Siemens S7 MPI 驱动程序

© 2025 PTC Inc. 保留所有权利。

目录

Siemens S7 MPI 驱动程序 **1**
目录 **2**
Siemens S7 MPI 驱动程序 3
概述 3
设置 **4**
通道属性 - 常规 5
标记计数 6
通道属性 - 串行通信 6
通道属性 - 写入优化 8
通道属性 - 高级 9
通道属性 - S7 MPI 设置 9
设备属性 - 常规 10
设备属性 - 扫描模式 12
设备属性 - 定时 12
设备属性 - 自动降级 13
设备属性 - 冗余 15
数据类型说明 **16**
地址说明 **16**
事件日志消息 **19**
MPI 节点上的连接超时 <设备 ID>。 19
MPI 节点上的请求超时 <设备 ID>。 19
块中的地址错误。块已取消激活。| 块范围 = '<地址>' 至 '<地址>'。 20
错误掩码定义 20
索引 **21**

Siemens S7 MPI 驱动程序

目录

概述
什么是 Siemens S7 MPI 驱动程序？

设置
如何配置使用此驱动程序的设备？

数据类型说明
此驱动程序支持哪些数据类型？

地址说明
如何对 Siemens S7 300/400 设备上的数据位置进行寻址？

事件日志消息
Siemens S7 MPI 驱动程序 会产生哪些消息？

版本 1.035
© 2025 PTC Inc. 保留所有权利。

概述

Siemens S7 MPI 驱动程序 提供将 Siemens S7 MPI 设备连接至客户端应用程序的可靠方式；其中包括 HMI、SCADA、Historian、MES、ERP 和无数自定义应用程序。其适用于通过 MPI 接口进行通信的 Siemens S7 300 和 400 PLC。

Siemens S7 MPI 串行端口适配器在 PC 上处理 MPI 连接。可使用以下部件编号从 Siemens 获得此适配器：

Siemens 部件：6ES7-972-OCA23-OXAO 版本 5.1
Siemens 部件：6ES7-972-OCA22-OXAO Version 版本 5.0

这仅是此适配器较新版本的部件编号的部分列表。此驱动程序适用于 5.0 或 5.1 版本之前的适配器。

设置

支持的设备

Siemens S7-300 设备
Siemens S7-400 设备

通道和设备限制

此驱动程序支持的最大通道数量为 100。此驱动程序所支持设备的最大数量为每通道 127 个。
Siemens S7 MPI PC 适配器和 S7 MPI 驱动程序的设计允许网络上存在多个 Siemens 客户端设备。这允许在此驱动程序运行或其他 PC 访问网络时，进行编程包操作。

通信协议

多点接口 (MPI) S7-300/400 通信协议

PC 到 S7 PC 适配器*
*S7 PC 适配器到 S7-300/400 PLC

以太网封装

此驱动程序支持“以太网封装”，允许驱动程序使用终端服务器 (例如 NetSLX) 与连接到以太网的串行设备进行通信。可以通过“通道属性”中的“通信”对话框对其进行调用。有关详细信息，请参阅 OPC 服务器的帮助文档。

缆连接 - PC 到 MPI 适配器

PC 到 MPI 适配器连接可以通过使用标准 RS232 电缆或空调制解调器电缆的空调制解调器适配器来实现。此外，还可以使用 Siemens (P/N 6ES7 901-1BF00-OXA0) 所提供的电缆。它也是空调制解调器电缆。

缆连接 - MPI 适配器到 PLC

Siemens S7 PC 适配器允许快速、简单地与单个 S7-300/400 PLC 进行连接。尽管其能够进行多点操作，但为了正确操作，还需要其他网络布线。有关建立多点 MPI 网络的详细信息，请参阅 Siemens S7 硬件手册。

注意：在多点配置中必须特别考虑 S7 300/400 PLC 与 Siemens S7 PC 适配器之间的 PC 适配器布线 (因为适配器由 PLC MPI 端口供电)。

通道属性 - 常规

此服务器支持同时使用多个通信驱动程序。服务器项目中使用的各个协议或驱动程序称为通道。服务器项目可以由具有相同通信驱动程序或具有唯一通信驱动程序的多个通道组成。通道充当 OPC 链路的基础构建块。此组用于指定常规通道属性，如标识属性和操作模式。

