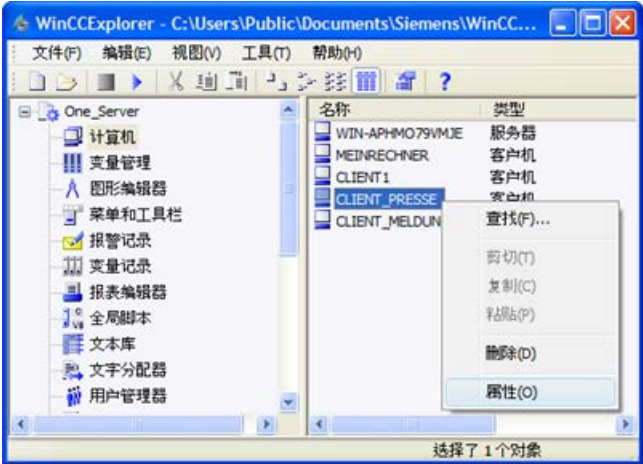
如果组态了一个多用户系统，在该系统中，多个客户端显示的正好是一个服务器的视图，则不要为客户端创建本地项目，而是在服务器项目中组态客户端行为。

### 要求

显示服务器数据的客户端已经注册到服务器的计算机列表中。客户端只尝试访问一个特定的服务器。该服务器不得从其它服务器导入数据包。服务器上的项目已经打开。

步骤

- 1. 在服务器上打开 WinCC 项目管理器中的计算机列表。
- 2. 选择要组态的客户端，然后从弹出式菜单中选择“属性”条目：



客户端的“计算机属性”对话框打开。

- 3. 在“启动”选项卡上，选中要在客户端的运行系统中激活的那些编辑器，例如，如果使用脚本，则激活全局脚本运行系统。
- 4. 使用“参数”选项卡选择客户端上启动运行系统时所采用的语言。例如，可以组态两台以不同语言显示相同数据的客户端。
- 5. 在“图形运行系统”选项卡上指定客户端的启动画面。每个客户端的启动画面均可单独进行选择。如有必要，此处可定义窗口属性。
- 6. 使用“确定”按钮确认设置。
- 7. 使用同样的方式，组态项目中其它客户端的属性。
- 8. 在服务器项目中的“服务器数据”编辑器的弹出式菜单中打开“隐含更新”条目。激活“自动导入”设置。
- 9. 在服务器项目中生成数据包。

说明

没有其自身项目的客户端只能查看在其上组态了该客户端的服务器。不允许通过服务器-服务器通讯将该服务器链接至另一个服务器或中央归档服务器。

如果 WinCC 项目管理器变灰，则不会应用项目更改。

初期状况

- 在没有本地项目的客户端上，WinCC 编辑器在运行系统中处于打开状态。
- WinCC Runtime 在服务器上被禁用。

### 行为

不会应用在编辑器中所做的更改，例如，项目函数中的脚本更改。

### 解决方案

在没有本地项目的客户端上，只要 WinCC 项目管理器变灰，则不得组态任何数据。

## 参见

如何组态数据包导出 (页 23)

如何组态操作员授权 (页 21)

如何在计算机列表中注册客户机 (页 20)

在服务器上创建新项目 (页 18)

服务器组态 (页 16)

客户机组态 (页 30)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.6 客户机组态

### 1.6.1 客户机组态

#### 简介

只有当组态了分布式系统且该系统中客户端将显示多个服务器视图时，才有必要进行客户端组态。如果组态的是多用户系统，且客户端在其中只显示一个服务器上的数据时，则不需要任何客户端组态。客户端将从服务器项目中接收全部数据及其运行环境。

如果组态了包含有多个服务器的客户端/服务器系统，且客户端显示多个服务器（分布式系统）上的不同视图时，则要为每个客户端组态单独的客户端项目。在运行系统中，每个客户端可显示多达 18 个不同服务器或冗余服务器对的视图，例如，显示服务器 1 和服务器 2 的消息，显示并写入服务器 3 的过程值，显示服务器 4 的画面等。

分布式系统中的客户端可根据服务器上各自的操作授权来完成下列操作：

- 监控过程。
- 监控和操作过程。
- 服务器上项目的远程组态。
- 服务器上项目的远程激活和取消激活。

---

#### 说明

为了显示不同服务器上的数据，服务器前缀（例如服务器名称）在分布式系统内必须是唯一的。

---

每个客户端都有其自己的组态，并在客户端数据库中本地存储了许多面向管理客户端的数据，例如：

- 局部变量
- 用户管理器数据
- 文本库的数据
- 项目属性
- 用户周期

---

**说明**

服务器组态的所有外部数据也必须能为客户端所用，以便可将其正确显示在客户端项目中。例如，外部的数据可以是来自于 WinCC 以外的 ActiveX 控件，以及以 OLE 对象的方式嵌入 WinCC 的外部图形。

---

**组态步骤**

1. 组态服务器项目。
2. 创建和导出服务器数据包。
3. 组态客户端上的数据包导入。
4. 组态客户端上的客户端项目。

---

**说明**

如果取消激活服务器上的运行系统，也必须完成客户端上的运行系统以继续组态。

---

**参见**

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

组态客户机的起始画面 (页 43)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

在客户机上创建新项目 (页 32)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.6.2 在客户机上创建新项目

### 引言

在 WinCC 中创建新的客户机项目时，请选择下列项目类型：

- 单用户项目：项目只有单独的操作员站，它执行运行系统中的所有任务（过程驱动器连接、操作、监控、归档等）。与客户机/服务器系统无关。
- 多用户项目：用于多用户系统或组态了多个客户机和/或服务器的分布式系统的服务器项目。
- 客户机项目：分布式系统内一个客户机的项目，可显示多个服务器上的视图。

### 说明

如果组态了一个多用户系统，在该系统中，多个客户机显示的正好是一个服务器的视图，则不要为客户机创建本地项目，而是在服务器项目中组态客户机特性。

### 步骤

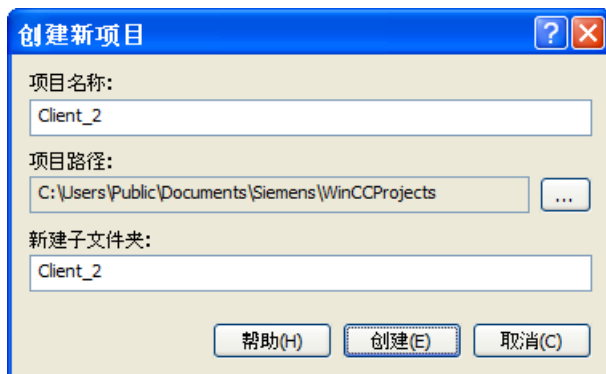
1. 在 WinCC 项目管理器中打开客户机，并选择菜单条目“文件”>“新建”。“WinCC 项目管理器”对话框打开：



2. 选择“客户机项目”并单击“确定”。将出现“创建新项目”对话框。



3. 如果目录名称与项目名称不同，输入项目名称和子目录名称。通常，用 WinCC 安装目录中的“WinCC Projects” 文件夹作项目路径。



4. 单击“创建”按钮。项目在 WinCC 项目管理器中创建并打开。

---

### 说明

通过修改“计算机属性”对话框中的项目类型，也可以将现有的项目转换为客户机项目。

---

### 参见

- 客户机/服务器方案 (页 13)
- 在服务器项目中组态客户机 (页 27)
- 组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)
- 显示来自不同服务器的消息 (页 52)
- 使用来自不同服务器的数据 (页 50)
- 组态客户机上的画面变化 (页 48)
- 显示来自不同服务器的画面 (页 46)
- 组态客户机的起始画面 (页 43)
- 组态导入数据包 (页 34)
- 如何组态首选服务器 (页 40)
- 如何组态标准服务器 (页 38)
- 客户机组态 (页 30)
- 服务器组态 (页 16)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.6.3 组态导入数据包

#### 简介

要让分布式系统中的某一客户端显示不同服务器的过程数据，需要相应数据的信息。在分布式系统的服务器上创建含有组态数据的数据包以实现此目的，数据包可供客户端使用。客户端需要服务器的数据包，以便显示这些服务器的数据。

#### 概述

首次进行的服务器上的数据包导出和客户机上的导入都是手工完成的。服务器和客户端中数据包的所有进一步更新都可以自动执行。可以设置更新的执行时间和触发方式。

---

#### 说明

选择了服务器-服务器通讯时，服务器将访问另一台服务器的数据。此时访问服务器如同客户端那样，从被访问的服务器上导入数据包。因此，在下面的描述中，有关客户机的细节也同样适用于访问服务器。

服务器可以重新导入其自身的数据包，以便组态变量，例如用符号计算机组态独立于特定服务器的变量。

---

要完成数据包导入，使用 WinCC 项目管理器中的“服务器数据”编辑器。有三种方法可以导入数据包：

#### 手动装载

服务器上生成的数据包被装载到客户机上。使用“加载”(Load) 命令手动触发导入过程。数据包的首次导入必须手动完成。

#### 手动更新

已经由服务器装载到客户机上的数据包使用“更新”命令进行更新。

### 自动更新

在客户机上可组态隐含数据包更新，以便当指定条件满足时，新建的数据包在客户机上自动进行更新。然而，数据包的首次导入必须手工完成。

设置	含义
对于 WinCC CS <ul style="list-style-type: none"><li>● 打开项目时更新服务器数据</li><li>● 在收到通知时自动进行更新</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 只要项目<b>打开</b>，客户机就进行导入</li><li>● 服务器在数据包导出之后发出通知，客户机在收到通知时随时进行导入。 只有在用于数据包导出的服务器上激活了设置“导出之后通知”时，该设置才有效。</li></ul>
对于 WinCC RT <ul style="list-style-type: none"><li>● 打开项目时更新服务器数据</li><li>● 在收到通知时自动进行更新</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 只要项目处于<b>激活</b>状态客户机就进行导入</li><li>● 服务器在数据包导出之后发出通知，客户机在收到通知时随时进行导入。 只有在用于数据包导出的服务器上激活了设置“导出之后通知”时，该设置才有效。</li></ul>

### 要求

- 已在服务器上创建数据包。
- 已打开客户端项目。

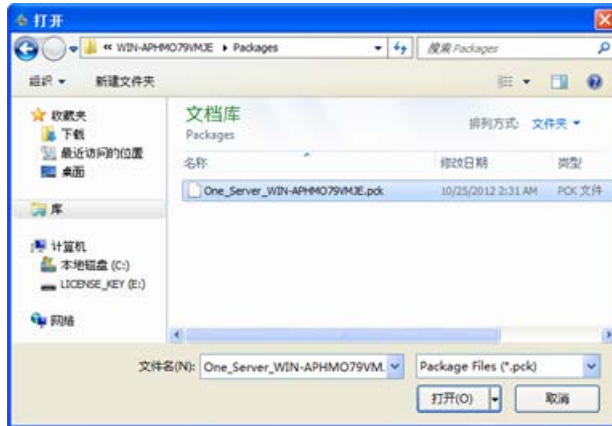
### 步骤

#### 手动装载

1. 打开客户端上的客户端项目。
2. 在 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”(Server data)，并在快捷菜单中选择“加载”(Load)。显示“打开文件”对话框。

3. 选择要加载的数据包，然后单击“确定”(OK)。

默认情况下，数据包以名称“<项目名称\_计算机名称>\*.pck”存储在目录“...\\<服务器项目名称>\<计算机名称>\Packages\”中。然而，也可以访问存储在任何数据介质中的数据包。



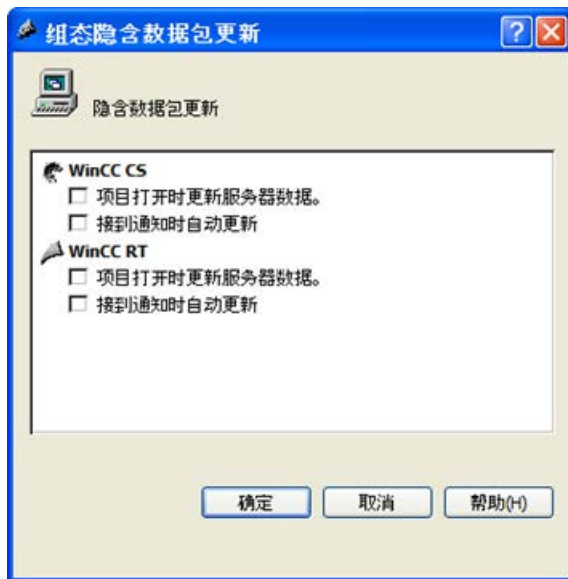
4. 单击“打开”(Open)。数据被装载。如果相应的服务器不可用，在请求新数据包时显示合适的错误条目。

#### 手动更新

1. 打开客户端上的客户端项目。
2. 在 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”(Server data)，并在快捷菜单中选择“更新”(Update) 命令。
3. 数据被更新。在服务器-服务器通讯情况中，如果没有从其它服务器装载任何数据包，一条错误消息显示在服务器上。

#### 自动更新

1. 打开客户端上的客户端项目。
2. 在 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”(Server data)，并在快捷菜单上选择“隐含更新”(Implicit Update)：显示“组态隐含数据包更新”对话框。



3. 选择需要的选项。可以进行多项选择。
4. 单击“确定”(OK) 确认选择。服务器数据将在客户机上自动进行更新，例如在通过网络打开项目或接受通知时。如果相应的服务器不可用，则没有任何错误消息显示在客户机上。

---

#### 说明

如果在已经激活客户机上项目的情况下，添加新的数据包或删除数据包，就会产生表达上的困难。这种情况可以通过取消激活客户端，然后再次激活客户端来补救。

---

### 显示所装载的数据包

数据包装载后，它们将在 WinCC 项目管理器数据窗口中作如下显示：

键盘，右边：所加载的数据包

键盘，左边：已导出，但尚未装载的数据包



：所加载的数据包，不带标准服务器



：所加载的数据包，带有标准服务器

### 参见

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

组态客户机的起始画面 (页 43)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

在客户机上创建新项目 (页 32)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.6.4 如何组态标准服务器

#### 简介

为分布式系统中的客户端组态一个标准服务器，这样如果未指定唯一的服务器前缀（例如，对于变量），将从中请求数据。

如果尚未为组件组态任何标准服务器，则客户端将尝试访问本地的客户端数据（例如内部变量）。如果客户端上未管理任何本地数据（例如消息和归档），则访问将被拒绝，并发出一条出错消息。

#### 要求

只有在导入相应的数据包之后，才能在客户端上选择标准服务器。

#### 步骤

1. 在客户端上的 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”条目。
2. 从弹出式菜单中选择“标准服务器...”条目。  
将显示“组态标准服务器”对话框。
3. 单击所需组件条目的计算机符号名称处。从下拉列表框中选择一个服务器。列表包含了客户端上所装载的所有数据包的计算符号名称。



4. 对话框中所列出的组件取决于 WinCC 程序安装。如果已经安装选件，则显示组件的同时，还将列出组件选件（例如，SSM - 分屏管理器）。
5. 单击“确定”，确认所做的选择。

## 何时必须为组件选择一个标准服务器？

### 报警

如果要在客户端上生成操作消息，则必须预先指定用于报警的标准服务器。客户端本身不能组态任何报警记录，而必须在服务器上发出消息。

客户端可以从默认服务器集中检索用户自定义的消息选择。

### 归档、画面、文本库、用户归档、变量

在客户端上组态了标准服务器后，客户端会在定义的标准服务器上搜索来自那些尚未为其生成任何有效服务器前缀的组件中的数据。如果客户端上尚未组态任何标准服务器，则找不到这些数据相应的服务器，因为不存在任何服务器前缀。

为归档、画面、文本库、用户归档和变量设置默认服务器仅对特殊应用有意义。如果 SIMATIC 文档或客户支持没有明确提示设置一个指定的服务器，则在“组态标准服务器”中的“服务器数据”编辑器中，保留“无标准服务器”的设置。

---

### 说明

如果在 WinCC 客户端上为变量输入标准服务器，则在运行系统的工具提示中将不会显示变量管理的任何状态信息。

---

## 使用基本过程控制时选择标准服务器

### 报警

对于报警，必须要指定标准服务器。

### 变量

决不要为变量指定标准服务器。

### SSM（分屏管理器）

一定要为 SSM 组件指定标准服务器。

当 WinCC 客户端上组态了一组趋势时，这组趋势将保存在标准服务器及其冗余伙伴服务器上。其它 WinCC 客户端也可将该服务器指定为 SSM 组件的标准服务器。这样，所编译的趋势组也可为这些 WinCC 客户端所用。如果在 WinCC 客户端上没有为 SSM 组件组态任何标准服务器，则所编译的趋势将被保存在本地计算机上。其它 WinCC 客户端在 WinCC 在线趋势控件中将不能显示这些趋势组。总的来说，在服务器项目中显示这些趋势是不可能的。

如果在 WinCC 客户端上已经组态了画面构成，则只有在为 SSM 组件指定了标准服务器时，才能将它们保存在该服务器上。如果没有指定标准服务器，那么将本地保存所组态的

WinCC 客户端画面构成，而其它客户端则不能对该画面构成进行访问。总的来说，在服务器项目中显示这些画面构成是不可能的。

如果在服务器上组态了冗余，则这些趋势组以及画面构成的数据都会与其冗余伙伴服务器上的数据同步。发生冗余切换后，WinCC 客户端仍然能够请求所有已编译的趋势图的数据和所有画面构成的数据。

## 参见

组态导入数据包 (页 34)

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

组态客户机的起始画面 (页 43)

如何组态首选服务器 (页 40)

在客户机上创建新项目 (页 32)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.6.5 如何组态首选服务器

#### 简介

如果使用了冗余服务器，则可以在分布式系统或多用户系统的客户机上组态首选服务器。

首选服务器是冗余服务器组中的服务器，其优先级高于分布式系统中的客户机。只要首选服务器可用，客户机将接收来自首选服务器的数据。



可单独为每个客户机定义首选服务器，以便在冗余服务器中分配客户机，以确保持久的可操作性。如果在连接到组态的服务器期间出现网络中断，客户端将切换到冗余伙伴服务器。当服务器再次可用时，客户端将切换回到首选服务器。

通过在冗余服务器中分配客户机，可对负载进行分配，并改进整个系统的性能。

#### 说明

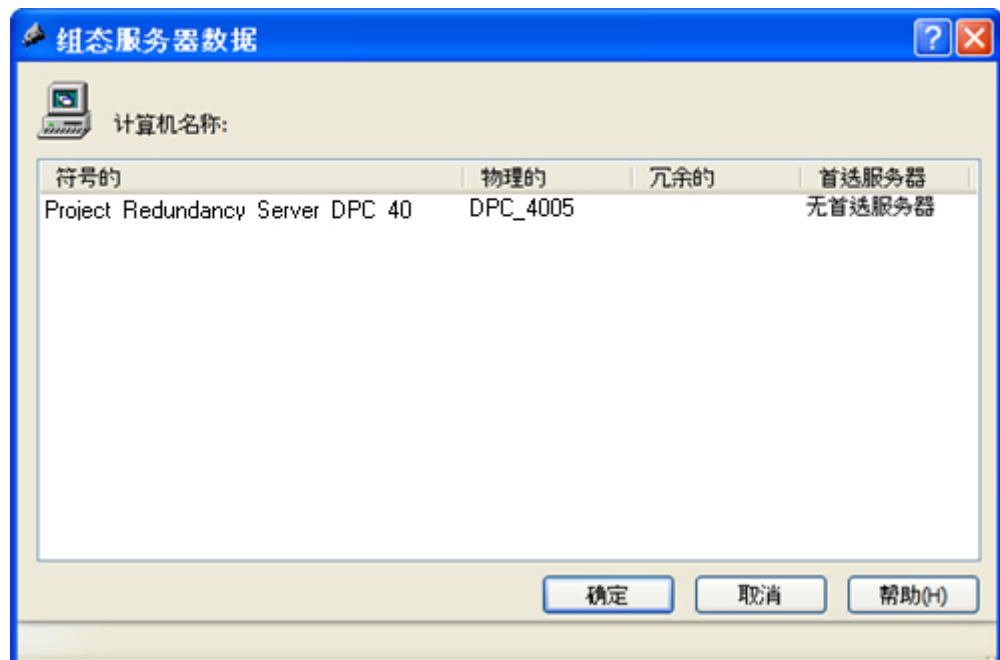
在主题“冗余系统”下对 WinCC 中冗余系统的组态进行了描述。

## 步骤

分别为分布式系统和多用户系统的客户机组态首选服务器：

#### 为分布式系统的客户机组态首选服务器

1. 在客户机上的 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”条目。
2. 从快捷菜单中选择“组态”。  
随即出现“组态服务器数据”(Configure server data) 对话框。
3. 列表包含了客户机上可从中提取数据包的所有服务器的符号和物理计算机名称。如果冗余服务器可为服务器所用，则将指定物理计算机名称。从冗余服务器组中选择一个服务器作为首选服务器。  
分布式系统中的冗余服务器对只有一个通用的符号名称，服务器按该名称进行寻址。



4. 单击“确定”，完成输入。

### 为多用户系统中的客户机组态首选服务器

客户机必须输入到服务器的计算机列表中。

1. 在服务器上的 WinCC 项目管理器中选择“服务器数据”条目。
2. 从快捷菜单中选择“客户机特定设置”。  
出现“客户机特定设置”对话框。
3. 将出现输入到服务器计算机列表中的所有客户机的列表。选择所需要的客户机，并从“首选服务器”列中选择两个冗余服务器中的一个作为首选服务器。