标识

"名称"：指定此通道的用户定义标识。在每个服务器项目中，每个通道名称都必须是唯一的。尽管名称最多可包含 256 个字符，但在浏览 OPC 服务器的标记空间时，一些客户端应用程序的显示窗口可能不够大。通道名称是 OPC 浏览器信息的一部分。该属性是创建通道所必需的。

有关保留字符的信息，请参阅服务器帮助中的"如何正确命名通道、设备、标记和标记组"。

"说明"：指定此通道的用户定义信息。

在这些属性中，有很多属性 (包括"说明") 具有关联的系统标记。

"驱动程序"：为该通道指定的协议/驱动程序。指定在创建通道期间选择的设备驱动程序。它在通道属性中为禁用设置。该属性是创建通道所必需的。

请知悉：服务器全天在线运行时，可以随时更改这些属性。其中包括更改通道名称以防止客户端向服务器注册数据。如果客户端在通道名称更改之前已从服务器中获取了项，那么这些项不会受到任何影响。如果客户端应用程序在通道名称更改之后发布项，并尝试通过原来的通道名称重新获取项，则该项将不被接受。一旦开发完成大型客户端应用程序，就不应对属性进行任何更改。采用适当的用户角色和权限管理来防止操作员更改属性或访问服务器功能。

诊断

"诊断数据捕获"：启用此选项后，通道的诊断信息即可用于 OPC 应用程序。由于服务器的诊断功能所需的开销处理量最少，因此建议在需要时使用这些功能，而在不需要时禁用这些功能。默认设置为禁用状态。

请知悉：如果驱动程序不支持诊断，则该属性不可用。

有关详细信息，请参阅服务器帮助中的"通信诊断"。

诊断

"诊断数据捕获"：启用此选项后，将允许使用统计信息标记，用以向客户端应用程序提供有关通道操作的反馈。由于服务器的诊断功能所需的开销处理量最少，因此建议在需要时使用这些功能，而在不需要时禁用这些功能。默认设置为禁用状态。

请知悉：如果驱动程序不支持诊断，则该属性不可用。

有关详细信息，请参阅服务器帮助中的"统计信息标记"。

标记计数

“静态标记”: 提供此级别 (设备或通道) 上已定义静态标记的总数。此信息有助于排除故障和平衡负载。

通道属性 - 串行通信

串行通信属性可用于串行驱动程序，且随驱动程序、连接类型以及所选选项的不同而变化。以下是可能具有的属性的超集。
单击跳转至下列其中一个部分：“连接类型”、“串行端口设置” 或“以太网设置”，以及“操作行为”。

注意：

- 服务器全天在线运行时，可以随时更改这些属性。采用适当的用户角色和权限管理来防止操作员更改属性或访问服务器功能。
- 用户必须定义将使用的具体通信参数。根据驱动程序的不同，通道可能会共享相同的通信参数，也可能不会。只能为虚拟网络配置一个共享串行连接*(请参阅通道属性-串行通信)* 。

属性组		
常规	⊟ **连接类型**	
串行通信	物理媒体	COM 端口
写优化	已共享	否
高级	⊟ **串行端口设置**	
通信序列化	COM ID	2
链接设置	波特率	19200
	数据位	8
	奇偶性	无
	停止位	1
	流量控制	无
	⊟ **操作行为**	
	报告通信错误	启用

连接类型

“物理介质”: 选择用于数据通信的硬件设备的类型。选项包括“调制解调器”、“以太网封装”、“COM 端口”和“无”。默认选项为 COM 端口。

1. **“无”:** 选择“无”表示没有物理连接，此时将显示“无通信的操作”部分。
2. **“COM 端口”:** 选择“COM 端口”可显示和配置“串行端口设置”部分。
3. **“调制解调器”:** 当用电话线进行通信时，选择“调制解调器”，并在“调制解调器设置”部分中对该选项进行配置。
4. **以太网封装**：选择是否将“以太网封装”用于通信，此时将显示“以太网设置”部分。
5. **“共享”:** 验证是否已将连接正确标识为与其他通道共享当前配置。为只读属性。

串行端口设置

“COM ID”: 指定在与分配给通道的设备进行通信时要使用的通信 ID。有效范围为 1 至 9991 至 16。默认值为 1。

“波特率”: 指定用于配置选定通信端口的波特率。

“数据位”: 指定每个数据字的数据位数。选项包括 5、6、7 或 8。

“奇偶性”: 指定数据的奇偶类型。选项包括“奇”、“偶”或“无”。

“停止位”: 指定每个数据字的停止位数。选项包括 1 或 2。

“流量控制”: 选择 RTS 和 DTR 控制线的使用方式。在与一些串行设备进行通信时需要对流量进行控制。选项包括：

- **“无”**：此选项不会切换或添加控制线。
- **DTR:** 当通信端口打开并保持开启状态时，此选项将添加 DTR 线路。
- **RTS:** 此选项指定，如果字节适用于传输，则 RTS 线路为高电平。在发送所有缓冲字节后，RTS 线路变为低电平。这通常用于 RS232/RS485 转换器硬件。
- **RTS, DTR:**：此选项是 DTR 和 RTS 的组合选项。
- **“始终 RTS”**：当通信端口打开并保持开启状态时，此选项将添加 RTS 线路。
- **“RTS 手动”**：此选项将基于为“RTS 线路控制”输入的定时属性添加 RTS 线路。该选项仅在驱动程序支持手动 RTS 线路控制 (或属性共享且至少有一个通道属于提供此类支持的驱动程序) 时可用。“RTS 手动”添加**“RTS 线路控制”**属性时具有如下选项：
    - **“上升”:** 用于指定在数据传输前 RTS 线路上升为高电平所需的时间量。有效范围为 0 至 9999 毫秒。默认值为 10 毫秒。
    - **“下降”:** 用于指定在数据传输后 RTS 线路保持高电平的时间量。有效范围为 0 至 9999 毫秒。默认值为 10 毫秒。
    - **“轮询延迟”:** 用于指定通信轮询的延迟时间量。有效范围为 0 到 9999。默认值为 10 毫秒。

提示：在使用双线 RS-485 时，通信线路上可能会出现“回波”。由于此类通信不支持回波抑制，因此建议禁用回波或使用 RS-485 转换器。

操作行为

- **“报告通信错误”:** 启用或禁用报告低级通信错误。启用时，如果出现低级错误，则会将其发布到“事件日志”。禁用时，即使正常请求失败，也不会发布这些相同的错误。默认设置为“启用”。
- **“关闭空闲连接”:** 当通道上的客户端不再引用任何标记时，选择关闭通道连接。默认设置为“启用”。
- **“关闭前空闲时间”:** 指定在移除所有标记后服务器在关闭 COM 端口前所等待的时间。默认值为 15 秒。

以太网设置

注意: 不是所有的串行驱动程序都支持以太网封装。若此组未出现，则无法支持相关功能。

如果要同与以太网终端服务器相连的串行设备进行通信，则可通过“以太网封装”来实现。终端服务器本质上是将以太网上的 TCP/IP 消息转换为串行数据的虚拟串行端口。消息转换完毕后，用户可将支持串行通信的标准设备连接到终端服务器。必须对终端服务器的串行端口进行正确配置，以满足所连串行设备的要求。*有关详细信息，请参阅服务器帮助中的“使用以太网封装”。*

- **“网络适配器”**：用于指示此通道中以太网设备绑定的网络适配器。选择要绑定的网络适配器，或者允许操作系统选择默认项。
  某些特定的驱动程序可能会显示其他“以太网封装”属性。有关详细信息，请参阅“通道属性 - 以太网封装”。

调制解调器设置

- **"调制解调器"**：指定用于通信的已安装调制解调器。
- **"连接超时"**：指定读取或写入失败前建立连接所等待的时间。默认值为 60 秒。
- **"调制解调器属性"**：配置调制解调器硬件。单击该选项后，将打开供应商特定的调制解调器属性。
- **"自动拨号"**：启用自动拨打电话簿中的条目。默认设置为"禁用"。*有关详细信息，请参阅服务器帮助中的"调制解调器自动拨号"。*
- **"报告通信错误"**：启用或禁用报告低级通信错误。启用时，如果出现低级错误，则会将其发布到"事件日志"。禁用时，即使正常请求失败，也不会发布这些相同的错误。默认设置为"启用"。
- **"关闭空闲连接"**：当通道上的客户端不再引用任何标记时，选择关闭调制解调器连接。默认设置为"启用"。
- **"关闭前空闲时间"**：指定在移除所有标记后服务器在关闭调制解调器连接前所等待的时间。默认值为 15 秒。