4. 单击“确定”，完成输入。

### 客户机的运行特性

只要首选服务器可用，客户机就会与作为首选服务器的指定冗余服务器保持连接。

如果首选服务器出现故障，则客户机将切换到冗余伙伴服务器。当出现故障的首选服务器再次变为可用时，客户机又将切换回来。

### 参见

组态客户机的起始画面 (页 43)

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

在客户机上创建新项目 (页 32)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.6.6 组态客户机的起始画面

### 引言

分布式系统中的任何画面均可用作客户机的起始画面。可以是服务器中的画面、客户机上的本地画面或任何其它画面。

以下描述对如何使用服务器上的画面作为起始画面（起始屏幕）进行了解释。

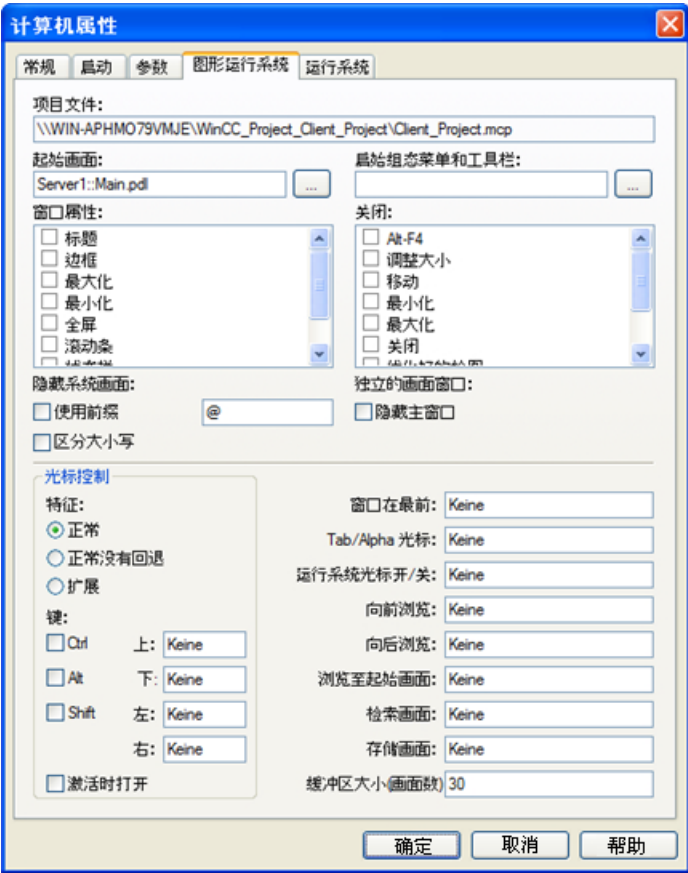
### 先决条件

在客户机上导入服务器数据包，其画面将作为起始画面。

### 步骤

1. 打开客户机上的客户机项目。
2. 在 WinCC 项目管理器中选择计算机，然后从弹出式菜单中选择“属性”选项。
3. 激活“图形运行系统”标签。

4. 输入服务器计算机的名称作为起始屏幕的名称，然后输入将使用的画面，例如：



5. 还可以使用“搜索”按钮搜索画面。选择对话框将显示所有客户机上载入的服务器数据包的画面。
6. 单击“确定”，完成输入。

参见

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

在客户机上创建新项目 (页 32)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

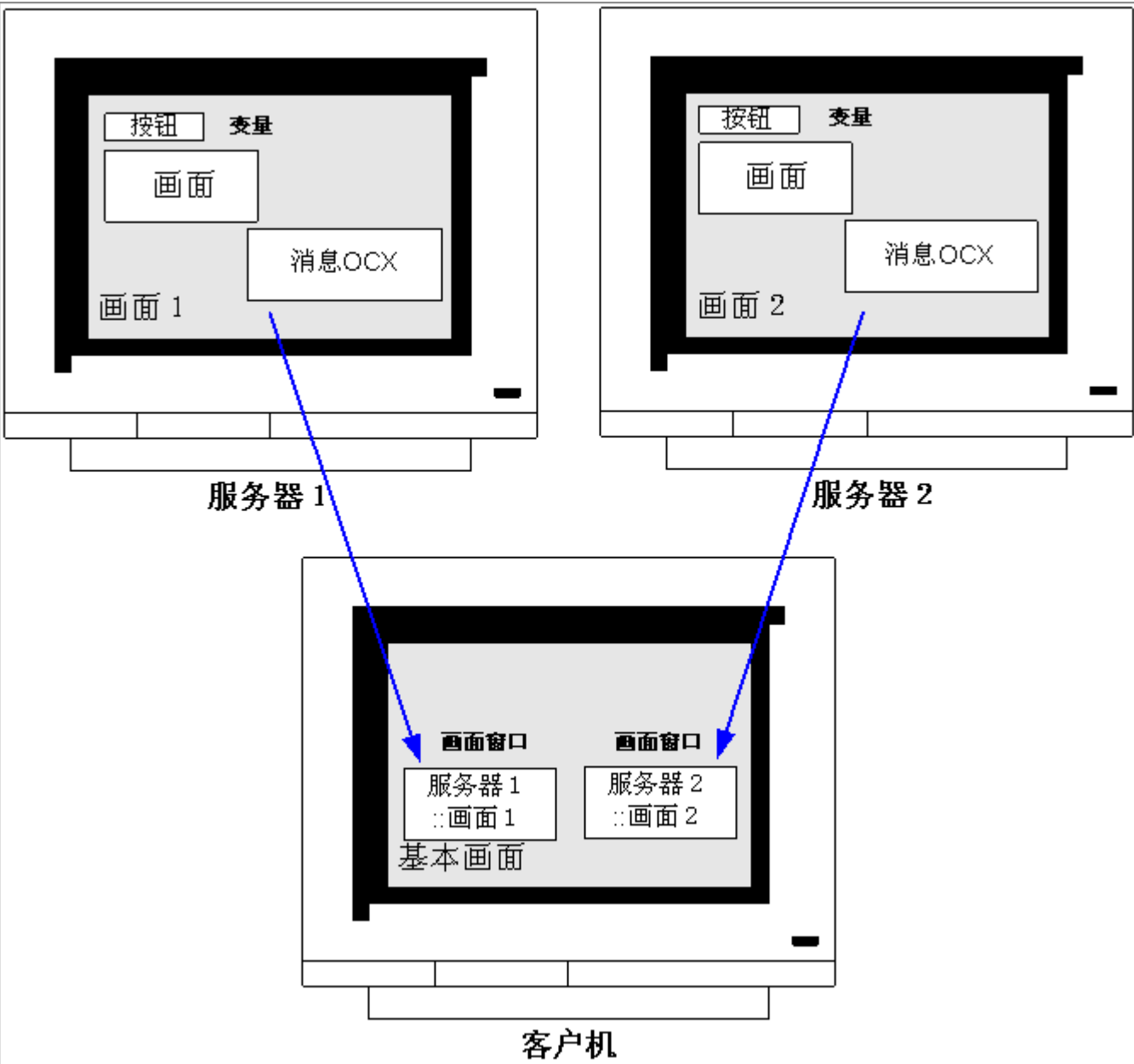
组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

1.6.7 显示来自不同服务器的画面

原理

来自不同服务器的画面可以显示在客户机上所组态的基本画面里面的画面窗口中：



各个画面窗口均可访问来自服务器的数据。为了将服务器画面集成为客户机画面中的画面窗口，必须在画面文件名前面加服务器前缀。

---

#### 说明

服务器前缀在分布式系统内必须是唯一的。

---

通过脚本（C 或 VBS）以及通过直接连接，可将服务器画面插入到画面窗口中。

服务器上的画面必须与画面客户机窗口大小相匹配。

### 先决条件

相应服务器上的数据包必须导入到客户机上。

### 步骤

1. 在客户机中打开要插入画面窗口的画面。
2. 从图形编辑器的标准选项板中的智能对象组里选择“画面窗口”并将其插入到画面中。
3. 双击画面窗口，打开属性对话框。
4. 从“其它”组中，双击“属性”标签并选择“画面名称”属性，以便搜索画面。

或：

在“画面名称”属性中，双击“静态”列以便以“<服务器前缀>::<画面名称>”的形式直接输入画面名称。

5. 关闭属性对话框。

---

#### 说明

如果没有在“画面名称”属性中自动指定服务器前缀，则通过“服务器前缀”属性也可输入服务器前缀。双击“服务器前缀”属性后，会出现一个列表，其中包括了所有已将数据包装载到客户机的服务器。

---

### 参见

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

## 1.6 客户机组态

- 如何组态首选服务器 (页 40)
- 如何组态标准服务器 (页 38)
- 组态导入数据包 (页 34)
- 在客户机上创建新项目 (页 32)
- 客户机组态 (页 30)
- 服务器组态 (页 16)
- 客户机/服务器方案 (页 13)
- 组态和数量结构 (页 10)
- WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.6.8 组态客户机上的画面变化

#### 引言

通过给目标画面加上服务器前缀，可以使用分布式系统中的客户机来组态服务器画面上的画面变化。在使用 WinCC 的组态中，对于组态一个“正常”的画面变化还是改变一个基准画面不存在任何差别。

#### 步骤

下列步骤描述了如何组态一个按钮来启动服务器上的画面变化的实例。

1. 在图形编辑器中打开客户机项目的画面。
2. 从 **Windows** 对象组中将按钮插入到画面中。  
显示组态对话框。



3. 在“改变画面”下输入服务器前缀和画面名称，形式为“<服务器前缀>::<画面名称>”，例如：



4. 单击“确定”关闭对话框。

### 可选步骤

在按钮的“属性”对话框中也可组态画面变化：

- 使用“事件”标签来组态直接连接，例如通过鼠标单击。
- 输入带有服务器前缀的画面名称作为直接连接的常数。

### 参见

服务器组态 (页 16)

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

使用来自不同服务器的数据 (页 50)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

1.6 客户机组态

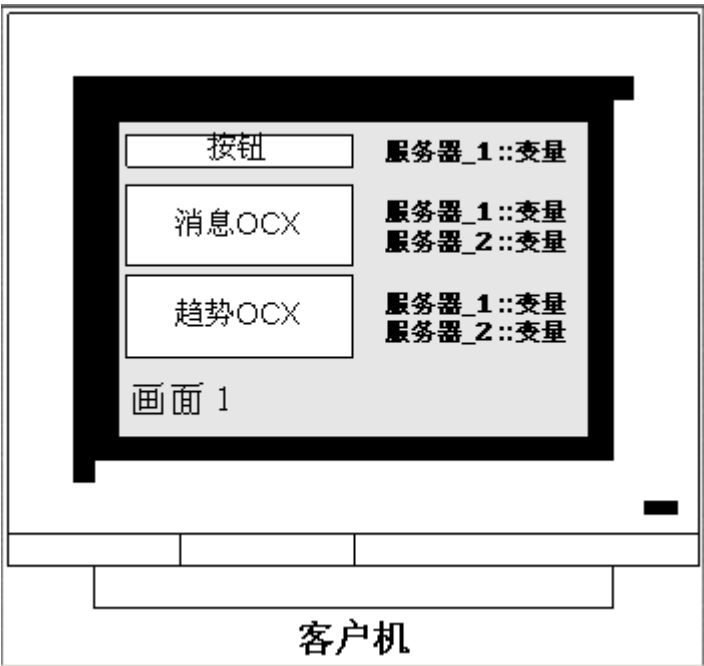
- 在客户机上创建新项目 (页 32)
- 客户机组态 (页 30)
- 客户机/服务器方案 (页 13)
- 组态和数量结构 (页 10)
- WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

1.6.9 使用来自不同服务器的数据

原理

分布式系统中的客户机基准画面以及包含在其中的所有对象均可直接在客户机上进行组态。从每个基本画面中都可对多个服务器中的数据进行访问，例如：

- 来自对系统的部分 A 进行监控的服务器 1 中的过程值输出域、来自对系统另一部分进行监控的服务器 2 中的过程值输出域。
- 以比较的形式来显示不同系统块/服务器中数据的趋势图。
- 显示多个不同服务器消息的消息窗口。



客户机上所设计的基准画面可复制到其他客户机上。为此，在目标客户机上必须有可在基准画面中寻址的服务器数据包。

---

### 说明

服务器上所组态的、通过数据包传送给客户机的所有变量，在客户机上的变量选择对话框中均可以使用。

只有当客户机上有 **C** 动作与函数或 **VBS** 动作以及全局脚本的过程时，才可以在客户机上运行它们。全局 **C** 和 **VBS** 脚本都不是数据包的组成部分。

---

## 步骤

下列步骤描述了如何将来自不同服务器的过程数据显示在客户机上的趋势图中的实例。

1. 打开客户机上的客户机项目。
2. 使用图形编辑器组态要用作基本画面的画面。
3. 从对象选项板的“控件”标签中将 **WinCC** 在线趋势控件插入基本画面中。“WinCC 在线趋势控件属性”对话框打开。
4. 要对当前过程进行监控时，选择“在线变量”作为数据源。
5. 激活“曲线”标签。
6. 通过选择“选择归档/变量”，然后按下“选择”按钮，选择要显示其过程值的第一个趋势的变量。
7. 输入下列形式的变量名称：“<服务器前缀 1>::<变量名称>”。单击“确定”进行确认。
8. 单击“趋势”标签中的“+”按钮，以便添加第二个趋势。
9. 连接第二个趋势，变量来自第二个服务器，其形式为：“<服务器前缀 2>::<变量名称>”。
10. 使用“确定”确认所作的输入。

### 结果

在运行系统中，两个趋势都显示在客户机上的趋势图中：趋势 1 将显示服务器 1 的数据，趋势 2 将显示服务器 2 的数据。

## 参见

组态导入数据包 (页 34)

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

- 如何组态首选服务器 (页 40)
- 如何组态标准服务器 (页 38)
- 在客户机上创建新项目 (页 32)
- 客户机组态 (页 30)
- 服务器组态 (页 16)
- 客户机/服务器方案 (页 13)
- 组态和数量结构 (页 10)
- WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.6.10 显示来自不同服务器的消息

### 基本步骤

来自多个服务器的消息在分布式系统中的客户端上显示如下：

- 为应该显示其消息的每台服务器组态一个消息显示
- 在消息显示中指定多个消息服务器作为显示源

---

#### 说明

如果一个报警控件被集成在客户端的基本画面里，则执行“报警回路”功能时，相关服务器画面将作为基本画面显示在客户端上。这时不能再返回到原有基本画面。

如果报警控件集成在客户端的画面窗口中，则相关的服务器画面在执行“报警回路”功能时将显示在“报警回路”画面窗口中。单击相关的按钮可返回到基本客户端画面。

---

### 步骤

1. 打开客户端上的客户端项目。
2. 使用图形编辑器组态要用作基本画面的画面。
3. 在“对象选项板”的“报警控件”标签中将 WinCC 在线趋势控件插入基本画面中。“WinCC 报警控件属性”对话框打开。
4. 当要显示该报警控件中所有已连接服务器的消息时，选择“服务器选择”，并激活“所有服务器”复选框。
5. 如果只要显示指定服务器中的消息，取消激活“所有服务器”复选框，并单击“选择”按钮，从网络中选择一个 WinCC 服务器。
6. 单击“确定”关闭对话框。

---

**说明**

在多用户系统中，必须确保客户机选择对话框中所显示的内容在所有服务器上的命名完全相同。

---

**参见**

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

在客户机上创建新项目 (页 32)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

**1.6.11 组态多个服务器消息的消息顺序报表****原理**

如果来自于多个不同服务器的消息将显示在客户机上的基准画面中，则也可以显示相应的消息顺序报表。所有服务器的消息都将按照正确的次序进行收集和输出。

WinCC 为消息顺序报表提供了预组态的布局和打印作业。

## 步骤

1. 打开 WinCC 项目管理器中报表编辑器下的布局“@CCAlgRtSequence.RPI”。显示行布局编辑器。
2. 单击“选择”按钮。将出现“协议表格选择”对话框。
3. 使用“添加服务器”按钮将应对其消息按消息顺序报表拟定协议的服务器插入到“所选服务器”的列表中。只有那些已在客户机上导入其数据包的服务器才会显示。
4. 使用方向键把将要拟定协议的消息块传送给“报表的列序列”列表。
5. 单击“确定”确认所做的输入。
6. 在 WinCC 项目管理器中打开打印作业“@Report Alarm Logging RT Message sequence”。
7. 已用单独的名称存储了布局，从“布局”列表中选择布局。激活“行式打印机的行布局”复选框。
8. 在“打印机设置”标签中，激活“打印机”复选框。
9. 从所连接打印机的列表中选择打印机，报表将通过其打印输出。
10. 使用“确定”确认所作的输入。
11. 在 WinCC 项目管理器中选择客户机计算机，然后从弹出式菜单中选择“属性”命令。显示“计算机属性”对话框。
12. 激活“启动”标签上的“消息顺序报表”。
13. 使用“确定”确认所作的输入。

## 参见

在客户机上创建新项目 (页 32)

组态多个服务器消息的消息顺序报表 (页 53)

显示来自不同服务器的消息 (页 52)

组态客户机上的画面变化 (页 48)

显示来自不同服务器的画面 (页 46)

如何组态首选服务器 (页 40)

如何组态标准服务器 (页 38)

组态导入数据包 (页 34)

客户机组态 (页 30)

服务器组态 (页 16)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.7 运行系统中的系统特性

### 1.7.1 运行系统中的系统特性

#### 简介

WinCC 中的客户端/服务器系统可用于给多个服务器分配系统组态，以便减少单个服务器所承担的负载。服务器上所组态的数据可显示在客户端中，且客户端在运行系统中可显示多达 18 个不同服务器或冗余服务器对的数据。

#### 运行系统中编辑器的特性

##### 归档

如果归档系统在操作工作站上已激活，则变量记录运行系统在服务器上作为归档服务器运行，在客户端上作为归档客户端运行。只有归档服务器才能访问数据库，并对过程数据进行编译和归档。客户端将接收来自归档服务器的归档数据。

归档数据可以以表或图形的形式在每台有变量记录运行系统的客户端上显示。要显示的数据始终来自于归档服务器。客户端上的所有操作都将传送给服务器，且处理结果又将传回客户端。

##### 图形

当客户端在运行系统中调用画面时，图形运行系统最初将搜索本地存储的画面。如果本地没有发现具有相应名称的任何画面，则将在服务器的项目文件夹中进行搜索。如果没有任何可用的画面，则显示相应的消息。

如果画面请求需要与另一个编辑器（报警记录、全局脚本）进行交换，则交换可在本地进行。在运行系统中的多个操作员站可打开和处理同一个画面。

---

##### 说明

当本地将各自画面复制到客户端时，客户端上的画面构造将更快。在客户端“计算机属性”对话框中的“运行系统”标签输入相关的目录。也可以指定是始终使用该目录，还是优先使用该目录。

如果在服务器项目中修改了画面，则必须通过将所修改的画面手动复制到本地客户端目录来更新数据。

---

##### 消息

如果消息显示在客户端上，则客户端将接收服务器所显示的数据。消息服务器将接收数据库的已组态数据。

## 1.7 运行系统中的系统特性

每台客户端上均可显示归档数据和消息列表。要显示的数据始终来自于消息服务器。接收到新消息时，消息被归档到消息服务器上。

当某个操作确认了报警时，将把确认传送给消息服务器。服务器把状态变化输入归档中，并通知所有参与客户端。同样的过程也适用于消息的锁定。

如果运行系统中消息服务器不可用，相应的消息将代替消息出现在消息窗口中。当服务器再次可用时，消息将再次显示在消息窗口中。

### 报表

WinCC 中的协议系统将不会从实际意义上检测运行系统。协议和打印作业可随时进行组态和执行。只有显示归档或过程数据的打印作业才与运行系统有关。

启动例行程序期间，每台客户端上均将自动启动协议系统。服务器将作为协议服务器运行，而客户端作为协议客户端运行。在例行程序启动期间，客户端将登录到服务器上，并接收关于可用打印作业及其状态的当前信息。如果启动客户端上的打印作业，则将从服务器数据库中获得相关的数据。打印作业将从本地启动。协议服务器接收到与客户端打印作业状态有关的当前数据，并将信息传送给其它客户端。

### 脚本

如果操作员站从本地激活项目，则服务器的项目功能和标准功能均将从本地装载。

### 用户管理器

用户管理器的运行系统组件将检查操作权限。当激活 WinCC 时，每台计算机都将自动启动用户管理器运行系统组件。如果登录改变，则当前操作权限的列表将从本地数据库中载入。