无通信的操作

- **"读取处理"**：选择要在请求显式设备读取时执行的操作。选项包括"忽略"和"失败"。"忽略"不执行任何操作；"失败"会为客户端提供一条指示失败的更新信息。默认设置为"忽略"。

通道属性 - 写入优化

服务器必须确保从客户端应用程序写入的数据能够准时发送到设备。为此，服务器提供了优化属性，用以满足特定需求或提高应用程序响应能力。

写入优化

"优化方法"：控制如何将写入数据传递至底层通信驱动程序。选项包括：

- **"写入所有标记的所有值"(Write All Values for All Tags)**：此选项可强制服务器尝试将每个值均写入控制器。在此模式下，服务器将持续收集写入请求并将它们添加到服务器的内部写入队列。服务器将对写入队列进行处理并尝试通过将数据尽快写入设备来将其清空。此模式可确保从客户端应用程序写入的所有数据均可发送至目标设备。如果写入操作顺序或写入项的内容必须且仅能显示于目标设备上，则应选择此模式。
- **"写入非布尔标记的最新值"**：由于将数据实际发送至设备需要一段时间，因此对同一个值的多次连续写入会存留于写入队列中。如果服务器要更新已位于写入队列中的某个写入值，则需要大大减少写入操作才能获得相同的最终输出值。这样一来，便不会再有额外的写入数据存留于服务器队列中。几乎就在用户停止移动滑动开关时，设备中的值达到其正确值。根据此模式的规定，任何非布尔值都会在服务器的内部写入队列中更新，并在下一个可能的时机发送至设备。这可以大大提高应用性能。
  注意：该选项不会尝试优化布尔值的写入。它允许用户在不影响布尔运算的情况下优化 HMI 数据的操作，例如瞬时型按钮等。
- **"写入所有标记的最新值"**：该选项采用的是第二优化模式背后的理论并将其应用至所有标记。如果应用程序只需向设备发送最新值，则该选项尤为适用。此模式会通过在当前写入队列中的标记发送前对其进行更新来优化所有的写入操作。此为默认模式。

"占空比"(Duty Cycle)：用于控制写操作与读操作的比率。该比率始终基于每一到十次写入操作对应一次读取操作。占空比的默认设置为 10，这意味着每次读取操作对应十次写入操作。即使在应用程序执行大量的

连续写入操作时，也必须确保足够的读取数据处理时间。如果将占空比设置为 1，则每次读取操作对应一次写入操作。如果未执行任何写入操作，则会连续处理读取操作。相对于更加均衡的读写数据流而言，该特点使得应用程序的优化可通过连续的写入操作来实现。

注意：建议在将应用程序投入生产环境前使其与写入优化增强功能相兼容。

通道属性 - 高级

此组用于指定高级通道属性。并非所有驱动程序都支持所有属性，因此不会针对不支持的设备显示“高级”组。

“非规范浮点数处理”：非规范值定义为无穷大、非数字(NaN) 或非规范数。默认值为“替换为零”。具有原生浮点数处理功能的驱动程序可能会默认设置为“未修改”。通过非规范浮点数处理，用户可以指定驱动程序处理非规范 IEEE-754 浮点数据的方式。选项说明如下：

- **“替换为零”**：此选项允许驱动程序在将非规范 IEEE-754 浮点值传输到客户端之前，将其替换为零。
- **“未修改”**：此选项允许驱动程序向客户端传输 IEEE-754 非规范、规范、非数字和无穷大值，而不进行任何转换或更改。

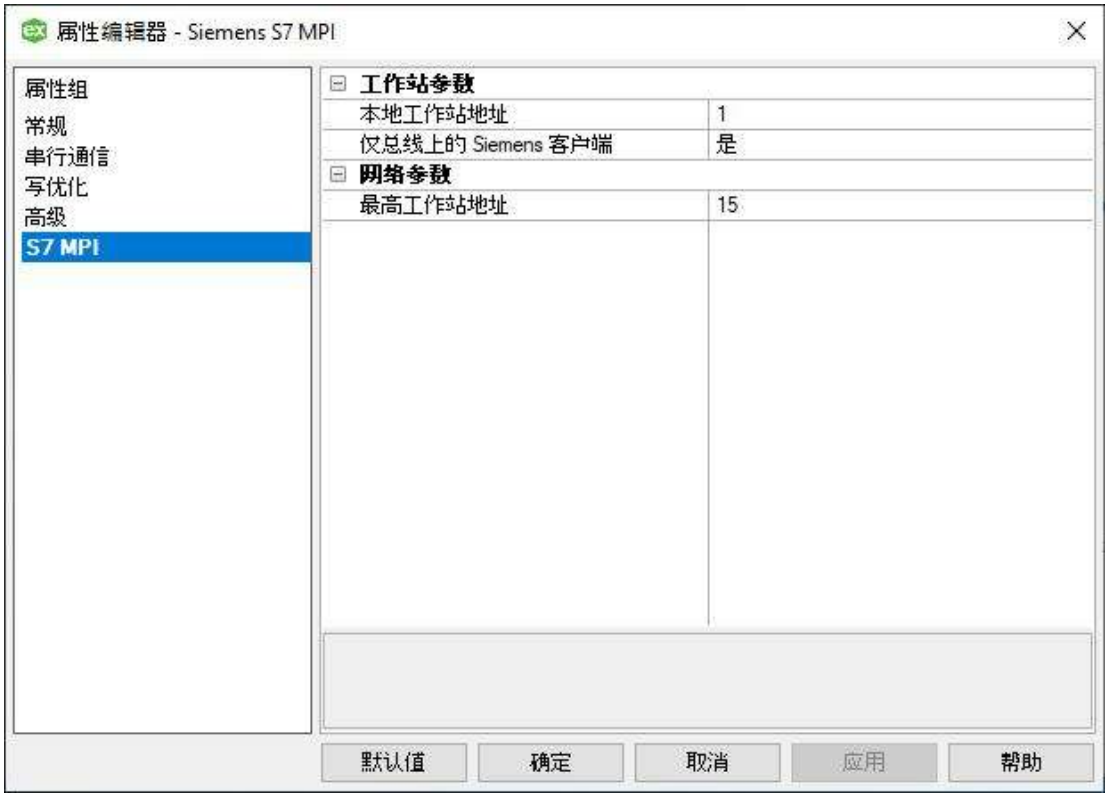
注意：如果驱动程序不支持浮点值或仅支持所显示的选项，则将禁用此属性。根据通道的浮点规范设置，将仅对实时驱动程序标记 (如值和数组) 进行浮点规范。例如，此设置不会影响 EFM 数据。

有关浮点值的详细信息，请参阅服务器帮助中的“如何使用非规范浮点值”。

“设备间延迟”：指定在接收到同一通道上的当前设备发出的数据后，通信通道向下一设备发送新请求前等待的时间。设置为零 (0) 将禁用延迟。

注意：此属性并不适用于所有驱动程序、型号和相关设置。

通道属性 - S7 MPI 设置



"工作站参数"