### 文本库

如果激活了服务器项目，文本库运行系统在服务器上作为文本服务器运行，在客户端上作为文本客户端运行。数据始终从服务器数据库中读出。

## 出现系统错误时的特性

如果服务器不可用，则客户端将轮询服务器，直到服务器再次启动。如果出现系统故障，则不能显示服务器上的数据，例如，所有可操作图形对象均将切换到非活动状态。

---

### 说明

如果在客户端上运行 WinCC 时出现问题，可以重新启动客户端以重新连接到服务器而又不影响服务器。

---



## 参见

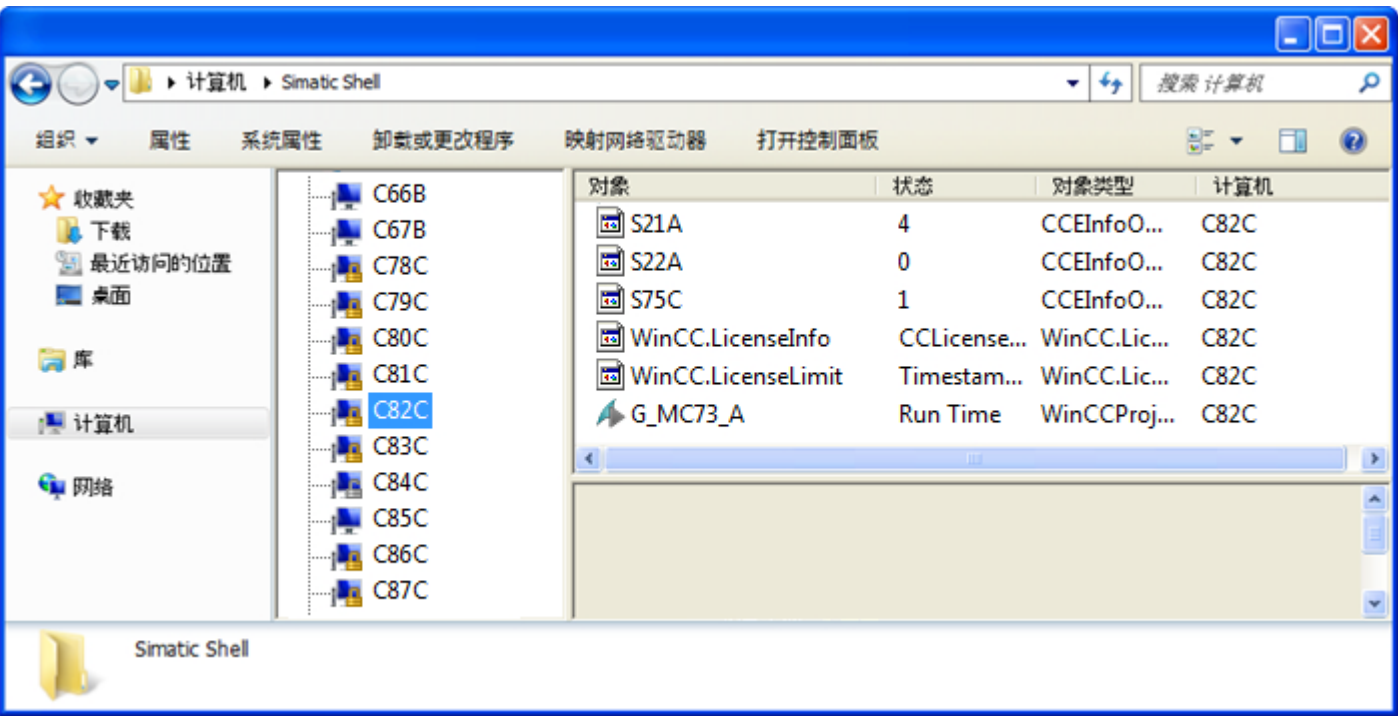
启动服务器 (页 57)  
使用具有多个网卡的服务器时的特殊通讯特性 (页 60)  
关闭客户机 (页 62)  
关闭服务器 (页 62)  
启动客户机 (页 59)  
客户机/服务器方案 (页 13)  
组态和数量结构 (页 10)  
WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.7.2 启动服务器

### 原理

客户端/服务器系统中的服务器可独立于客户端进行启动。一旦启动了服务器，客户端就可利用其进行服务，并可检索网络中所有参与者的信息。

可以在“**Simatic Shell**”对话框的数据窗口中查看所有服务器的当前状态。可通过 **Windows** 资源管理器打开“**Simatic Shell**”。



如果服务器在正常操作期间出现故障，则客户端上的数据将不能再进行更新，且提供出现故障的服务器的信息。

说明

如果客户端/服务器系统中使用了文件服务器，则只有当文件服务器和 WinCC 服务器二者都已经启动时，系统才能够进行操作。

远程激活

也可从另一台远程计算机（客户端或服务器）上启动服务器。 其步骤参见“激活项目”。

参见

- 使用具有多个网卡的服务器时的特殊通讯特性 (页 60)
- 如何激活项目 (页 74)
- 关闭客户机 (页 62)
- 关闭服务器 (页 62)
- 启动客户机 (页 59)
- 运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.7.3 启动客户机

#### 原理

客户端/服务器系统中的客户端独立于服务器启动。

当客户端/服务器系统中的客户端启动时，它将通过网络中已知的 WinCC 服务器来接收与下列有关的所有当前信息，例如：

- 项目名称
- 服务器名称和 IP 地址
- 服务器的项目状态（组态或运行系统）

用户可以在“Simatic Shell”对话框的列表中查看相应信息。服务器状态改变时，“Simatic Shell”也会更新。

#### 服务器不可用。

如果服务器不可用，则发出一条相应的出错信息。此外，例如，从服务器接收其数据的图形对象，将切换为不激活状态。

脚本可用于组态客户端连接故障的显示。

#### 参见

使用具有多个网卡的服务器时的特殊通讯特性 (页 60)

如何激活项目 (页 74)

关闭客户机 (页 62)

关闭服务器 (页 62)

启动服务器 (页 57)

运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机/服务器方案 (页 13)

## 1.7 运行系统中的系统特性

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.7.4 使用具有多个网卡的服务器时的特殊通讯特性

#### 简介

如果在 WinCC 服务器上为过程连接安装了多个网卡或 SIMATIC NET SOFTNET 驱动程序，并使用激活的 TCP/IP 协议运行，则可能影响服务器和 WinCC 客户端之间的通信。

一个可能的原因是服务器中的每个网卡或 SOFTNET 驱动程序均有其自己的 IP 地址。因此，在某些情况下，当服务器注册到网络中时，Windows 将可能通过一个错误的 IP 地址试图建立一个连接，例如，通过 SOFTNET 驱动程序的 IP 地址。如果建立连接的尝试失败，Windows 将把通过该 IP 地址的通信标记为有故障，但不会尝试通过计算机上另一个可用的 IP 地址来建立连接。

在这种情况下，必须由网络管理员进行适当的修改。

#### 检查网卡的顺序

如果在计算机上安装了多个网卡，则用于终端连接的网卡必须放在第一个位置。

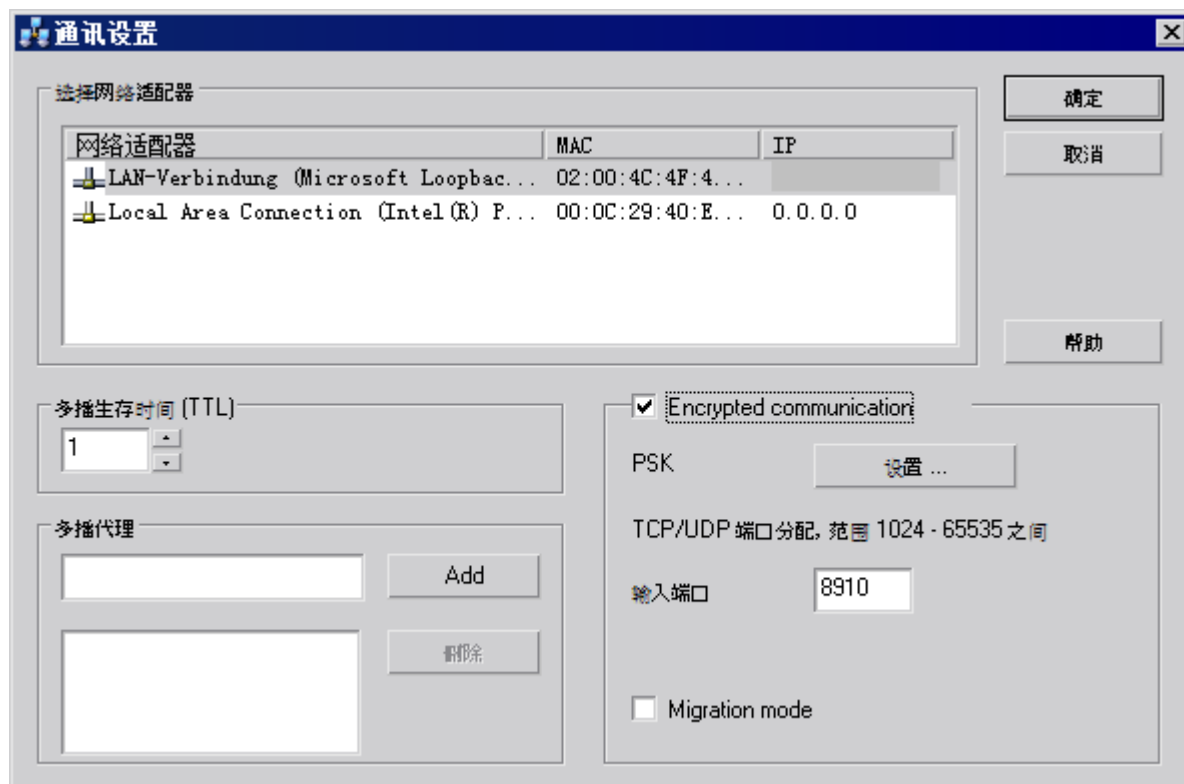
在 Windows 的“控制面板”(Control Panel) 中的“网络连接”(Network connections) 下检查网卡顺序。在“高级”(Advanced) 菜单中，选择菜单命令“高级设置”(Advanced settings)。在“高级”(Advanced) 对话框中，在“网卡和连接”(Network cards and connections) 选项卡的“连接”(Connections) 部分中显示网卡顺序。

#### 诊断

使用“Simatic Shell”目录，可以检查网卡的组态。如果确定计算机指示一个错误的地址，即不能访问的网络区，那么选择其它的网络适配器。

## 步骤

1. 在 Windows 资源管理器的浏览窗口中，单击“Simatic Shell” 目录。
2. 在目录的快捷菜单中，选择 “设置...”(Settings...) 对话框。



3. 如果希望改变网络接口，请单击“网络适配器”区域中期望的网卡。

在服务器上的 SOFTNET 驱动程序的组态中也要进行检查，以判断过程连接所不需要的 Windows 实用程序是否可以取消激活。

如果在检查这几处之后，仍然无法建立连接，请联系客户支持部门。

## 参见

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

启动客户机 (页 59)

启动服务器 (页 57)

运行系统中的系统特性 (页 55)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.7.5 关闭服务器

#### 原理

如果关闭了客户端/服务器系统中的服务器，则该服务器不再可以为所连接的客户端提供过程数据。它会同时从系统注销，并在“Simatic Shell”中标记为取消激活。

#### 远程取消激活

也可从另一台远程计算机（客户端或服务器）上关闭服务器。其过程参见“取消激活项目”。

#### 参见

启动客户机 (页 59)  
如何取消激活项目 (页 76)  
关闭客户机 (页 62)  
启动服务器 (页 57)  
运行系统中的系统特性 (页 55)  
客户机/服务器方案 (页 13)  
组态和数量结构 (页 10)  
WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.7.6 关闭客户机

#### 原理

如果客户机/服务器中的客户机关闭，则其同时从系统登出。

#### 参见

如何取消激活项目 (页 76)  
关闭服务器 (页 62)  
启动客户机 (页 59)  
启动服务器 (页 57)

运行系统中的系统特性 (页 55)

客户机/服务器方案 (页 13)

组态和数量结构 (页 10)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

1.8 远程组态

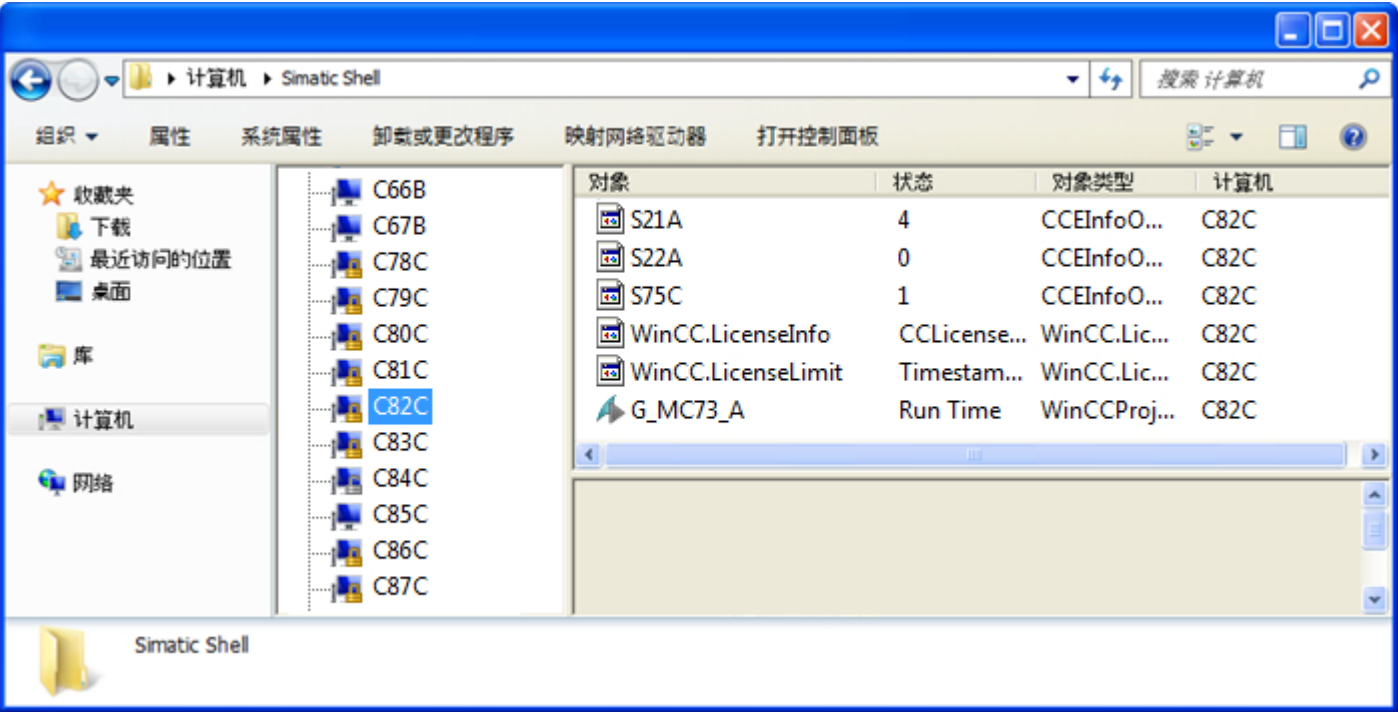
1.8.1 远程组态

原理

具有相应操作员授权的客户端可以操作来自远程站的服务器项目，例如：

- 服务器项目的远程组态
- 激活服务器项目
- 取消激活服务器项目

对于远程组态，可利用“Simatic Shell”对话框，可以通过 Windows 资源管理器对其进行访问。



远程桌面协议 (RDP)

有关通过 RDP 访问的信息可在 WinCC 信息系统中的版本说明“关于 WinCC 的注意事项 > 远程访问和远程桌面协议 (RDP)”下找到。



## Simatic Shell 的功能




在“Simatic Shell”对话框中，可以通过网络查看已启用的服务器以及具有 WinCC 项目的计算机。这些项目包括了可在演示许可证下运行的所有项目。

除了未加密通信，还可以选择建立加密的计算机通信。

如果使用加密通信，则只能与指定了相同 PSK 密钥的计算机建立连接。只能与这些计算机进行通信。不能连接到未加密的计算机。可以为同一网络指定不同环境以及各自的 PSK 密钥。有关组态的信息，可参见“如何访问子网外的计算机”。

运行期间，也可以使用移植模式进行升级。该模式允许网络中同时存在加密和未加密的连接。移植模式只能作为整个工厂过渡到加密通信的一个临时解决方案。

根据加密通信的组态，只有相关计算机显示在 Simatic Shell 中。在移植模式下，将显示网络中所有已建立加密和未加密连接的计算机（参见上图）。

 C83C	计算机仅允许加密连接
 C84C	计算机允许加密和未加密的连接（移植模式）
 C85C	计算机允许未加密的连接

可使用窗口来访问客户端中已启用的服务器项目：

- 远程打开一个项目
- 远程激活一个项目
- 远程取消激活一个项目

## 参见

如何取消激活项目 (页 76)

如何激活项目 (页 74)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.8.2 如何访问子网外的计算机

### 原理

可通过“Simatic Shell”向系统指示网络中位于路由器下游的计算机。“Simatic Shell”是 WinCC 的一部分，用于集中维护和诊断集成在客户端服务器系统中的所有计算机。

通过“Simatic Shell”中的设置，可以将子网内的计算机指定为“代理”，将来自其它计算机的信息分发到子网内的计算机。

如果正在使用加密通信，则只有那些在通信前知道指定的共享密钥的计算机才能相互通信。

登录后，系统中的所有参与计算机均可进行通信，甚至可超出网络限制。添加到现有组中的每台计算机均会得知所有计算机的当前状态。当计算机的状态发生变化时，将给所有参与者发出一条消息，例如：

- 如果计算机激活了一个项目。
- 如果计算机关机。
- 如果计算机启动，并进入了组。

---

### 说明

#### 超出网络限制通信

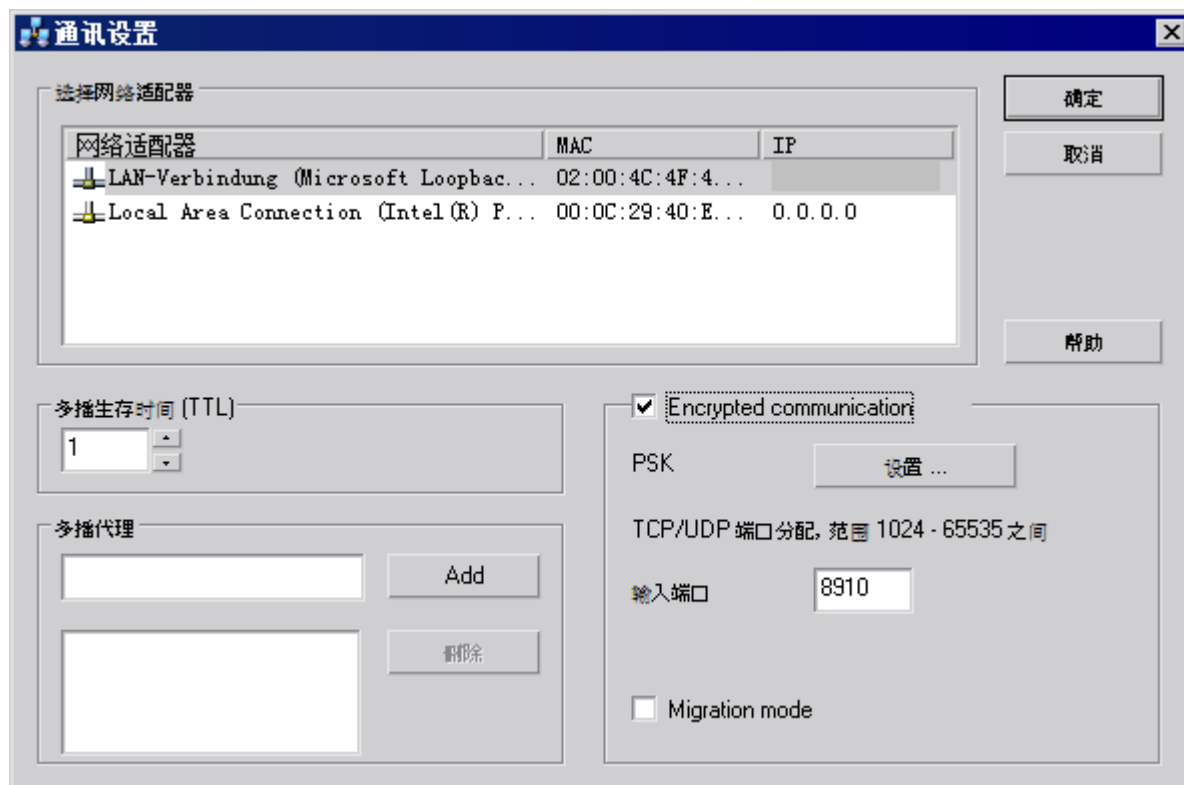
要允许来自不同网络的 WinCC 计算机相互通信，需要对本地 Windows 防火墙进行如下调整。

对于所有 WinCC 特定的防火墙规则，都需要将范围扩展到其它网络的计算机的 IP 地址或其它网络的完整 IP 范围。

1. 在 Windows 中转到“控制面板/系统和安全/Windows 防火墙”(Control Panel/System and Security/Windows Firewall)。
  2. 单击“高级设置”(Advanced settings)。将打开“高级安全 Windows 防火墙”(Windows Firewall with Advanced Security) 对话框。
  3. 在“入站规则”(Inbound Rules) 下，依次选择所有受影响的防火墙规则，例如 CCAgent、WinCC ProjectManager。
  4. 在属性的“范围”(Scope) 选项卡中，将通信伙伴的 IP 地址或 IP 范围添加到“远程 IP 地址”(Remote IP address)。
-

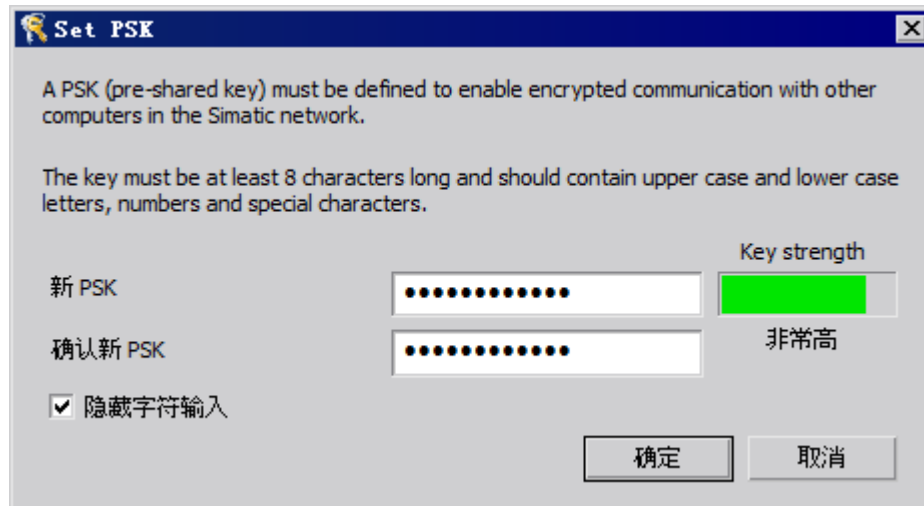
## 步骤

1. 在将以客户端身份访问 WinCC 计算机的计算机上，从 Windows 资源管理器中选择“Simatic Shell”条目。  
随即出现“Simatic Shell”窗口。
2. 在“Simatic Shell”对话框的导航窗口中选择第一个条目。在该条目的快捷菜单中，选择“设置...”(Settings...) 菜单条目。  
将打开“通信设置”(Communication Settings) 对话框。  
如果“Simatic Shell”对话框的导航窗口中未显示任何条目，则也可在空白窗口中调用快捷菜单。



3. 检查“多点传送寿命 (TTL)”域中的设置。该数值给出了在各子网之间移动的最大次数 (IP 参数 TTL)。
4. 在“多点传送代理”中，输入作为子网“代理”的计算机地址。另外，也可手动输入计算机名称。  
它可以是子网中的任何计算机 (客户端或服务)。  
使用“添加”(Add) 按钮将该计算机添加到代理列表中。

5. 要为计算机建立加密通信，请选择“加密通信”(Encrypted communication) 选项。  
单击“指定”(Specify) 按钮输入 PSK 密钥。



6. 输入具有高密钥强度的字符作为密钥。  
密钥必须至少为 8 个字符，并且包括大/小写字母、数字和符号。  
单击“确定”(OK) 确认设置。
7. 如果不想使用分配了标准设置的可用端口，可指定入站端口的分配。
8. 要允许加密和未加密的连接同时存在，请选择“移植模式”(Migration mode) 选项。例如，这可以实现现在运行期间进行升级。
9. 使用“确定”按钮确认设置。

## 参见

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何取消激活项目 (页 76)

如何激活项目 (页 74)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

### 1.8.3 从多个客户机访问项目

#### 组态选项

在远程操作过程中，根据数据类型，一个或多个客户机可以访问服务器项目。存储在服务器数据库的数据（报警记录、变量记录、变量、用户管理器、文本库）和以文件为基础的数据（画面和图形、报表、脚本）之间存在差别。

#### 说明

多个客户机可同时处理来自服务器数据库的数据。此时，请注意，当多个客户机访问同一数据时，最后一个客户机对数据的修改将被保存。对于来自服务器数据库的数据，各编辑器中的所有数据均被存储，即使只修改了少量数值。

对于文件中存储的数据，当文件打开时，将阻止进一步访问数据。

#### 归档（变量记录）

归档将存储在服务器数据库中。在运行系统中可对变量记录中的数据进行修改。服务器将修改后的数据通知给所有参与的客户机。

#### 画面

画面将以文件的形式存储在服务器或文件服务器上。当客户机访问服务器上的画面时，将阻止其它客户机访问画面。通过不同的客户机可打开不同的项目画面。

画面在运行系统中可进行修改，并且，存储之后，在下次选择画面时是可用的。为了进行编辑，画面也可本地存储，但是必须通过手工执行使其与服务器上的各自画面相匹配。

#### 消息

消息将存储在服务器数据库中。在运行系统中可对报警记录系统中的数据进行修改。服务器将修改后的数据通知给所有参与的客户机。

#### 报表

协议将集中存储在服务器的项目文件夹中。协议数据可分为布局（文件）和打印作业（以项目数据为基础的条目）。只有一个客户端可以组态到各服务器的协议系统。

将要编辑的协议可本地存储，但是必须通过手工执行使其与服务器上的各自协议相匹配。没有必要激活对运行系统中协议系统的修改，因为协议可脱离运行系统单独执行。

#### 脚本

脚本将集中存储在服务器的项目文件夹中。项目专用的脚本可单独在本地计算机上进行定义。脚本将存储在文件中。图形编辑器动作将存储在画面中。编辑期间，将阻止其它客户机访问文件（脚本或画面）。如果不存在与服务器的任何连接，则脚本可本地进行修

改，但必须通过手工使其与服务器上的脚本相匹配。脚本可在运行系统中进行修改。服务器将修改后的脚本通知给所有参与的计算机。

---

**说明**

如果不能访问服务器的客户机组态了一个脚本，则脚本将本地存储。如果要使脚本在服务器上可用，则必须手工将脚本复制到相应的服务器文件夹中。

---

**文本库中的文本**

文本库中的文本将存储在服务器数据库中。文本对象将单独存储。文本可在运行系统中进行修改。服务器将修改后的脚本通知给所有参与的计算机。在本地计算机上定义的组态语言中将发生更新。

---

**说明**

某些 WinCC 编辑器，例如报警记录和用户管理器，可在组态期间对文本库中的同一数据库表进行访问。因此，只能在一台操作员站上同时运行这些编辑器。

---

**变量**

变量将存储在服务器数据库中。

---

**说明**

如果为了修改变量而取消激活客户机项目，则只有在重新启动所有计算机之后，修改才能生效，且这些计算机上的项目在发生变化时是处于激活状态的。

---

**用户管理器**

用户管理器的操作权限将存储在服务器数据库中。用户管理器数据可在运行系统中进行修改。所作的修改不通知参与的计算机。新的数据在客户机再次登录时生效。

**参见**

如何激活项目 (页 74)

如何取消激活项目 (页 76)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.8.4 如何打开一个要进行编辑的项目

### 原理

在项目的组态或运行操作期间，可通过客户端对服务器上的该项目进行编辑。对运行系统中的数据的更新将取决于所组态的数据。

在 Windows 资源管理器中的“Simatic Shell”对话框列出了网络中可用于组态的所有服务器项目的列表。可以获取选定服务器的附加信息，例如，当前激活的模式（组态/运行）。

多个客户端可同时打开和编辑同一项目。

### 要求

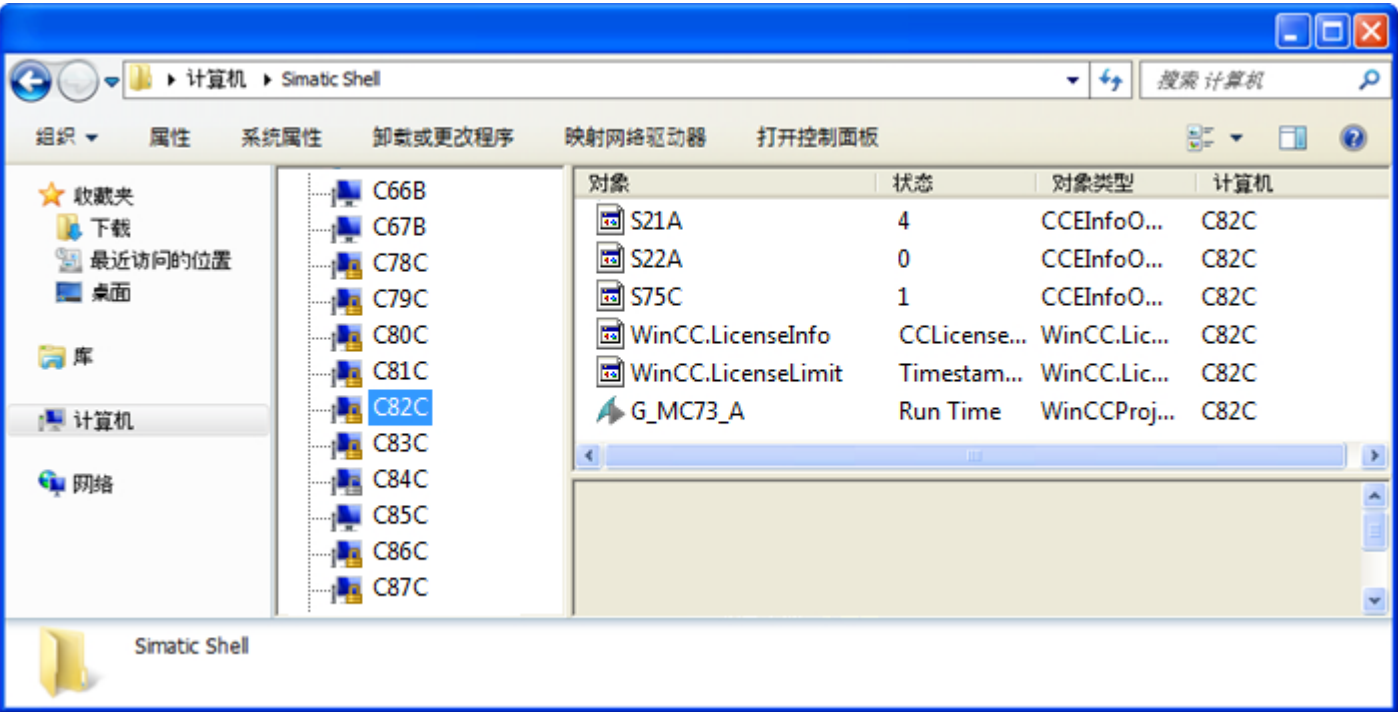
为了在客户端上打开一个服务器项目供远程编辑，必须满足下列条件：

- 在客户端上注册的用户具有服务器 WinCC 项目的“远程组态”操作员授权。
- 客户端必须已经被输入到服务器的计算机列表中。
- 该项目对网络的访问已经激活

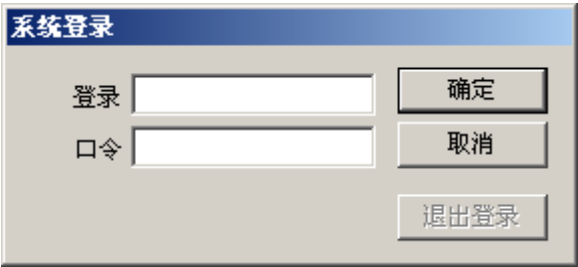
步骤

- 1. 在客户端的 Windows 资源管理器中，选择“Simatic Shell” 条目。 随即出现“Simatic Shell”窗口。  
该窗口中列出了网络中当前可用的所有服务器和项目。

此外，可以在单独的窗口中打开“Simatic Shell” 对话框。 在 Windows 资源管理器中，在“Simatic Shell” 的弹出式菜单中选择 “打开” 命令。



- 2. 选择一台计算机以便显示该计算机特定的项目。
- 3. 从项目列表中选择要打开的项目，并在弹出式菜单中选择 “打开” 命令。  
将出现登录对话框。



- 4. 输入当前计算机的用户名和口令。  
密码区分大小写。  
在“WinCC 项目管理器 - 服务器不可用”(WinCC Explorer - Server not available) 对话框中单击 “本地启动服务器”(Start server locally)。  
该项目在客户端上打开，供组态。



---

### 说明

如果已通过客户端打开一个要处理的服务器项目，并在 WinCC 中执行了“激活运行系统”命令，那么必须遵守下列各项：

如果从多用户系统中的一台客户端激活运行系统，即使打开了服务器项目，也只能激活客户端项目。

如果希望激活服务器项目，请使用“Simatic Shell”对话框中的“远程激活”命令。也适用于“取消激活运行系统”命令。

---

### 参见

如何取消激活项目 (页 76)

如何激活项目 (页 74)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.8.5 如何编辑服务器项目画面

### 原理

服务器上的画面可在远程客户端上打开、编辑和保存。如果在进行编辑时激活运行系统，则所作修改要在下次画面激活时才有效。

因为每个画面都存储在单个文件中，所以每个画面每次只有一个客户端可进行访问。将阻止其它计算机对该画面的访问。

### 要求

- 服务器上的项目文件夹必须能够通过网络访问到。
- 在客户端上注册的用户具有服务器 WinCC 项目的“远程组态”操作员授权。

## 步骤

1. 在客户端的 **Windows** 资源管理器中，选择“**Simatic Shell**” 条目。随即出现“**Simatic Shell**” 窗口。  
该窗口中列出了网络中当前可用的所有服务器和项目。
2. 从项目列表中选择要打开的项目，并在弹出式菜单中选择“打开”命令。  
将出现登录对话框。输入当前计算机的用户名和口令。  
密码区分大小写。  
在“**WinCC** 项目管理器 - 服务器不可用”对话框中，单击“本地启动服务器”按钮。该项目在客户端上打开，供组态。
3. 在客户端的图形编辑器中打开期望的画面。
4. 编辑画面，并将其再次保存到服务器上的项目文件夹中。

## 参见

如何取消激活项目 (页 76)

如何激活项目 (页 74)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.8.6 如何激活项目

### 原理

客户端/服务器系统不仅提供了远程项目组态的选件，而且也可从远程将其激活和取消激活。

如果通过“**Simatic Shell**”对话框从客户端上激活服务器项目，也只能激活该服务器项目。然而，若已经打开一个要处理的服务器项目，并通过工具栏中的“启动运行系统”按钮在 **WinCC** 中激活该项目，即使打开了服务器项目，也只能激活客户端项目。

---

### 说明

只有项目位于本地计算机时，才能激活运行系统。

---

## 要求

为了在客户端上打开用于远程激活的服务器项目，必须满足下列条件：

- 在客户端上注册的用户具有服务器 WinCC 项目的“远激激活”操作员授权。
- 客户端必须已经被输入到服务器的计算机列表中。
- 该项目已启用网络访问功能。

## 步骤

1. 在客户端的 Windows 资源管理器中，选择“Simatic Shell”条目。随即显示“Simatic Shell”窗口。  
将显示网络中所有可用的服务器和项目及其当前状态。
2. 选择将要激活的项目。
3. 从快捷菜单中选择“远程激活”(Activate remote) 命令。  
将出现登录对话框。
4. 输入当前计算机的用户名和口令。项目在服务器上被激活。

---

### 说明

密码区分大小写。

---

## 如何从工程站远程激活 OS 计算机

下列要求通常适用于 OS 项目和远程激活：

- 在 OS 项目的 WinCC 项目中输入 ES 计算机名称作为 OS 服务器。
- 如果要使用另一台计算机远程激活 OS 项目，则此计算机必须作为客户端计算机输入。

因为在 WinCC 项目中服务器和客户端的计算机名称不能相同，所以必须注意下列步骤：

1. 将在计算机列表中“服务器”(Server) 下输入的 ES 计算机名称在 WinCC 项目管理器中更改为一个虚构名称。
2. 关闭项目。
3. 打开项目。
4. 在 WinCC 项目管理器的计算机列表中添加新客户端。
5. 在计算机列表中的“客户端”(Client) 下输入 ES 计算机名称。
6. 使用 SIMATIC Manager 加载目标系统。
7. 现在可以从工程站远程激活 OS 计算机上的运行系统。

## 参见

如何取消激活项目 (页 76)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.8.7 如何取消激活项目

### 原理

客户端/服务器系统不仅提供了远程项目组态的选件，而且也可从远程将其激活和取消激活。

如果通过“**Simatic Shell**”对话框从客户端上取消激活一个服务器项目，也只能取消激活该服务器项目。然而，若已经打开一个要处理的服务器项目，并通过工具栏中的“停止运行系统”按钮在 WinCC 中取消激活该项目，即使打开了服务器项目，也只能取消激活该客户端项目。

### 要求

为了在客户端上打开用于远程取消激活的服务器项目，必须满足下列条件：

- 在客户端上注册的用户具有服务器 WinCC 项目的“远激激活”操作员授权。
- 客户端必须已经被输入到服务器的计算机列表中。
- 该项目对网络的访问已经激活

### 步骤

1. 在客户端的 Windows 资源管理器中，选择“**Simatic Shell**”条目。随即显示“**Simatic Shell**”窗口。  
可在“**Simatic Shell**”对话框中查看通过网络获得的客户端/服务器系统中启用的服务器和项目。
2. 选择将要激活的项目。

3. 从弹出式菜单中选择“远程取消激活”命令。将出现登录对话框。
4. 输入当前计算机的用户名和口令。项目在服务器上被取消激活。

---

**说明**

密码区分大小写。

---

**参见**

如何激活项目 (页 74)

如何编辑服务器项目画面 (页 73)

如何打开一个要进行编辑的项目 (页 71)

从多个客户机访问项目 (页 69)

如何访问子网外的计算机 (页 66)

远程组态 (页 64)

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.9 使用客户机/服务器系统中的 OPC 接口

### 原理

OPC（用于过程控制的 OLE）是一种用于自动化工业领域内组件的全球性通信标准。基于 Windows 技术而开发的 OPC 提供了一种开放式接口，通过它可在 PLC、操作和监控系统以及来自不同厂商的办公应用程序之间进行标准化的数据交换，而不会有任何问题。

#### 说明

自动化工业领域的主要公司均在“OPC 基金会”内进行合作。

有关 OPC 基金会的详细信息，请访问如下 Internet 地址：[“http://www.opcfoundation.org”](http://www.opcfoundation.org)

### 在 WinCC 中使用 OPC

在分布式系统内使用 OPC 后，每台 WinCC 服务器均可监控整个系统。然而，WinCC 服务器只承担某个指定范围的任务，例如消息编辑或归档。

WinCC OPC 服务器允许 OPC 通过软件接口访问 WinCC 运行系统的数据。WinCC OPC 服务器支持符合相应 OPC 规范的全部功能。

至于 OPC 客户端，任何基于相应 OPC 规范的软件都可运行。这样，比方说，就可使用 OPC 客户端来分析各种源。通过创建自开发的 OPC 客户端，就可满足最高标准的要求。

为了以 WinCC OPC 服务器模式运行，必须在将要用作 WinCC OPC 服务器的那台计算机上安装“数据连接性包（Connectivity Pack）”许可证。OPC DA 服务器不需要任何数据连接性包（Connectivity Pack）许可证。

随同 WinCC 安装，已经把 OPC 接口安装在客户端和服务端上。

WinCC 的 OPC 服务器支持下列规范：

- OPC Data Access 2.05a und 3.00
- OPC XML Data Access 1.00
- OPC Historical Data Access 1.20
- OPC Alarm & Events 1.10
- OPC UA 1.02

有关在 WinCC 中使用 OPC 接口的详细信息，请参见 WinCC 信息系统下的主题“通信”>“OPC”

## 参见

WinCC 中的客户机/服务器系统 (页 8)

## 1.9 使用客户机/服务器系统中的 OPC 接口



# 文件服务器

## 2.1 安装文件服务器

### 简介

WinCC 文件服务器是具有最小 WinCC 组件组态的服务器。

可在文件服务器上保存项目并对其进行集中管理。例如，这样可以更方便地创建所有项目的定期备份副本。

---

#### 说明

单独使用文件服务器进行组态。

---

### 要求

在安装 WinCC Fileserver V7 之前，请遵守“安装注意事项”中所述的条件。

还需要满足以下条件：

- 计算机必须在网络 (LAN) 中可用。
- 如果要使用文件服务器，则需要管理员权限。

---

#### 说明

不能在一台计算机上同时安装 WinCC V7 和 WinCC Fileserver V7。

---

### 安装

要将计算机设置为文件服务器，需在计算机上运行文件服务器安装程序。

1. 启动 WinCC 安装 DVD。
2. 选择“自定义安装”(Custom installation) 作为安装类型。
3. 在“程序”(Programs) 对话框的“WinCC”组中选择“WinCC V7.4 Fileserver”条目。

WinCC 的最小安装版本将安装到计算机上。

## 2.1 安装文件服务器

### 组态

项目存储在文件服务器上。

如果要允许所有的项目成员访问项目，则必须共享文件服务器上的相应驱动器或文件夹。

在组态计算机上为共享文件夹或驱动器分配唯一的驱动器盘符。随后，项目成员便可像打开本地项目一样去打开文件服务器上的项目。

---

#### 说明

要共享驱动器或文件，您必须具有管理员权限。

---

## WinCC 服务模式

### 3.1 WinCC 服务模式

#### 内容

WinCC 服务模式作为服务提供操作 WinCC 运行系统的选项。没有交互式用户登录到计算机时，还可以将 WinCC 运行系统作为服务激活。

本章将说明：

- WinCC 服务模式可用于哪些组态。
- 如何将一个项目组态为服务项目。
- 如何激活服务项目。

## 3.2 标准项目和服务项目

### 概述

可将 WinCC 项目组态为标准项目或服务项目。要在 WinCC 服务模式中操作 WinCC 项目，必须将其组态为服务项目。

#### 标准项目

为了运行 WinCC 运行系统，用户必须登录到计算机。可进行交互式用户输入。

#### 服务项目

没有交互式用户登录到计算机时，也可以在计算机上运行 WinCC 运行系统。

WinCC 运行系统也可由已登录用户进行操作；这样即可进行交互式用户输入。

---

### 说明

#### 当系统正在被访问时，WinCC 不可执行

不允许在控制面板和 Windows 任务管理器中更改 WinCC 的过程和服务。以下更改将受到影响：

- 对属性的更改
- 手动访问：
  - 启动
  - 退出
  - 停止
  - 继续
  - 重新启动
- 优先级更改

在各个进程和服务之间存在依存关系。

请勿进行任何更改。

---

## 3.3 服务项目的组态

### 概述

在下列组态中，WinCC 运行系统可在服务器上作为服务项目运行：

- 装有 Windows Server 2008 R2 SP1（64 位）的 WinCC 服务器
  - 装有 Windows 7 SP1（32 位或 64 位）的客户端
- 装有 Windows Server 2012 R2（64 位）的 WinCC 服务器
  - 装有 Windows 8.1（32 位或 64 位）的客户端
- WinCC WebNavigator 服务器或专用 Web 服务器
  - WinCC Web 客户端
- DataMonitor 服务器或专用 DataMonitor 服务器
  - DataMonitor 客户端