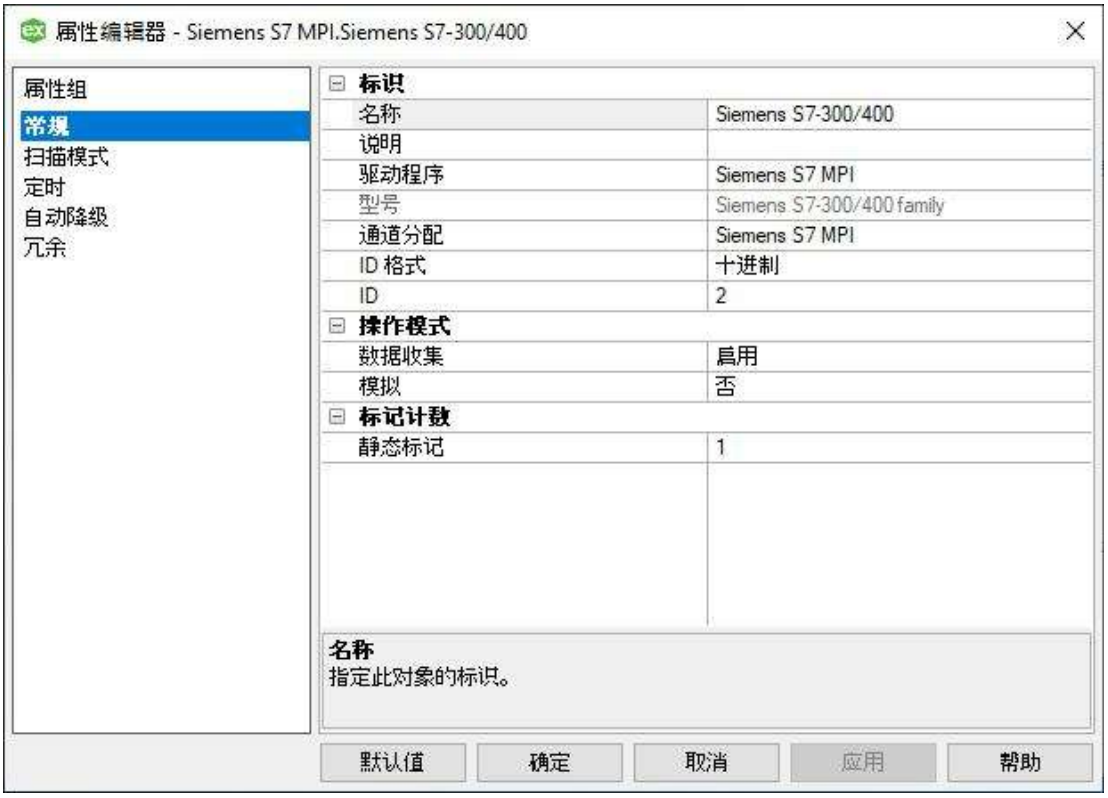
"本地工作站地址"：指定 Siemens S7 PC 适配器所使用的节点编号以确定其在 MPI 网络上的地址。所指定的节点编号不得与网络上使用的任何其他节点编号相冲突。有效的本地工作站地址为 0 到 126。默认设置为 1。

"总线唯一 Siemens 客户端"：指定 MPI 网络上是否存在多个 Siemens 客户端。此信息对于驱动程序的正常运行必不可少。对于需要与单个 PLC 进行直接对等连接的应用程序而言，该选项应设置为"是"。对于存在多个 Siemens 客户端的多点网络而言，该选项应设置为"否"。默认设置为"是"。

"网络参数"

"最高工作站地址"：指定网络上可存在的最高 MPI 节点。它对于网络正常运行来说必不可少，且由 MPI 网络上的最高 PLC 节点确定。四个可用选项分别为 15、31、63 和 126。该选择可以通过两种方式影响 S7 MPI 驱动程序的运行。如果值过低，则用户可能无法访问具有较高地址设置的 PLC。如果值过高，则网络性能可能会下降，因为 S7 PC 适配器将尝试在超出所需的范围内查找 PLC。为了获得最佳的网络性能，S7 PLC 应从地址 3 开始，然后连续递增。默认设置为 15。

设备属性 - 常规



标识

“名称”: 此设备的用户定义标识。

“说明”: 有关此设备的用户定义信息。

“通道分配”: 该设备当前所属通道的用户定义名称。

“驱动程序”: 为该设备选择的协议驱动程序。

“型号”: 选择设备的特定版本。

“ID 格式”: 选择设置设备标识格式的方式。选项包括“十进制”、“八进制”和“十六进制”。

ID: 设备用于与驱动程序进行通信的唯一标识。有效范围为 0 到 126。在此通道下定义的任何设备都不应使用与通道的本地站点地址相互冲突的 ID。

操作模式

“数据收集”: 此属性控制设备的活动状态。尽管默认情况下会启用设备通信，但可使用此属性禁用物理设备。设备处于禁用状态时，不会尝试进行通信。从客户端的角度来看，数据将标记为无效，且不接受写入操作。通过此属性或设备系统标记可随时更改此属性。

“模拟”: 此选项可将设备置于模拟模式。在此模式下，驱动程序不会尝试与物理设备进行通信，但服务器将继续返回有效的 OPC 数据。模拟停止与设备的物理通信，但允许 OPC 数据作为有效数据返回到 OPC 客户端。在“模拟模式”下，服务器将所有设备数据处理为反射型：无论向模拟设备写入什么内容，都会读取回来，而且会单独处理每个 OPC 项。项的内存映射取决于组更新速率。如果服务器移除了项 (如服务器重新初始化时)，则不保存数据。默认值为“否”。