## 3.4 使用服务项目及限制

### 使用

在服务器上，WinCC 服务模式中的项目将起到服务项目的作用。WinCC 运行系统作为服务启动。可自动或手动启动服务项目。

#### 无登录用户时的操作

服务项目可以在没有交互式用户登录到计算机的情况下运行。如果没有交互式用户登录，则不能进行交互式操作。

#### 有登录用户时的操作

在服务项目中通常不需要交互式操作。

但交互式用户可以出于维护等目的而登录。在这种情况下，用户可激活服务项目的交互式操作。

#### 自动启动

使用自动启动时，开启服务器并激活已设置项目后，WinCC 运行系统将自动启动。自动启动可以在没有交互式用户登录的情况下执行。

#### 手动启动

使用手动启动时，用户必须登录到服务器，然后再激活项目。用户注销服务器登录后，WinCC 运行系统将继续保持激活状态。

#### 用户登录与注销

当服务项目激活时，交互式用户可随时登录和注销服务器。

### 限制

服务项目受到以下限制：

#### 脚本

因为交互式用户通常不登录到服务项目，所以，如 C 脚本和 VB 脚本在下列情况下会出现问题：

- 需要交互操作时，例如：输入。
- 显示消息框时。

在服务模式下，没有可用于 C 脚本的公共数据区域。因此，不能在“全局脚本”和“图形编辑器”之间交换全局 C 变量。

**附加程序或任务**

对于服务项目，不能将附加程序和任务添加到启动列表。

**未发布的组件**

未对服务项目发布通过互连站的 OPC 访问。

**服务项目的诊断信息**

通常，用户不会登录到具有已激活服务项目的服务器。WinCC 无法在服务器上显示诊断信息。因此，WinCC 将诊断信息转发到客户机。更多相关信息，可参考“WinCC 信息系统”中的主题“使用 WinCC > 使用项目 > 附录 > WinCC 诊断窗口和许可证信息”。

---

**说明****编辑或移植服务项目**

要编辑或移植服务项目，需要在计算机上将 **ServiceMode** 用户设置为管理员。如果 **ServiceMode** 用户不可用，必须相应地将登录的 **Windows** 用户设置为管理员，才能编辑或移植项目。

---

3.5 系统托盘中的 WinCC 状态和控件

简介

WinCC 在任务栏通知区（即所谓的托盘区）中显示“SIMATIC WinCC” 符号。此符号提供了有关项目状态的信息。WinCC 项目可以通过该符号的快捷菜单激活和禁用。

项目状态

下表显示了与各种项目状态一起出现的符号：

SIMATIC WinCC® 符号	状态
	<ul style="list-style-type: none"><li>WinCC 未激活。</li><li>未打开项目。</li></ul>
	WinCC 更改状态： <ul style="list-style-type: none"><li>WinCC 打开项目。</li><li>WinCC 激活项目。</li><li>WinCC 禁用项目。</li><li>WinCC 关闭项目。</li></ul>
	项目打开。
	项目被激活。
	项目激活，服务器为“故障”状态。

通过弹出式菜单出现的控制选项

可根据已打开项目的状态对其进行控制。“SIMATIC WinCC” 符号的快捷菜单提供了以下控制选项：

- 启动图形运行系统。
- 结束图形运行系统。
- 激活项目。
- 禁用项目。
- 打开诊断窗口。

SIMATIC WinCC® 窗口

要打开“SIMATIC WinCC” 窗口，需单击“SIMATIC WinCC” 符号。



示例：激活了运行系统的窗口



该窗口显示下列信息：

- 项目名称
- 项目类型
- 项目状态
- 计算机列表  
本地计算机以蓝色显示。

## 计算机列表

该计算机列表包含了网络中的所有计算机。如果项目为激活状态，将显示所有现有计算机的连接状态。

下表显示了连接状态的图标及其含义：

图标	状态
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 无连接</li> <li>● 连接已断开</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本地计算机</li> <li>● 冗余伙伴服务器</li> </ul>
	连接 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 与备用服务器</li> <li>● 与主服务器，但备用服务器为首选服务器</li> </ul>
	连接 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 与主服务器</li> <li>● 与作为首选服务器的备用服务器</li> </ul>

## 3.6 功能和先决条件

### 3.6.1 服务项目的操作模式

#### 简介

本章介绍 WinCC 服务项目的操作模式。

#### 标准项目

标准项目启动方式如下：

- 用户登录到系统。
- 用户启动 WinCC 运行系统或 WinCC 运行系统自动启动。

WinCC 运行系统将保持激活状态，直到出现下列情况之一：

- 用户退出 WinCC 运行系统。
- 用户从系统注销。

在这种情况下，系统将终止 WinCC 运行系统。

#### 服务项目

对于服务项目，WinCC 运行系统将作为服务启动。根据设置，这些服务将在以下时间启动：

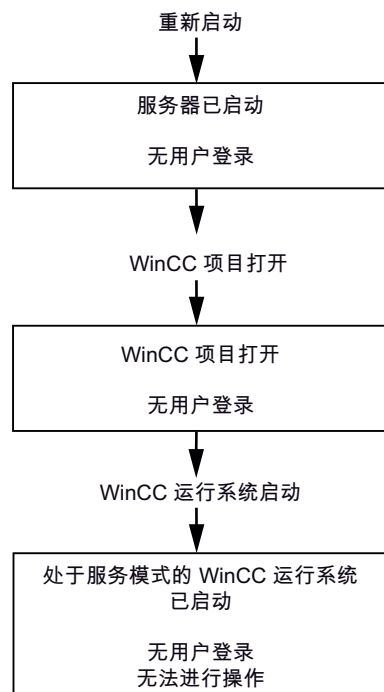
- 在操作系统启动后自动启动。
- 在用户登录并启动 WinCC 运行系统后。

即使用户再次注销，WinCC 也会保持活动状态。

WinCC 运行系统数据仍可访问。

已登录用户可根据需要激活运行系统操作。

下图显示了启动服务器与通过服务项目自动启动运行系统之间的状态。



### 3.6.2 运行服务项目的要求

#### 要求

在服务项目中通常不需要交互式操作。

#### 脚本

因为交互式用户通常不登录到服务项目，所以，如 C 脚本和 VB 脚本等在下列情况下会出现问题：

- 需要交互操作时，例如：输入。
- 显示消息框时。

#### 分布式 WinCC 方案中的服务项目

必须为服务项目设置专门的 Windows 用户。为服务项目组态的 Windows 用户必须从属于“SIMATIC HMI”用户组。

### 3.6 功能和先决条件

可以使用本地 **Windows** 用户或 **Windows** 域用户。有关 WinCC 多用户系统以及有关使用服务器-服务器通讯的分布式系统，请遵守以下注意事项：

- **本地 Windows 用户**  
该用户必须是网络中所有计算机上的本地“**SIMATIC HMI**”用户组的成员。该用户的密码在所有计算机上必须都相同。
- **Windows 域用户**  
该用户必须满足下列条件之一：
  - 该用户是所有计算机上的本地“**SIMATIC HMI**”用户组的成员。
  - 或者，该用户是本地“**SIMATIC HMI**”用户组的成员组的成员。

---

#### 说明

WinCC 服务项目的无中断运行的先决条件是已组态用户的密码不可更改且不能过期。

为确保这一点，请在设置用户时激活下列选项：

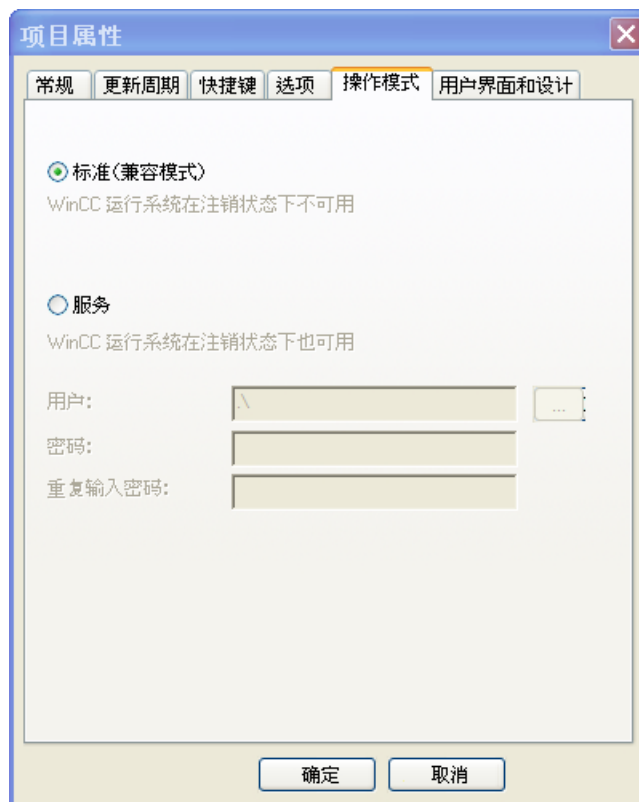
- “用户不能更改密码”
  - “密码终身有效”
-

## 3.7 组态 WinCC 服务模式

### 3.7.1 如何将一个项目定义为服务项目

#### 简介

在项目属性中指定该项目是作为标准项目运行还是作为服务项目运行。



#### 步骤 - 定义服务项目

1. 在 WinCC 项目浏览器的浏览窗口中单击项目名称，并在快捷菜单中选择“属性”(Properties)命令。  
将打开“项目属性”对话框。
2. 切换到“运行模式”选项卡。
3. 启用“服务”选项。  
WinCC 将显示消息，提示为转换项目需要重新加载项目。
4. 在“用户”域中输入用户，WinCC 服务项目将以用户名来运行。  
有关该用户所需属性的详细信息，请参考标题为“运行服务项目的要求 (页 91)”的部分。
5. 在“密码”域中输入相应的密码。

### 3.7 组态 WinCC 服务模式

6. 确认“密码”域中的密码。
7. 单击“确定”按钮确认输入。
8. 重新加载项目。

#### 设置自动启动

计算机启动时，WinCC 可激活所需项目。

在“自动启动组态”工具中输入项目。

---

#### 说明

##### 服务重启时项目启动



如果已为某个项目组态了自动启动，则在重新启动“SIMATIC WinCC CCProjectMgr”服务时还将重新启动该项目。

##### 更改工作模式后组态自动启动

将服务项目转换为标准项目后必须重新组态自动启动，反之亦然。

---

#### 步骤 - 设置自动启动

1. 打开 Windows 开始菜单，选择“SIMATIC > WinCC”，然后选择“自动启动”命令。  
将打开“自动启动组态”对话框。显示本地计算机的设置。
2. 输入计算机名称，选择本地计算机或使用  选择网络路径中的计算机。  
要显示已选计算机的当前组态信息，请单击“读取组态”(Read configuration)。
3. 单击“项目”(Project) 框旁的  按钮，选择所需要的项目。  
项目文件及其完整路径将输入框中。  
项目类型将显示在路径下。
4. 组态自动启动行为的设置。
5. 激活“自动启动激活”(Autostart active) 选项。  
如果未激活该选项，则已组态计算机无法执行自动启动操作。
6. 单击“应用”(Apply) 确认设置，单击“确定”(OK) 关闭设置。  
下一次启动计算机时，WinCC 将自动启动，并打开所选项目。

#### 将服务项目转换为标准项目

如果要将服务项目转换为标准项目，请选中“运行模式”选项卡上的“标准”选项。

## 将标准项目转换为服务项目

如果要将标准项目转换为服务项目，请选中“操作模式”选项卡上的“服务”选项。

---

### 说明

#### 通常无法将标准项目转换为服务项目


服务项目受到一些限制。在执行转换之前请注意这些限制。更多相关信息，可参考“使用服务项目及限制 (页 86)”。

---

## 3.8 运行系统中的服务项目

### 3.8.1 运行系统中的服务项目

#### 简介

WinCC 在任务栏通知区（即所谓的系统托盘区）中创建“SIMATIC WinCC” 图标。通过该图标的快捷菜单执行下列功能：

- 启动图形运行系统
- 退出图形运行系统
- 激活项目
- 禁用项目
- 打开诊断窗口

更多相关信息，可参阅 WinCC 信息系统中的“使用 WinCC”>“使用项目”>“附录”>“系统托盘中 WinCC 的状态和控制”一章。

### 3.8.2 如何激活服务项目

#### 要求

必须将项目保存为服务项目。更多相关要求，可参考“运行服务项目的要求 (页 91)”部分。

#### 步骤 - 服务模式下服务项目的自动启动

如果使用“自动启动组态”工具为项目正确组态了自动启动，则会执行以下操作：

- 启动服务器后，立即自动激活项目。

不需要用户输入。


#### 结果 - WinCC 服务模式下项目自动启动

项目被激活。没有用户登录到服务器。



### 步骤 - WinCC 服务模式下的手动启动

下列步骤假设没有为项目组态自动启动。

1. 启动服务器。
2. 登录到服务器。
3. 打开项目。
4. 在系统托盘  图标的快捷菜单中选择命令“激活项目”。或者，用 WinCC 项目管理器激活项目。

### 结果 - WinCC 服务模式下的项目手动启动

项目被激活。WinCC 显示图标 .

为确保当用户从服务器注销时 WinCC 运行系统仍保持激活状态，仅退出 WinCC 项目管理器。为此，在对话框“退出 WinCC 项目管理器”中选择“退出 WinCC 项目管理器”条目。这样 WinCC 运行系统将保持激活状态。

## 3.8.3 如何登录与注销已激活的服务项目

### 简介

当 WinCC 项目处于运行系统中时，为了在服务器上执行必要的工作，您可以登录到服务然后再注销。

---

#### 说明

如果安装了需要重新启动的更新，则会结束 WinCC 运行系统。

---

### 要求

服务项目已激活。没有用户登录到服务器。

### 步骤

1. 登录到服务器。
2. 执行所需的操作。
3. 注销服务器。

### 3.8 运行系统中的服务项目

#### 结果

登录到服务器然后注销。WinCC 运行系统不受到影响。

### 3.8.4 如何激活出于维护目的的交互式操作

#### 简介


当 WinCC 服务项目处于运行系统中时，可激活交互式操作。

#### 要求


服务项目处于激活状态。交互式操作未激活。

作为“SIMATIC HMI” 组成员的用户登录。

#### 步骤 - 激活交互式操作

1. 登录到服务器。
2. 从托盘区域  图标的弹出式菜单中选择“启动图形运行系统”命令。  
WinCC 将开启交互式操作。用户可操作 WinCC 项目。

#### 步骤 - 结束交互式操作

1. 从托盘区域  图标的弹出式菜单中选择“结束图形运行系统”命令。  
WinCC 将结束图形运行系统。
2. 必要时请注销。

# 冗余系统

## 4.1 冗余

### 内容

WinCC 选件“WinCC/Redundancy”用于组态冗余系统。通过并行运行两个互连的服务器并在发生故障时自动切换服务器，可增强 WinCC 和系统的可用性。

### 概述

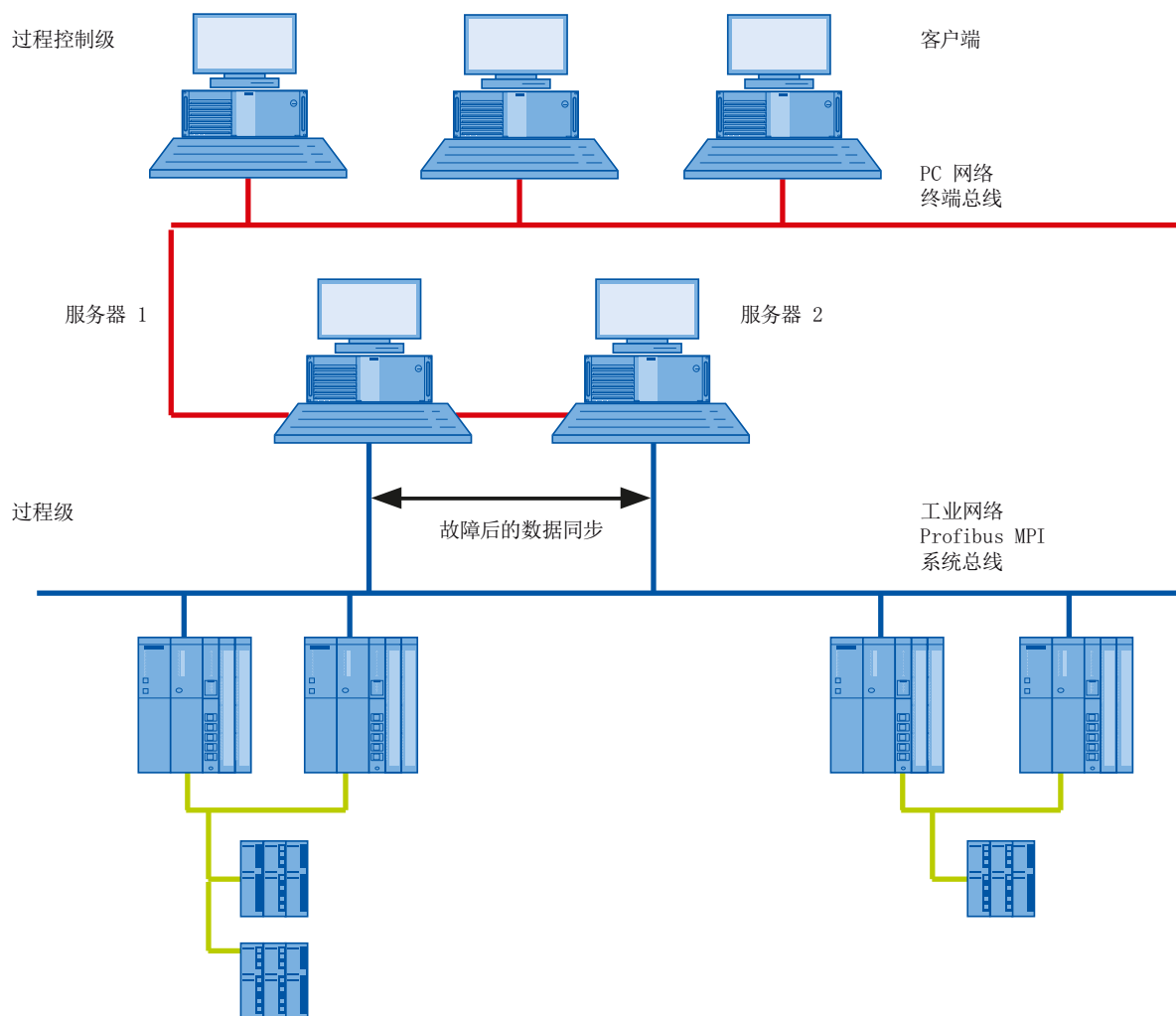
本文档介绍了以下内容：

- 冗余系统的要求。
- 如何在 WinCC 中创建冗余系统。
- 如何组态冗余服务器。
- 如何组态冗余归档的同步。

## 4.2 WinCC 冗余

### 简介

冗余 WinCC 项目包括两个 WinCC 服务器，并将这两个服务器组态为执行相同的功能且并行运行：一个主服务器和一个备用服务器。这两台服务器相互连接，并都与自动化系统和客户端相连。



## WinCC Redundancy 功能概览

WinCC Redundancy 具有下列功能：

- 当服务器或过程连接出现故障时，自动切换客户端。
- 故障服务器恢复后或过程连接故障消除后，自动同步消息归档、过程值归档和用户归档。
- 在线同步内部消息。
- 在线同步支持变量同步的内部变量。
- 在线同步用户归档。
- 用于将项目复制到冗余服务器的“项目复制器”。
- 监视 WinCC 应用程序的“应用程序正常检查”功能。
- 用于监视本地系统硬件和软件的“SelfDiagnosis”功能。

### “应用程序正常检查”功能

“应用程序正常检查”功能会自动监视所有重要的 WinCC 应用程序。

设备状态监视在检测到软件错误后将执行下列操作：

- 在“@RedundantServerState”系统变量中将服务器状态设为“故障”。
- 授权已连接的客户端切换到冗余服务器。
- 通过过程控制消息通知用户软件出错。如果故障由报警服务器引发，则无法触发过程控制消息。

---

#### 说明

如果“应用程序正常检查”功能检测到软件出错，且已启动客户端切换，则必须重新启动相关的服务器。只有如此，才能将客户端重新连接到服务器。对归档进行可追溯性同步时，仅追溯到检测到软件错误的时刻。

---

### “SelfDiagnosis”功能

“SelfDiagnosis”功能由以下任务构成，用于确保冗余系统的可用性和稳定性：

- 监视和报告本地硬件和软件问题
- 监视本地系统性能

## 4.2 WinCC 冗余

- 监视数据量的状态
- 服务器故障切换（如有必要）

出现故障时执行以下任务：

- 重启应用程序
- 如有必要，将服务器设置为“故障”状态，服务器将发生切换。
- 将生成日志条目。
- 将触发系统报警。

## 4.3 冗余系统的要求

### 概述

对于 WinCC 冗余，必须满足下列先决条件：

- 对于带有多用户操作的冗余 WinCC 服务器，只能使用装有下列服务器操作系统的计算机：
  - Windows Server 2008 R2 SP1
  - Windows Server 2012 R2
- 客户端 PC 必须安装：
  - Windows 7 SP1（64 位）
  - Windows 8.1（64 位）
  - Windows 10（64 位）
  - Windows Server 2008 R2 SP1
  - Windows Server 2012 R2
- 两台服务器上都必须安装 WinCC Redundancy 选件。冗余服务器上必须安装 WinCC Redundancy 许可证。
- 必须为两台冗余服务器组态完全相同的功能。
- 除这两个冗余服务器外，不得将任何其它 PC 组态为冗余服务器。
- 这两个服务器的时间必须同步。建议整个系统都采用时间同步。可使用 WinCC 中的“时间同步”选项组态时间同步。
- 来自自动化系统和客户端的消息和确认必须始终在帧中包含时间戳（按时间顺序发送消息）。这样可以避免条目重复。例如，使用自动化系统中的报警块。
- 必须将来自底层自动化系统的过程值、消息和主动消息块同时发送至两个服务器。
- 冗余服务器之间必须存在以下附加连接之一：
  - 网络适配器
  - 串行连接

此附加连接可确保准确地定义“主机”或“备用机”状态。

在 WinCC 项目管理器中使用“冗余”编辑器通过网卡组态附加连接。使用带有相应 IP 地址的 TCP/IP 协议。IP 地址不能与终端总线存在于相同的子网中。

### 4.3 冗余系统的要求

---

#### 说明

##### **WinCC 调试过程中激活 WinCC Redundancy 后的运行系统性能**

调试过程中，经常会激活和禁用服务器计算机上的 WinCC 运行系统。这种在激活 WinCC Redundancy 时的重复启动每次都会导致归档同步，从而可能导致 WinCC 运行系统的性能明显下降。因此，我们建议您在调试过程中禁用 WinCC Redundancy。

---

---

#### 说明

为了在电源出现故障时安全退出 WinCC，建议使用不间断电源 (UPS)。

---

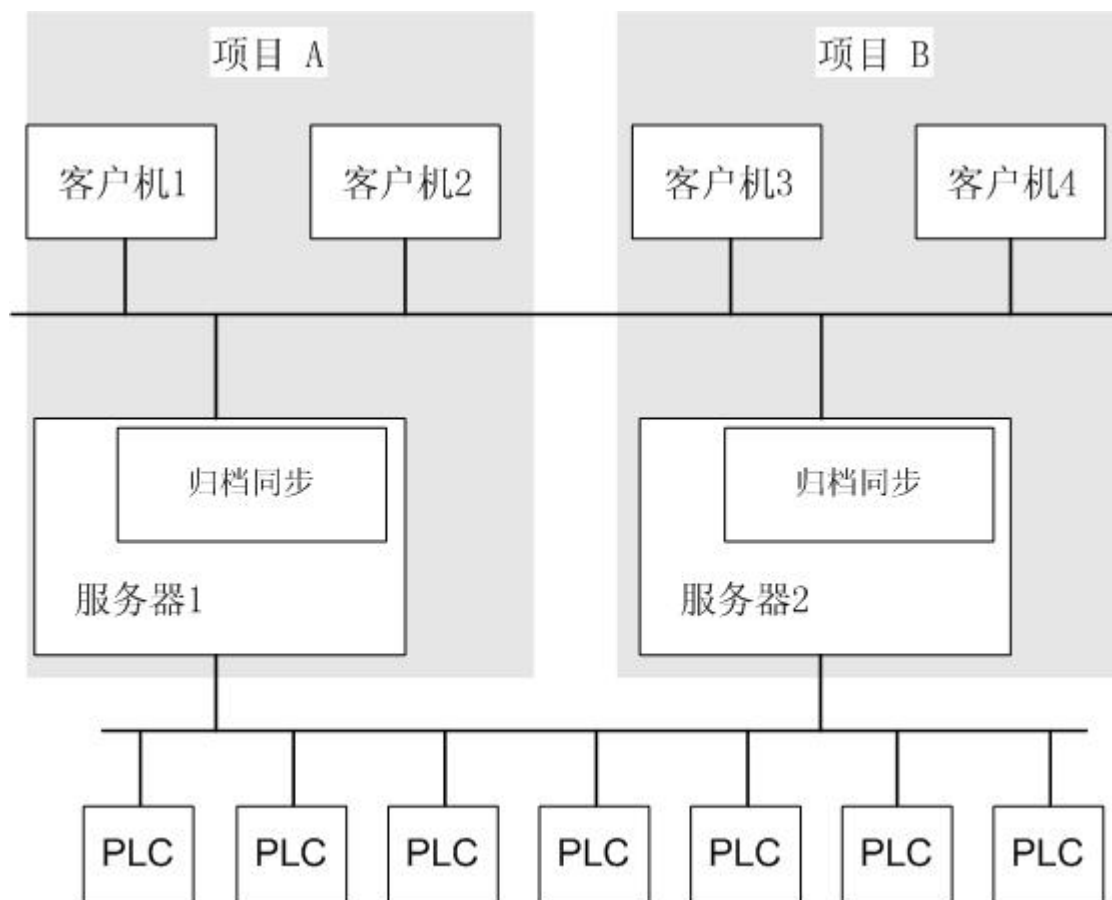


## 4.4 冗余如何工作

### 简介

两台服务器具有相同的权限，并可互相独立地进行工作。两者对用户都可用。如果其中一台服务器出现故障，将始终有一台相同的冗余服务器可用。

下图显示了并行冗余服务器的归档和归档同步。



### 冗余服务器的标识

两个服务器中的一个已组态为默认主机。运行系统中将该服务器的系统变量“@RM\_MASTER”设置为“1”。如果变量的状态发生变化（例如，由于计算机发生故障），客户端将切换至“备用”计算机。该计算机现在为主服务器计算机。

#### 4.4 冗余如何工作

服务器将在运行系统中互相监视，以便早期检测到出现故障的伙伴服务器。使用通过网络适配器实现的附加连接或服务器间的串行连接来监视状态。该连接可改善冗余伙伴服务器之间的通信。它增强了冗余的可用性。附加连接不能用于同步归档。

#### 正常运行期间的 WinCC 归档

运行系统中两台服务器通常完全同步。每台服务器均有其自己的过程驱动程序连接，并有其自己的数据归档。自动化系统将过程数据和消息发送到两台冗余服务器，再由这两台服务器进行相应的处理。

用户归档、内部消息和内部变量可在线连续同步。两个服务器利用 TCP/IP 协议通过 LAN 进行通信来同步归档。

#### 服务器故障

如果其中一台服务器出现故障，客户端将自动从故障服务器切换到冗余伙伴服务器。这样可确保所有的客户端都始终可用于对过程进行监视和操作。

当出现故障时，处于活动状态的服务器将继续对 WinCC 项目的所有消息和过程数据进行归档。在故障服务器恢复在线状态后，所有消息归档、过程值归档和用户归档的内容都将自动复制到已恢复的服务器。这将填补故障服务器的归档数据空白。

---

#### 说明

##### 冗余故障必须至少为 69 秒

由于技术原因，在冗余服务器系统中，两个系统自动同步前的故障时间必须至少为 69 秒。

---

#### 触发客户机切换的因素

在服务器出现故障期间，系统将自动执行从默认（主）服务器到冗余服务器的客户机切换。

下列因素会引起服务器的切换：

- 与服务器的网络连接出现故障
- 服务器故障
- 过程连接故障
- “应用程序正常检查”功能已检测到出现故障的 WinCC 应用程序，并触发切换。
- 项目被禁用。

如果激活了系统连接中发生故障时的客户端切换冗余选项，将周期性地确定与“主”服务器和冗余伙伴服务器的故障逻辑连接的数目。如果主服务器上的故障逻辑连接比冗余伙伴服务器上的多，则已登录到主服务器上的客户端将切换到冗余伙伴服务器。

消除过程连接的错误后，客户端将重新切换到其最初连接的首选服务器。

只有两台冗余服务器都在运行时，才启动过程连接的监视。

---

#### 说明

如果服务器上的软件出现错误，则所连接的客户端可能不能切换到冗余伙伴服务器，而系统被锁定。

---

### 服务器恢复后触发归档同步的因素

在下列错误纠正后将启动服务器之间的归档同步：

- 过程连接出错。但是，可以禁用过程连接监视。
- 与伙伴服务器的网络连接出现故障。
- 服务器故障。
- 项目未激活。

### 服务器恢复后同步

故障服务器恢复后，WinCC Redundancy 会将丢失的数据传送给故障服务器。这适用于消息归档、过程值归档、用户归档和内部变量。此后，两个等效服务器再次可用。

归档同步将作为后台功能来实现，并与 WinCC 的过程管理和归档并行运行。因此，可始终保证对系统的操作和观察。

#### 比较内部变量

内部变量必须具有属性“变量同步”。

一旦在其中一台冗余服务器上修改了一个内部变量，就会在伙伴计算机上比较该变量。

内部变量还包括名称以字符“@”开头的系统变量，如“@RM\_Master”。不能组态系统变量的在线同步。

### 过程连接出错后的同步

如果已激活过程连接监视，则在排除服务器与自动化系统之间的故障后，自动启动所有归档的同步。

### 4.4 冗余如何工作

如果过程连接监视已经激活，则相应的服务器将对组态的所有连接进行设备状态监视。当寻址的自动化系统未能成功地将确认信息发送回服务器时，服务器会检测到服务器与自动化系统之间的过程连接出现故障。

如果一个或多个自动化系统出现网络故障，将对属于该项目的所有自动化系统归档执行同步。未出现故障的自动化系统归档也要进行同步。如果禁用此选项，可降低服务器的运行系统负载。

因为禁用网络连接监视后未检测到自动化系统的网络中存在错误，所以不会进行归档同步。

### 在线同步

服务器到服务器的直接同步：

- 支持以下内容的报警记录：
  - 内部消息变量
  - 不带变量连接的消息
  - 系统运行消息
  - “批生产”消息
- 受到用户归档的支持
- 受到带变量同步的内部变量的支持

### 比较已阻塞消息

发生故障的服务器恢复后，将通过自动化系统的常规查询搜索并同步当前被阻塞的消息。

如果消息仅在一台服务器上被动阻塞，则同步该阻塞信息。

## 4.5 组态冗余系统

### 4.5.1 冗余系统安装指南

#### 简介

此处，您可大致了解如何设置冗余 WinCC 系统。有关客户端服务器系统结构的常规信息，请参见 WinCC 信息系统中标题为“分布式系统”的部分。

#### 在 Windows 中输入服务器

两台冗余服务器必须能够在网络中相互识别。此外，冗余服务器上的用户/密码必须完全相同。必须为用户设置管理员或用户权限。用户必须是“SIMATIC HMI”用户组的成员。

#### 组态服务器上的项目

WinCC 冗余的组态期间将确定以下内容：

- 标准主站。
- 伙伴服务器。
- 客户端的切换行为。
- 归档同步的类型。

复制项目前，使用 WinCC 项目管理器中的“服务器数据”编辑器创建服务器数据包。最好在标准服务器上创建服务器软件包。

---

#### 说明

只组态确实需要的用户归档的同步。要同步的用户归档数越大，同步过程需要的时间越长，系统负载就越大。

---

## 4.5 组态冗余系统

### 复制 WinCC 项目

要使冗余伙伴服务器上具有功能相同的 WinCC 项目，需使用“项目复制器”从默认服务器中复制项目。主服务器和备用服务器将具有相同的项目设置。

---

#### 说明

在复制之前，请确保计算机上有足够的内存可供复制项目。如果正在复制现有项目，则不能打开该项目。

---

### 组态备用服务器

要监视冗余的状态，仍然需要通过“冗余”编辑器在备用服务器上设置与主服务器的附加连接。

### 组态客户端

要在客户端上使用 WinCC Redundancy，请按以下步骤在“服务器数据”编辑器中进行操作：

- 创建默认服务器的数据包
- 设置首选服务器，并激活数据包的自动更新。

### 激活冗余服务器

1. 首先激活已组态的主站服务器。
2. 下一步，启动相连的客户端。
3. 客户端激活后，立即激活第二台服务器及其相连的客户端。

现在可执行首次同步。该同步所产生的停止时间包括激活第一个服务器和第二个服务器之间的时间间隔。

---

#### 说明

请注意，在启动冗余服务器时，必须在激活冗余伙伴之前完成第一个服务器的启动。在服务器初始启动时，不必激活客户端。

一旦完全禁用一个冗余服务器对，在重新激活时必须遵循指定的顺序。第一个激活的服务器为最后一个禁用的服务器。当该服务器完全启动后，才可激活其冗余伙伴。

---

### 禁用冗余服务器

请注意，在禁用冗余服务器之前，第二台服务器必须能够正常、无错地工作。

禁用前，必须按照相应过程控制消息的指示完成归档同步。

---

#### 说明

如果在第一个服务器的存档同步完成之前禁用第二个服务器，则可能会出现数据丢失。对于调试过程中频繁激活/禁用服务器的情况，该操作尤为重要。

---

## 4.5.2 组态相同功能

### 过程数据归档和消息归档

必须为冗余服务器组态功能完全相同的变量记录和报警记录需要完全相同的归档，可借此以附加测量点或归档的形式添加。同步时不会同步扩展内容。必须自己调整伙伴服务器上的扩展内容。

WinCC 对以下基于硬盘的归档进行同步：

- 过程值归档
- 压缩归档
- 消息归档

不执行主存储器归档的同步。

### 用户归档

用户归档要求两台服务器上的结构相同：

对于将要进行同步的用户归档的组态，其属性以及域和记录结构必须相同。

---

#### 说明

##### 无法通过“加载在线更改”同步已更改的组态数据

对用户归档组态数据的更改（如归档中删除的域）无法通过在线下载更改传送到冗余服务器对。

---

### 用户管理（用户管理器）

用户管理中的更改不会自动同步。这也适用于运行系统中通过 WinCC UserAdminControl 的组态。

## 4.5 组态冗余系统

如果要组态对用户管理的更改，可选择以下几种操作：

- 在工程师站上组态更改。将更改传送到冗余服务器。
- 在两台冗余服务器上对更改进行相同的组态。

### 参见

WinCC 冗余 (页 100)

## 4.5.3 如何组态冗余服务器

### 简介

使用 WinCC 项目管理器中的“冗余”编辑器来组态冗余服务器和归档同步。

### 要求

必须为两台冗余服务器组态完全相同的功能。



## 步骤

1. 在 WinCC 项目管理器中打开“冗余”(Redundancy) 编辑器。转到“常规”(General) 选项卡。“服务器”(Server) 字段中包含组态了 WinCC Redundancy 的计算机的名称。

**冗余**

常规 用户归档

服务器:  
WIN-APHMO79VMJE

☐ 缺省主机

冗余伙伴服务器:  
 浏览(B)...

本地计算机设置

与冗余伙伴的连接通过网络适配器:  
无

与冗余伙伴的连接通过串口 (可选):  
COM1

☐ 同步故障期间的全部数据。

☒ 只同步故障期间最后 2 天的数据。

可选设置

☒ 伙伴服务器回到在线状态后变量记录同步

☒ 伙伴服务器回到在线状态后报警记录同步

☒ 报警记录在线同步

☐ 过程连接中断后同步 (变量记录 + 报警记录)

☒ 过程连接出错时切换 WinCC 客户机

为所有指定选项和用户归档启用同步:

☒ 激活冗余

确定 取消 帮助

2. 如果要组态并使用 WinCC Redundancy，应选中“激活冗余”(Activate Redundancy) 复选框。
3. 激活“默认主机”(Default Master) 选项，指定当两个服务器同时启动时通常会激活上面输入的服务器作为主机。如果不激活该选项，该服务器将成为备用服务器。

**注意****只有一台冗余服务器可以用作“默认主机”**

确保只对两个冗余服务器中的一个激活“默认主机”(Default Master) 选项。否则，客户端进行冗余切换期间可能会出现问題。

4. 输入伙伴服务器的计算机名称或单击“搜索”(Search)。

## 4.5 组态冗余系统

5. 为状态监视指定是否通过网络适配器与冗余伙伴相连。在网络适配器连接和串行连接中，首选网络适配器连接。如果要使用串行连接，请选择接口。
6. 指定故障发生后的同步时间段。激活所有数据的选项或可指定天数的选项。
7. 在可选设置部分，激活系统恢复在线状态或排除故障后要执行的同步操作。
8. 单击“确定”(OK) 保存设置。

---

### 说明

#### 选项更改后重新启动运行系统

如果不重新启动运行系统，只有以下选项的更改能立即生效：

- “伙伴服务器恢复在线状态后同步...”。
- “在线同步报警记录”。
- “过程连接出错后同步...”。

其它选项的改变将在运行系统重新启动之后生效。

---

### 4.5.4 如何组态用户归档的同步

#### 简介

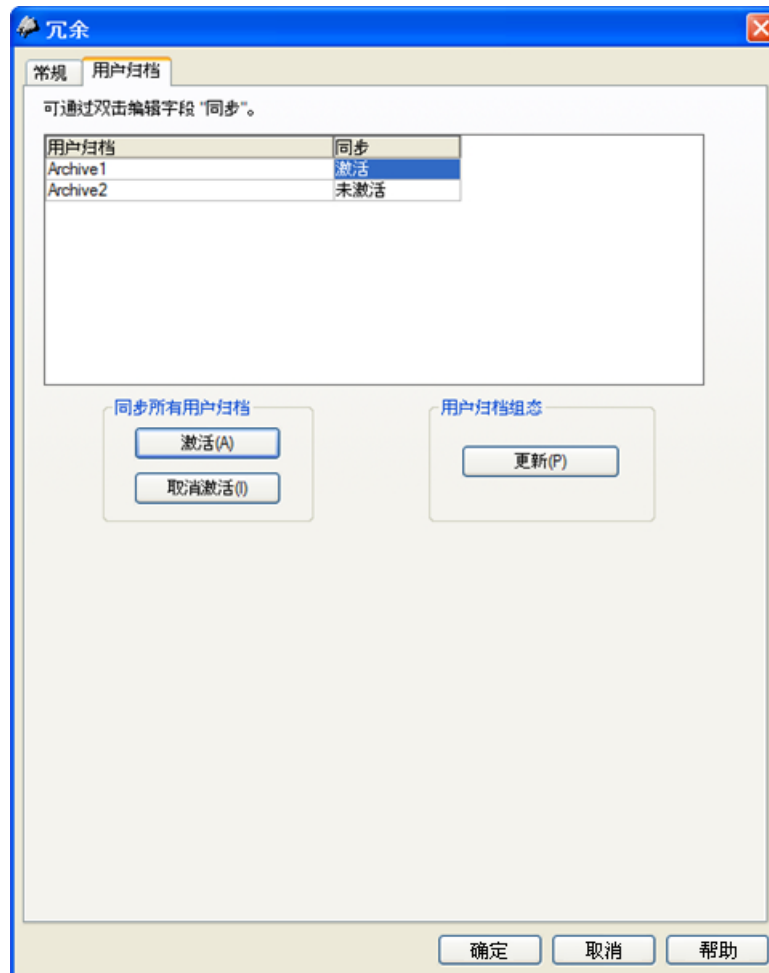
可以通过操作、独立程序或自动化系统处理用户归档。对于冗余系统，组态用户归档的自动同步。

#### 要求

两台冗余服务器上用户归档的组态必须相同。使用项目复制器来实现此目的。

## 步骤

1. 在 WinCC 项目管理器中打开“冗余”(Redundancy) 编辑器。打开“用户归档”(User Archive) 选项卡。



2. 在“用户归档”列，按行显示所有组态的用户归档。双击“同步”(Synchronization) 列，激活或禁用各用户归档的同步。两个伙伴服务器上的设置必须完全相同。
3. 位于“全部用户归档的同步”(Synchronization of all User Archives) 域中的两个按钮用于激活或禁用所有显示的用户归档的同步。
4. 调用“冗余”编辑器后，“用户归档”编辑器中用户归档的组态是否已经更改？如果已更改，单击“更新”(Update) 按钮应用用户归档的当前组态。
5. 单击“确定”(OK) 保存设置。

## 说明

### 无法通过“加载在线更改”同步已更改的组态数据

对用户归档组态数据的更改（如归档中删除的域）无法通过在线下载更改传送到冗余服务器对。

---

**说明**

**用户归档的归档同步更改后重新启动运行系统**

只有重新启动运行系统后用户归档的归档同步更改才能生效。

---

**并行编辑用户归档**

在将记录并行添加到冗余用户归档时，请注意：

- 如果在服务器恢复后进行同步，记录只能添加到先前发生故障的服务器中。否则，将在脚本或用户归档控件中得到一条错误消息。
- 即使在在线同步期间，同步冗余归档中的记录仍将花费一段时间。

---

**说明**

如果两台服务器计算机均出现故障，或者两台计算机均关闭，则必须先启动最后使用的服务器计算机。否则，尚未保存的更改将丢失。

---

**参见**

故障情况 (页 124)

WinCC 冗余系统消息 (页 132)

如何组态冗余服务器 (页 112)

冗余系统安装指南 (页 109)

WinCC 冗余 (页 100)

## 4.5.5 如何为冗余服务器复制项目

**简介**

设置两台冗余服务器时，其硬件和软件必须具有相同的功能。完成 WinCC 组态和 WinCC 项目的各项更改后，使用 WinCC 项目复制器生成冗余伙伴项目。

项目复制器可执行以下操作：

- 将图片、脚本和归档等所有相关的项目数据复制到冗余伙伴中。
- 如果已经对计算机进行组态以使用 WinCC Redundancy，则要在目标计算机上组态所有所需设置。

然后，必须手动更改计算机特定的设置。

### 说明

要将项目传送到冗余服务器，不能使用 **Windows** 项目管理器。

可在 **SIMATIC Manager** 中使用在线下载更改功能保存较小的更改，然后将其传送到运行中的服务器。

## 原理

选择希望在项目复制器中复制的项目。

指定要在其中复制项目的目标计算机和文件夹。项目文件夹在此目标文件夹中创建。

不能复制本地计算机上的项目。始终复制网络中具有访问权限的其它计算机上的项目。

根据项目状态，可将组态数据和运行系统数据复制到选定的文件夹中：

项目状态	组态数据	运行系统数据
关闭的项目	+	+
打开并已取消激活的项目	+	-
运行系统中的项目	+	-

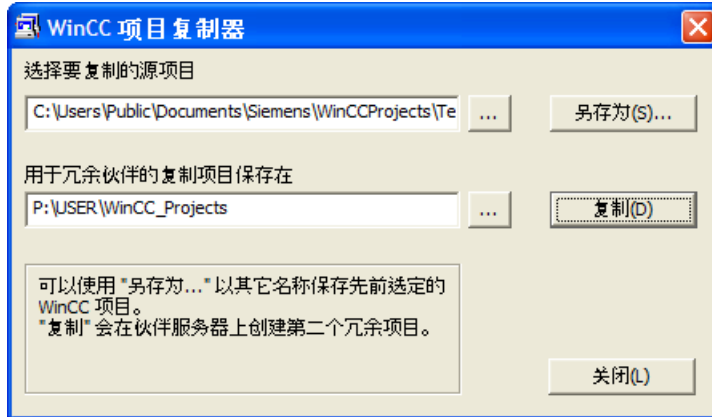
只能复制整个项目和整个文件夹结构。不能从复制操作排除任何数据或文件夹。

## 要求

- 两台计算机上均已安装 **WinCC Redundancy** 选项。
- 已在目标计算机上创建用于复制的目标文件夹，而且可以访问该文件夹。
- 具有对目标文件夹进行访问的权限。
- 目标计算机具有足够的可用硬盘空间。
- 必须在目标计算机上安装正确的 **WinCC** 版本。必须启动计算机。
- 在目标计算机上已取消激活运行系统。
- 目标计算机上的项目已关闭。

## 步骤

1. 在 Windows“开始”菜单中，选择“SIMATIC > WinCC > 工具”文件夹中的条目“项目复制器”。打开 WinCC 项目复制器。



2. 在“选择要复制的源项目”框中输入要复制的项目。直接输入路径和 <项目>.MCP 项目文件，或通过单击 [...] 按钮进行搜索。
3. 在“为冗余计算机保存复制项目在”框中，输入要存储所复制项目的路径。直接输入文件夹路径和 <项目>.MCP 项目文件，或通过单击 [...] 按钮进行搜索。
4. 单击“复制”按钮。  
“复制”窗口将会打开。复制时，项目复制器显示文件和文件夹以及一个进度条。使用“取消”按钮停止复制。  
复制后，“项目复制器说明”窗口将打开。WinCC 指示仍需检查的设置。

## 说明

如果在源计算机上复制一个打开的 WinCC 项目，将不显示进程条。

5. 使用“关闭”按钮关闭项目复制器。
6. 检查复制项目中的设置，并在必要时对其进行更改。
7. 检查下列各项：
  - 计算机名称。
  - 冗余编辑器的设置。
  - 必要时，检查编辑器的设置。

## 复制具有基于项目的访问保护的项目

必须安装 SIMATIC STEP 7，以便将具有基于项目的访问保护的 WinCC 项目传送到冗余服务器。

在“WinCC 项目复制器”对话框中单击“复制”按钮时，必须输入 STEP 7 项目的密码。

如果没有安装 SIMATIC STEP 7 或者输入的密码错误，项目复制器将中止，并显示一条错误消息。

## 4.5.6 如何在运行期间复制冗余项目

### 简介

如果编辑冗余项目，也可在操作期间对冗余服务器上的项目进行更新。

可以使用“保存在线改变”功能对较小的变化进行保存，然后传送给服务器。也可参见主题为“加载在线更改”的有关文档。

### 使用项目复制器进行复制

某些组态不能用下载在线改变功能来保存。此时，必须使用项目复制器将项目复制到冗余服务器。

---

#### 说明

##### 无冗余

对于在正常操作时进行更改，必须禁用其中一台伙伴服务器。在此期间，不提供冗余。

---

### 要求

- 已创建目标文件夹。
- 具有对目标文件夹进行访问的权限。
- 将在其上存储所复制项目的冗余服务器具有足够的空闲硬盘空间。

### 步骤

本节描述如何在具有两个服务器 **Server1** 和 **Server2** 的冗余系统中使用该功能。

1. 在冗余 **Server1** 上退出运行系统，并关闭项目。
2. 在 **Server2** 上于运行期间进行组态更改，并保存这些更改。
3. 在 **Server2** 上启动项目复制器。
4. 使用“复制”(Duplicate) 按钮，将 **Server1** 上的项目复制到在第 1 步中禁用的项目的目标文件夹，并将原项目覆盖。
5. 打开 **Server1** 上的项目。
6. 检查这些设置。
7. 启动运行系统，等待进行冗余同步。

## 4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

### 4.6.1 过程连接出错时切换客户端

#### 概述

冗余系统由两台功能完全相同的服务器组成。一台服务器是主服务器，而另一台是冗余伙伴服务器。

在未出现故障的运行状态下，服务器状态如下：

- 主服务器状态为“主机”。
- 冗余伙伴服务器状态为“备用机”。

客户端将连接到相应的首选服务器，如果未指定首选服务器，将连接到主服务器。

一旦两台服务器都在运行，将激活过程连接监视。WinCC 冗余周期性地确定主服务器和冗余伙伴服务器的故障逻辑连接的数目。

如果“主”服务器的故障逻辑连接比冗余伙伴服务器的多，则在系统变量“@RedundantServerState”中将服务器的状态设置为“故障”。客户机将切换到冗余伙伴服务器，该服务器现在为“主机”状态。

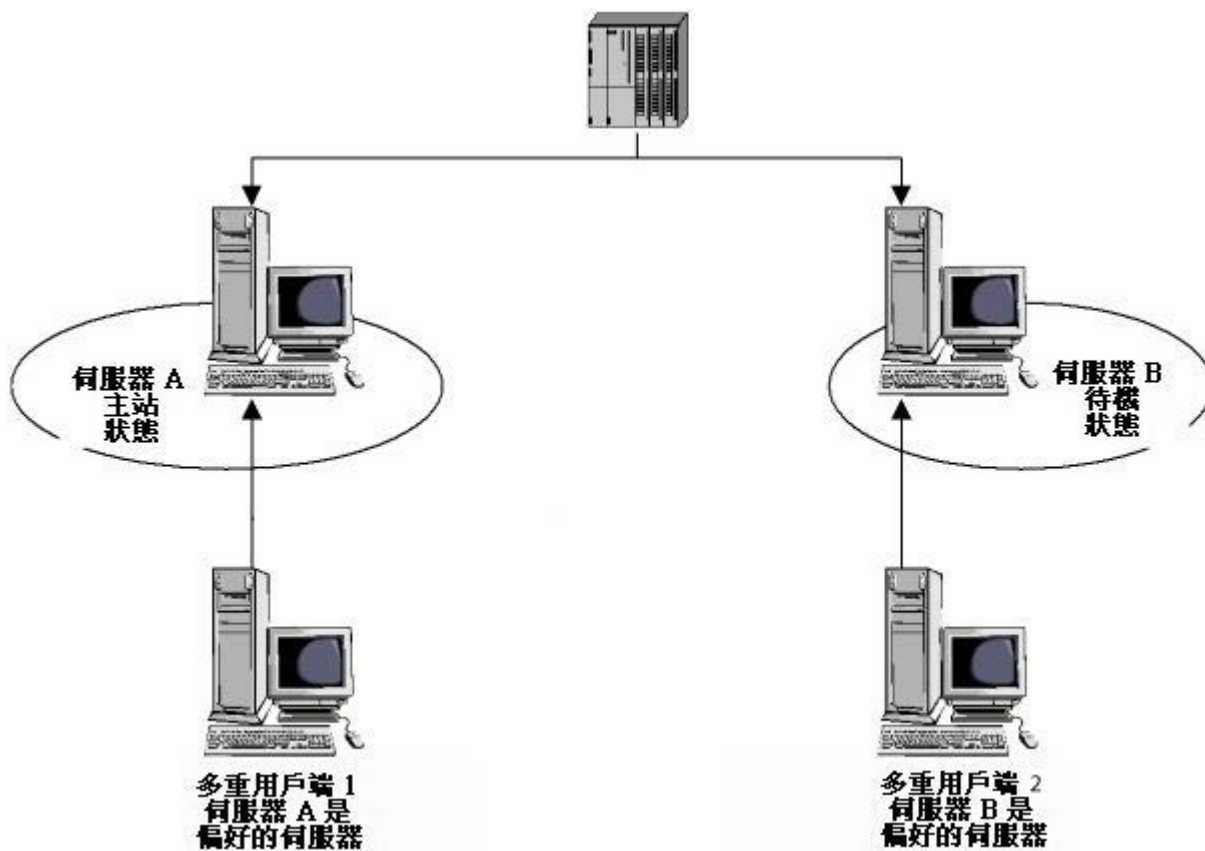
#### 正常运行状态

系统由以下计算机组成：

- 冗余服务器 A
- 冗余服务器 B

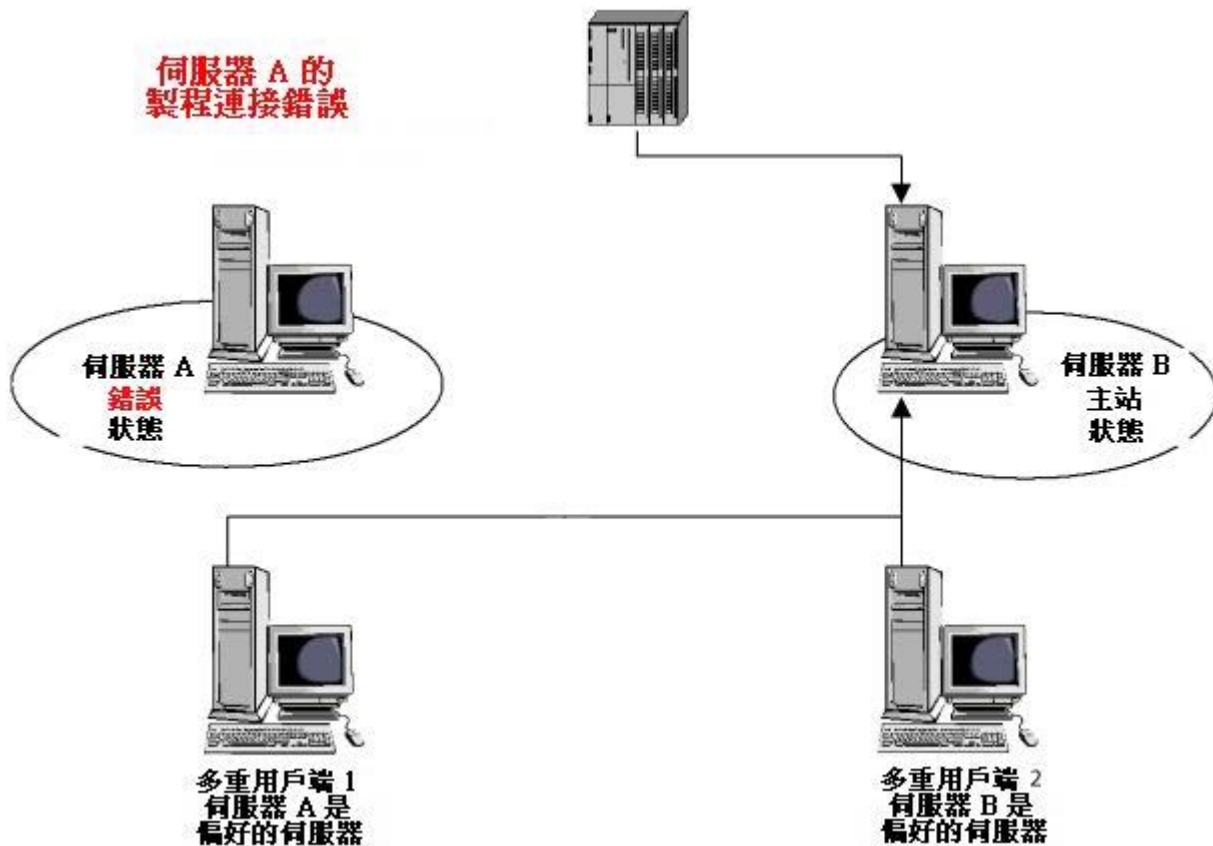


- 首选服务器为 A 的客户机 1
- 首选服务器为 B 的客户机 2



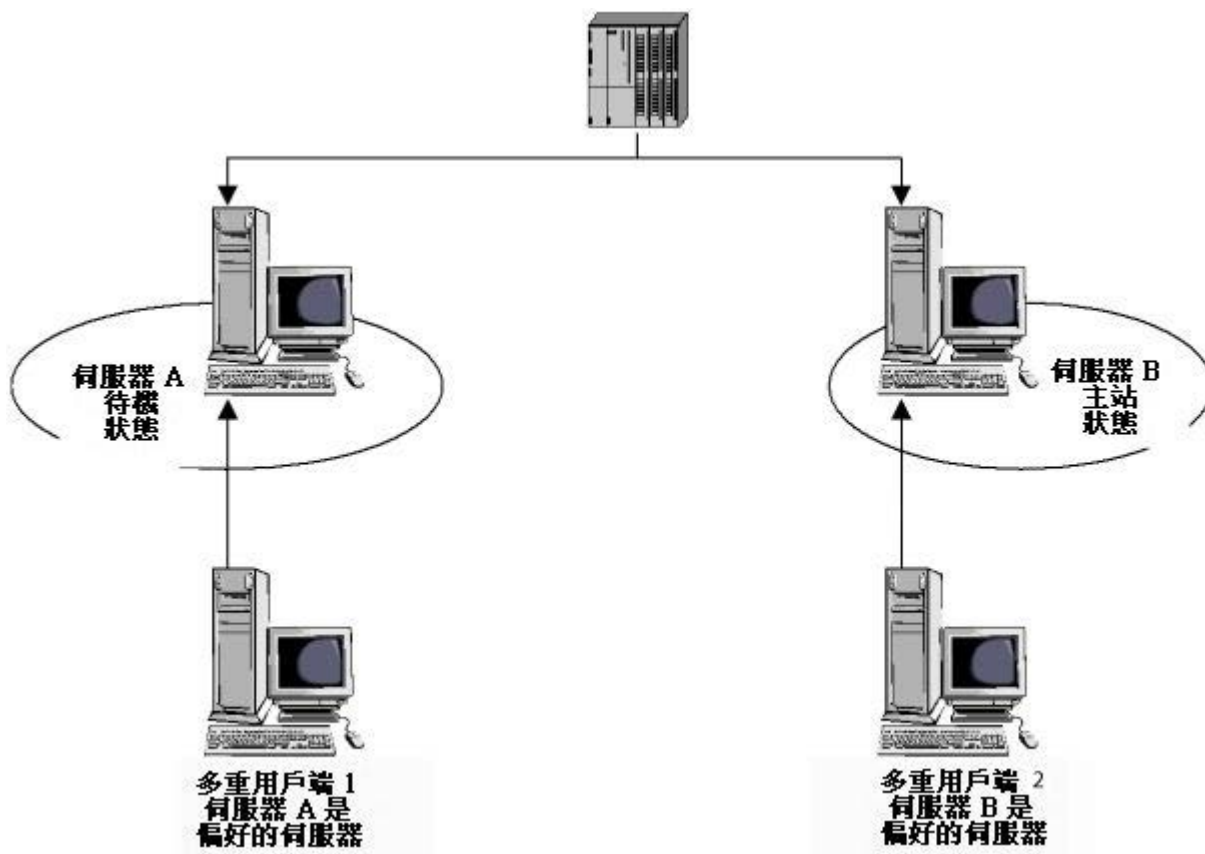
## 服务器 A 上的过程连接错误

服务器 A 上存在过程连接错误。该错误没有出现在服务器 B 上。服务器 A 上的故障逻辑连接的数目比服务器 B 上的大。因此，服务器 A 将接收“故障”状态。结果，客户端 1 切换到冗余服务器 B。



### 过程连接错误清除

当服务器 A 上的过程连接错误已经清除时，服务器 A 随后将处于“备用机”状态。由于输入时服务器 A 作为首选服务器，客户端 1 将切换至服务器 A。客户端 2 仍与其首选服务器 B 相连。



#### 说明

不监视 OPC 接口。因此，当 OPC 接口出错时将不会有客户机切换。

#### 参见

故障情况 (页 124)

如何组态用户归档的同步 (页 114)

如何组态冗余服务器 (页 112)

## 4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

冗余系统安装指南 (页 109)

WinCC 冗余 (页 100)

### 4.6.2 故障情况

#### 4.6.2.1 故障情况

##### 简介

我们使用实际发生的故障来说明 WinCC Redundancy 是如何工作的。

1. 情况 1: 服务器计算机上的项目未处于运行系统中 (页 125)
2. 情况 2: 与伙伴服务器的连接出现故障 (页 127)
3. 情况 3: 与客户机的网络连接出现故障 (页 129)
4. 情况 4: 过程连接出现故障 (页 129)
5. 情况 5: 软件出错 (页 130)

WinCC 冗余将自己识别当前错误, 或通过下列动作对错误消息作出反应:

- 保存事件的时间。
- 归档同步。
- 更改主机和备用机标识符。
- 切换客户机。
- 触发消息。

##### 服务器 PC 的启动

当服务器 PC 启动时, 冗余组件将确定伙伴服务器是否已经激活。

- 如果伙伴服务器已激活, 则将在该服务器计算机中设置“备用机”状态。
- 如果启动期间没有激活伙伴服务器, 则将在该服务器计算机中设置“主机”状态。

## WinCC 冗余系统变量

服务器计算机的状态保存在系统变量“@RM\_MASTER”中。

服务器计算机的状态	“@RM_MASTER” 状态
主机	1
备用机	0

“@RM\_MASTER\_NAME”变量包含具有“主机”状态的服务器系统的名称，例如“Server1”。

“@RedundantServerState”变量显示各冗余服务器的冗余状态，如“备用”。

冗余只设置上述变量。两台服务器始终完全相同。

脚本或其它应用程序可以判断这些变量。只有“@RM\_MASTER”变量可以更改。

有关系统变量的概述，请参见 WinCC 冗余系统变量 (页 131)。

## 交换状态信息

冗余的状态可通过单独的连接控制。可按以下方法建立连接：

- 使用网络适配器
- 使用串行接口

在网络适配器连接和串行连接中，首选网络适配器连接。

---

### 说明

注意，归档同步通过终端总线实现。不能通过状态连接执行归档同步。

---

### 4.6.2.2 情况 1：服务器计算机上的项目未处于运行系统中

#### 简介

这种情况将讨论禁用 Server2 上的项目时 WinCC Redundancy 的行为。

将触发下列动作：

- Server1 存储 Server2 停机的日期和时间。
- Server1 通过系统消息报告 Server2 的故障。

#### 4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

- 如果 Server1 是备用服务器，则 Server1 将接管主服务器的角色。“@RM\_MASTER” 变量置位，同时“@RM\_MASTER\_NAME” 和“@RedundantServerState” 变量将会更改。
- 连接到 Server2 的客户机将切换到 Server1。

#### Server2 恢复在线状态

停机时间意味着在 Server2 的归档中存在空白。该空白可通过以下措施来填充：

- Server1 存储 Server2 恢复的日期和时间。
- Server1 通过系统消息报告 Server2 的恢复。
- 在 Server2 上执行 Server1 中下列归档的冗余同步。
  - 消息归档
  - 过程数据归档
  - 用户归档
- 对于 Server1，“@RM\_MASTER” 保持置位，对于 Server2，“@RM\_MASTER” 复位。两个服务器上的“@RM\_MASTER\_NAME” 和“@RedundantServerState” 仍保持不变。
- 将 Server2 组态为其首选服务器的客户机将切换回 Server2。

与在线同步相比，服务器发生故障后归档同步所需的时间会比较长。同步的持续时间取决于将要同步的数据记录数量以及计算机和网络的负载情况。

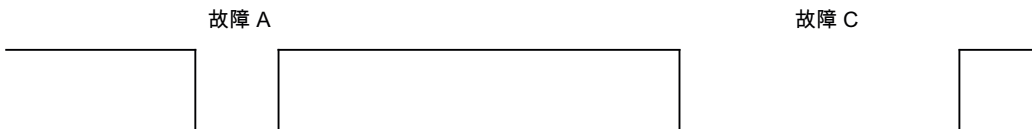
#### 服务器交替出现故障

如果故障在两台服务器之间交替出现，则将依次对其进行同步。同步后，两个归档中的所有数据都可用。

Server1:



Server2:



如果已组态同步，则始终执行同步。

**故障 A**

Server1 将所有值传送到 Server2。

**故障 B**

Server2 将所有值传送到 Server1。

**故障 C**

Server1 将所有值传送到 Server2。

这些过程全部在后台自动运行，与底层自动化系统中同时进行的过程值归档和消息归档无关。

### 4.6.2.3 情况 2：与伙伴服务器的连接出现故障

#### 简介

这种情况将讨论与伙伴服务器的连接发生故障时冗余的行为。在此事件出现之前，两个服务器都在运行系统中无故障运行。

然后，由于拔出了 Server1 的网络连接等原因，出现上述连接故障。

#### 初始状况 1

发生连接故障时，Server1 为主服务器，Server2 为备用服务器。

**发生连接故障**

连接发生故障时将触发下列反应：

- Server2 成为主服务器，并保存发生故障的日期和时间。
- Server2 显示系统消息，指出伙伴服务器出现故障，Server2 现已成为主服务器。
- 两台服务器上的“@RM\_MASTER”、“@RM\_MASTER\_NAME”和“@RedundantServerState”变量将相应地进行调整。

**恢复连接**

连接故障期间，不同步报警记录和用户归档消息。

采取以下措施：

- 主服务器 Server2 存储恢复时间。
- Server2 通过系统消息显示伙伴服务器恢复。
- 从主服务器到备用服务器进行冗余同步。

#### 4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

- 通过在线同步报警记录，从 Server1 向 Server2 报告以下内容，并在 Server1 上显示为系统消息：
  - 冗余运行时出现错误。
  - Server1 已切换到“备用”状态。
  - Server1 恢复。
- 两台服务器上的“@RM\_MASTER”、“@RM\_MASTER\_NAME”和“@RedundantServerState”变量仍然保持不变。

### 初始状况 2

发生连接故障时，Server1 为备用服务器，Server2 为主服务器。

#### 发生连接故障

连接发生故障时将触发下列反应：

- Server2 仍为主服务器，并保存发生故障的日期和时间。
- Server2 通过系统消息指示伙伴服务器故障。
- Server1 切换至“故障”状态。将 Server1 用作首选服务器的客户端切换至 Server2。
- 两台服务器上的“@RM\_MASTER”、“@RM\_MASTER\_NAME”和“@RedundantServerState”变量仍然保持不变。

#### 恢复连接

连接故障期间，不同步报警记录和用户归档消息。

采取以下措施：

- Server2 存储恢复时间。
- Server2 通过系统消息显示伙伴服务器恢复。
- 从主服务器到备用服务器进行冗余同步。
- 通过在线同步报警记录，从 Server1 向 Server2 报告以下内容，并在 Server1 上显示为系统消息：
  - 冗余运行时出现错误。
  - Server1 恢复。
- 两台服务器上的“@RM\_MASTER”、“@RM\_MASTER\_NAME”和“@RedundantServerState”变量仍然保持不变。



#### 4.6.2.4 情况 3: 与客户机的网络连接出现故障

##### 简介

在本情况中, Server2 和从属于 Server2 的客户机“CL5”之间的网络连接存在故障。Server1 为主服务器。

系统将触发以下动作:

- 客户机“CL5”自动从有故障的 Server2 切换到正在运行的 Server1。

##### 客户机网络故障清除

在清除网络故障后, 将触发下列反应:

- 如果在故障发生前 Server1 已经是主服务器, 则两台服务器上的“@RM\_MASTER”、“@RM\_MASTER\_NAME”和“@RedundantServerState”变量仍然保持不变。
- 客户机“CL5”重新切换到首选服务器 Server2。

##### 参见

WinCC 冗余系统变量 (页 131)

情况 2: 与伙伴服务器的连接出现故障 (页 127)

情况 1: 服务器计算机上的项目未处于运行系统中 (页 125)

故障情况 (页 124)

情况 4: 过程连接出现故障 (页 129)

#### 4.6.2.5 情况 4: 过程连接出现故障

##### 简介

在这种情况下, 由于与自动化系统的网络连接中断, 从而导致 Server2 的过程连接出现故障。

##### 与自动化系统的连接发生故障

如果与服务器的连接发生故障, 则只有在 WinCC Redundancy 中才能识别出与自动化系统的连接故障。

自动化系统与两台服务器的连接中断对于冗余并不是故障, 例如自动化系统的故障。

### 出错时的反应

如果 WinCC 识别出故障，将触发下列动作：

- 在 Server2 上报告过程连接的故障。
- Server1 接收到有关伙伴 Server2 发生故障的消息。
- Server1 保存 Server2 发生故障的日期和时间。
- 如果已在“冗余”编辑器中组态“客户端随过程连接中的扰动发生变化”选项，则与该服务器相连的客户端将切换至伙伴服务器。
- 对于 Server1，“@RM\_MASTER”变量将被设置为“主机”，对于 Server2，则设置为“备用机”。“@RM\_MASTER\_NAME”和“RedundantServerState”变量将作相应调整。在 Server2 中，将“@RedundantServerState”变量设置为“故障”。

### Server2 上过程连接错误清除

如果已经激活过程连接监视，可通过下列措施填补 Server2 的归档空白：

- Server1 存储 Server2 的恢复时间。
- 如果在 Server1 上没有发现过程连接故障，则执行从 Server1 到 Server2 的冗余同步。将同步所有自动化系统的数据，包括未发生故障的自动化系统的数据。
- 对于 Server2，“@RedundantServerState”变量将从“故障”更改为“备用”。
- 通过一则系统消息宣告 Server2 上的过程连接错误已纠正。

#### 4.6.2.6 情况 5：软件出错

##### 简介

在本情况中，在 Server2 上正被监视的软件中产生了错误。当错误发生时，Server2 为“主机”状态，Server1 为“备用机”状态。有多台客户机连接到两台服务器。

如果“应用程序正常检查”功能检测到 WinCC 软件中出现了错误，则将启动下列动作：

- “应用程序正常检查”将故障报告给 WinCC Redundancy。Server2 的状态将在“@RedundantServerState”变量中设置为“故障”。“@RM\_MASTER”变量将设置为“备用”。
- 对于 Server1，“@RM\_Master”设为“主机”。“@RM\_MASTER\_NAME”和“RedundantServerState”将作相应调整。

- 连接到 Server2 的客户机将切换到 Server1。
- 如果不是报警服务器本身发生错误，过程控制消息将通知各用户软件出错。

### Server2 上软件故障结束时的措施

禁用受影响的 Server2 项目。重新启动 Server2。当激活 Server2 上的项目时，将自动对归档进行同步。

- 对于 Server2，“@RedundantServerState” 设为“备用”。Server1 仍为“主机”。
- Server1 存储 Server2 恢复的日期和时间。
- 现在可以再次连接该服务器。归档同步只能追溯到检测到 Server2 发生软件故障的时刻。

### 参见

WinCC 冗余系统变量 (页 131)

情况 3：与客户机的网络连接出现故障 (页 129)

情况 2：与伙伴服务器的连接出现故障 (页 127)

情况 1：服务器计算机上的项目未处于运行系统中 (页 125)

故障情况 (页 124)

情况 4：过程连接出现故障 (页 129)

## 4.6.3 WinCC 冗余系统变量

### 概述

WinCC Redundancy 将“@RM\_MASTER”和“@RM\_MASTER\_NAME”系统变量用于两个冗余服务器的主机/备用机控制以及客户端切换。可以通过其它应用程序或脚本读取变量，但只有“@RM\_MASTER”可以更改。变量位于变量管理器“冗余”变量组的“内部变量”下。

4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

必须打开 WinCC 项目管理器中的“冗余”编辑器然后再通过“确定”(OK) 将其关闭，这样就可以通过 WinCC Redundancy 设置系统变量。

系统变量	说明
@LocalMachineName	包含本地计算机名称。
@RedundantServerState	显示服务器的冗余状态： 0: 未定义状态或初始值 1: 服务器处于“主机”状态 2: 服务器处于“备用机”状态 3: 服务器处于“故障”状态 4: 服务器独立或无冗余操作
@RM_MASTER	标识主服务器。 如果服务器成为备用服务器，则“@RM_MASTER”复位。
@RM_MASTER_NAME	主服务器名称。
@RM_SERVER_NAME	与客户端相连的服务器的名称。
@RM_UA_ONL_"归档名称"	用于诊断。 为各个用户归档插入带有相应变量名称的独立变量。如果用户归档已改变，变量值为“1”。 在线同步后，变量值再次为“0”。
@RM_Offline_UA_Name	用于诊断。 变量中包含刚完成同步的用户归档的名称。

参见

WinCC 冗余系统消息 (页 132)

4.6.4 WinCC 冗余系统消息

概述

WinCC Redundancy 提供了一系列系统消息。必须在报警记录编辑器的“选项”(Options) 菜单中选择命令“WinCC 系统消息...”(WinCC System Messages...) 才能使用系统消息。

WinCC Redundancy 可以输出下列系统消息：

消息号	WinCC 消息文本
1012200	REDRT: 伙伴站发生故障 已在伙伴服务器终止 WinCC。
1012201	REDRT: 重启伙伴站 已在伙伴服务器上重启 WinCC
1012202	REDRT: 项目功能不一致
1012203	REDRT: 归档同步失败
1012204	REDRT: 冗余中的内部错误
1012205	REDRT: 与伙伴的通信出错 与伙伴服务器的连接发生故障
1012206	REDRT: 已重新建立与伙伴的通信 与伙伴服务器的连接已恢复
1012207	REDRT: 伙伴服务器 - 未激活 WinCC 启动时，系统检测到 WinCC 未启动。
1012208	REDRT: 归档同步开始 该消息在归档同步开始时发出
1012209	REDRT: 归档同步完成 该消息在归档同步结束时发出
1012216	REDRT: 同步中断 因其它故障导致同步中断
1012217	REDRT: 未激活伙伴服务器项目 启动时，系统检测到伙伴服务器上的 WinCC 未运行或不在运行系统中
1012218	SWITCH: 已自动切换客户端 客户端已自动切换到伙伴服务器
1012219	SWITCH: 已手动切换客户端 已将客户端手动切换到伙伴服务器
1012220	REDRT: 尚未准备好同步所有用户归档 尚未准备好同步所有本地组态的用户归档，因为至少一个归档在伙伴服务器上的归档结构不同，或者在伙伴服务器上尚未激活同步。
1012221	REDRT: 准备好同步所有用户归档 准备好对本机组态的用户归档同步，而且归档结构与伙伴服务器的相对应。

## 4.6 使用 WinCC Redundancy 的各种情况

消息号	WinCC 消息文本
1012226	REDRT:已激活伙伴服务器项目 启动时，系统检测到在伙伴服务器上已激活 WinCC。
1012227	REDRT: 错误 - 伙伴计算机不是服务器 启动时，系统检测到已组态的伙伴计算机不是服务器。
1012240	REDRT: <应用程序名称>中的<错误描述>错误触发切换。 由于所指定应用程序出现错误，应用程序正常检查将触发切换。
1012241	REDRT: 切换到<状态描述>状态 消息指出状态已改变。
1012244	REDRT: 报警记录在线同步期间发生超载 要同步的消息过多。
1012245	REDRT: 丢失串行连接
1012246	REDRT: 重新建立串行连接
1012247	REDRT: <生成消息的计算机名称> OS 服务器（主）<计算机名称> OS 服务器（备用）<计算机名称> 冗余错误 根据故障情况不同，由主服务器和备用服务器或其中一个服务器发送冗余错误。冗余可能遭到损坏。
1012248	REDRT: 已重新建立 OS 服务器（备用）冗余
1012349	REDRT: 通过网卡 (MAC) 地址的连接丢失 通过冗余 LAN 与伙伴服务器的连接发生中断或丢失。
1012350	REDRT: 已重新建立通过网卡 (MAC) 地址的连接 通过冗余 LAN 与伙伴服务器的连接已重新建立。
1012351	REDRT: RedundancyControl: 检测到系统阻塞。切换到故障状态。
1012352	REDRT: RedundancyControl: 检测到系统阻塞。尽快重启计算机。
1012354	RedundancyControl: 故障状态发生改变，但服务器隔离未激活
1012355	RedundancyControl: 故障状态发生改变，但服务器隔离被 @1%s@ 锁定。原因: @2%s@
1012356	RedundancyControl: 故障状态发生改变 => 服务器被隔离
1012357	RedundancyControl: 故障状态发生改变，但自动重启未激活
1012358	RedundancyControl: 故障状态发生改变，但自动重启因网络适配器断开和 DHCP 启用而锁定
1012359	RedundancyControl: 计算机重启被 @1%s@ 锁定。原因: @2%s@
1012360	RedundancyControl: 计算机重启因距上次重启的时间小于 @1%s@ 而取消

消息号	WinCC 消息文本
1012361	RedundancyControl: 计算机重启因不允许在 @1@s@ 重启后的 @2@s@ 秒内再次重启而取消
1012362	RedundancyControl: 将在 @1@s@ 秒后重启计算机
1012700	自诊断: 节点 @10@s@ 的值 @7@s@ 无效。
1012701	自诊断: 节点 @10@s@ 的值 @7@s@ 超出错误上限。
1012702	自诊断: 节点 @10@s@ 的值 @7@s@ 超出错误下限。
1012703	自诊断: @100@s@: 站 @10@s@ 的值 @7@s@ 超出警告上限。
1012704	自诊断: @100@s@: 站 @10@s@ 的值 @7@s@ 超出错误下限。
1012705	自诊断: @100@s@: 节点 @10@s@ 的值 @7@s@ 不再超出错误限值。
1012706	自诊断: @100@s@: 节点 @10@s@ 的值 @7@s@ 正常。
1012707	自诊断: @100@s@: 节点 @10@s@ 导致 @2@s@。

参见

WinCC 冗余系统变量 (页 131)

#### 4.6 使用 *WinCC Redundancy* 的各种情况



# 索引

标准项目  
切换到服务项目,

## O

OPC 接口, 78  
在客户端/服务器系统中, 78

## P

PSK 密钥, 10, 65, 66

## S

SelfDiagnosis, 100  
ServiceMode, 83  
SIMATIC Shell, 64, 66

## W

Web 客户端, 10  
WinCC, 8  
    ServiceMode, 83  
    服务模式, 83  
    客户端服务器系统, 8  
WinCC Projects, 64  
    WinCC Projects 对话框, 57  
    命令 ,  
    调用, 57  
    远程激活, 74  
    远程取消激活, 76  
WinCC 变量 @RM\_MASTER, 124  
WinCC 变量 @RM\_MASTER\_NAME, 124  
WinCC 服务, 83  
WinCC 服务模式, 83, 90

## 安

安全通信, 66  
安装, 81  
    文件服务器, 81  
安装冗余, 109

## 按

按时间顺序发送消息, 103

## 变

变量同步, 107

## 标

标准服务器, 13  
    组态, 38  
标准项目, 84, 90

## 不

不间断电源, 103

## 操

操作系统, 21  
    冗余系统, 103  
    组态操作员授权, 21  
操作员特权, 21  
    客户端组态, 21  
    在操作系统中进行设置, 21

## 串

串行电缆, 103

## 打

打开, 71

## 导

导出, 23  
    数据包, 23  
导入, 34  
    数据包, 34

## 多

- 多用户系统, 13
  - 组态, 16
- 多用户项目, 18
  - 创建, 18
- 多站系统, 8
  - 组态客户端, 27

## 方

- 方案, 13
  - 客户端和服务, 13
  - 中央归档服务器, 14

## 分

- 分布式系统, 8, 13
  - 创建客户机项目, 32
  - 客户端组态, 30
  - 数据包导入, 34
  - 远程组态, 64
  - 在客户端显示消息, 52
  - 在客户机上组态画面变化, 48
  - 在客户机显示服务器画面, 46
  - 在客户机组态数据输出, 50
  - 在客户机组态消息顺序报表, 53
  - 组态, 16

## 服

- 服务模式, 83
- 服务器, 13, 16
  - SOFTNET 驱动程序的特性, 60
  - 标准服务器, 13
  - 创建新的项目, 18
  - 从客户端编辑画面, 73
  - 从客户端激活项目, 74, 76
  - 对多个客户机的项目访问, 69
  - 服务器-服务器通讯, 13
  - 关闭, 62
  - 具有多个网卡的通信特性, 60
  - 启动, 57, 60
  - 文件服务器, 13
  - 远程组态 (要求), 20, 21
  - 在服务器项目中组态客户端, 27
  - 组态, 16
  - 组态标准服务器, 38

- 组态客户端的操作员授权, 21
- 组态首选服务器, 40
- 服务器-服务器通讯, 13
- 服务器前缀, 43, 46, 48, 50
- 服务器上使用的 SOFTNET 驱动程序, 60
- 服务器数据, 23
  - 数据包导出, 23
  - 数据包导入, 34
  - 组态标准服务器, 38
  - 组态首选服务器, 40
- 服务项目, 84, 90
  - 登录, 97
  - 定义, 93
  - 激活交互式操作, 98
  - 脚本, 86
  - 结束交互式操作, 98
  - 连通站, 87
  - 启动列表, 87
  - 切换到标准项目, 94
  - 使用, 86
  - 未发布的组件, 87
  - 限制, 86
  - 要求, 91
  - 诊断信息, 87
  - 注销, 97
  - 组态, 85

## 复

- 复制项目, 116

## 关

- 关闭, 62
  - 服务器的, 62
  - 客户机的, 62

## 归

- 归档存储器, 125, 127

## 画

- 画面, 43
  - 编辑服务器项目, 73
  - 服务器前缀, 43
  - 在客户机从多个服务器显示, 46
  - 在客户机上组态画面变化, 48
  - 组态起始画面, 43

## 激

- 激活, 74
  - 项目, 74
- 激活冗余服务器, 109

## 计

- 计算机列表, 20
  - 接受客户机, 20

## 加

- 加密通信, 10
- 加载在线更改
  - 对冗余系统的用户归档的更改, 115

## 脚

- 脚本
  - 服务项目, 86

## 客

- 客户端, 10, 30
  - Web 客户端, 10
  - 编辑服务器画面, 73
  - 打开服务器上的项目, 71
  - 导入数据包, 34
  - 到服务器的视图, 27
  - 多站系统, 27
  - 启动, 59
  - 取消激活服务器项目, 76
  - 瘦客户端, 10
  - 显示多个服务器的消息, 52
  - 远程服务器项目激活, 74
  - 在多用户系统中定义启动属性, 27
  - 在分布式系统中组态, 30
  - 在服务器上同时启动, 10
  - 在服务器项目中组态, 27
  - 组态, 30
  - 组态操作员授权, 21
  - 组态计算机属性, 27
- 客户端/服务器方案, 13
- 客户端/服务器系统, 8
  - OPC 接口的应用程序, 78
  - 标准服务器, 13
  - 多用户系统, 13
  - 多站系统, 8

- 分布式系统, 8, 13
- 服务器-服务器通讯, 13
- 关闭服务器, 62
- 混合组态, 10
- 客户端和服务器的可能数量, 8
- 客户端类型, 10
- 启动服务器, 57
- 启动客户端, 59
- 冗余, 8, 13
- 数量结构, 10
- 文件服务器, 13
- 要求, 8
- 用途, 8
- 运行系统中的特性, 55
- 组态, 10

### 客户机

- 创建新的项目, 32
- 对服务器项目的访问, 69
- 关闭, 62
- 进入服务器的计算机列表, 20
- 显示多个服务器, 50
- 显示多个服务器的画面, 46
- 组态画面变化, 48
- 组态起始画面, 43
- 组态消息顺序报表, 53
- 客户机/服务器系统
  - 关闭客户机, 62
- 客户机项目, 32

## 连

- 连接打开
  - 项目,
- 连通站
  - 服务项目, 87

## 路

- 路由器, 66

## 启

- 启动, 57, 59
  - 服务器的, 57, 60
  - 客户端的, 59
- 启动列表, 10
  - 服务项目, 87
  - 具有多个客户端的服务器, 10
- 启动特性, 57, 59
  - 服务器的, 57
  - 客户端的, 59

## 起

起始屏幕, 43  
在客户机组态, 43

## 情

情况, 124

## 冗

冗余, 13, 100  
按时间顺序发送消息, 103  
操作系统, 103  
服务器之间串行连接, 112, 124  
激活服务器, 100  
切换归档, 100  
设置, 109  
时间同步, 103  
首选服务器, 13  
系统消息, 125  
要求, 103  
应用程序正常检查, 100, 130  
组态首选服务器, 40  
冗余服务器之间串行连接, 112  
冗余系统  
复制项目, 116, 119  
组态, 111  
冗余系统的要求, 103

## 设

设置, 109

## 时

时间同步, 103

## 首

首选服务器, 13  
组态, 40

## 瘦

瘦客户端, 10

## 数

数据, 46  
显示多个服务器, 46  
显示多个服务器中的数据, 50  
数据包, 23, 34  
隐含更新, 23  
在 WinCC 项目管理器中显示, 23, 34  
在文件系统中保存, 23  
组态导出, 23  
组态导入, 34  
数量结构, 10

## 锁

锁定消息, 103  
被动, 103  
主动, 103  
锁定消息（被动）, 103  
锁定消息（主动）, 103  
锁定消息类别, 103  
被动, 103

## 网

网络, 66  
对子网络的访问, 66  
路由器, 66

## 文

文件服务器, 13, 81  
安装, 81  
组态, 81

## 系

系统变量, 132  
系统错误, 55  
系统特性, 55  
系统消息, 132

## 显

显示, 46  
从多个服务器, 46  
来自多个服务器的数据, 50

## 项

项目, 18, 32  
  WinCC 状态, 88  
  创建新客户机项目, 32  
  复制, 116, 119  
  激活, 74  
  取消激活, 76  
  远程打开, 71  
  远程访问, 69  
  在服务器上创建新项目, 18  
项目复制器, 116, 119

## 消

消息, 52  
  显示多个服务器中的数据, 52  
  在客户机组态消息顺序报表, 53  
消息顺序报表, 53

## 隐

隐含更新, 23, 34

## 应

应用程序正常检查, 100, 130

## 远

远程组态, 64  
  编辑画面, 73  
  打开项目, 71  
  对服务器项目的访问, 69  
  激活项目, 74  
  取消激活项目, 76

## 运

运行系统, 55  
  报表, 55  
  出现系统错误时的特性, 55  
  归档, 55  
  脚本, 55  
  图形, 55  
  文本库, 55  
  系统特性, 55

消息, 55  
用户管理器, 55

## 诊

诊断信息  
  服务项目, 87

## 中

中央归档服务器, 14

## 组

组态, 10, 16, 30, 81, 111  
  多用户系统, 16  
  分布式系统, 16  
  服务器, 16  
  客户端, 30  
  客户端服务器系统, 10  
  文件服务器, 81  
  远程, 64