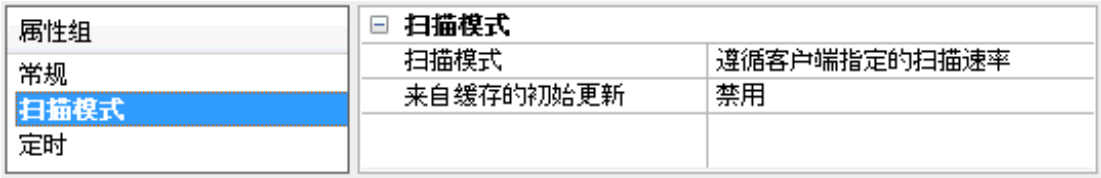
请知悉：

1. “系统”标记 (_Simulated) 为只读且无法写入，从而达到运行时保护的目的。“系统”标记允许从客户端监控此属性。
2. 在“模拟”模式下，项的内存映射取决于客户端更新速率 (OPC 客户端的“组更新速率”或本机和 DDE 接口的扫描速率)。这意味着，参考相同项、而采用不同更新速率的两个客户端会返回不同的数据。

“模拟模式”仅用于测试和模拟目的。该模式永远不能用于生产环境。

设备属性 - 扫描模式

“扫描模式”为需要设备通信的标记指定订阅客户端请求的扫描速率。同步和异步设备的读取和写入会尽快处理；不受“扫描模式”属性的影响。



“扫描模式”：为发送到订阅客户端的更新指定在设备中扫描标记的方式。选项说明如下：

- **“遵循客户端指定的扫描速率”**：此模式可使用客户端请求的扫描速率。
- **“不超过扫描速率请求数据”**：此模式可将该数值集指定为最大扫描速率。有效范围为 10 至 99999990 毫秒。默认值为 1000 毫秒。

  注意：当服务器有活动的客户端和设备项且扫描速率值有所提高时，更改会立即生效。当扫描速率值减小时，只有所有客户端应用程序都断开连接，更改才会生效。
- **“以扫描速率请求所有数据”**：此模式将以订阅客户端的指定速率强制扫描标记。有效范围为 10 至 99999990 毫秒。默认值为 1000 毫秒。
- **“不扫描，仅按需求轮询”**：此模式不会定期轮询属于设备的标签，也不会在一个项变为活动状态后为获得项的初始值而执行读取操作。OPC 客户端负责轮询以便更新，方法为写入 _DemandPoll 标记或为各项发出显式设备读取。*有关详细信息，请参阅服务器帮助中的“设备需求轮询”。*
- **“遵循标签指定的扫描速率”**：此模式将以静态配置标记属性中指定的速率强制扫描静态标记。以客户端指定的扫描速率扫描动态标记。

“来自缓存的初始更新”：启用后，此选项允许服务器为存储 (缓存) 数据的新激活标签参考提供第一批更新。只有新项参考共用相同的地址、扫描速率、数据类型、客户端访问和缩放属性时，才能提供缓存更新。设备读取仅用于第一个客户端参考的初始更新。默认设置为禁用；只要客户端激活标记参考，服务器就会尝试从设备读取初始值。

设备属性 - 定时

设备的“定时”属性允许调整驱动程序对错误条件的响应，以满足应用程序的需要。在很多情况下，需要更改环境的此类属性，以便获得最佳性能。由电气原因产生的噪音、调制解调器延迟以及较差的物理连接等因素都会影响通信驱动程序遇到的错误数或超时次数。“定时”属性特定于每个配置的设备。

通信超时

“连接超时”(Connect Timeout)：此属性 (主要由基于驱动程序的以太网使用) 控制建立远程设备套接字连接所需的时间长度。设备的连接时间通常比针对同一设备的正常通信请求所花费时间更长。有效范围为 1 到 30 秒。默认值通常为 3 秒钟，但可能会因驱动程序的具体性质而异。如果驱动程序不支持此设置，则此设置将被禁用。

请知悉：鉴于 UDP 连接的性质，当通过 UDP 进行通信时，连接超时设置不适用。

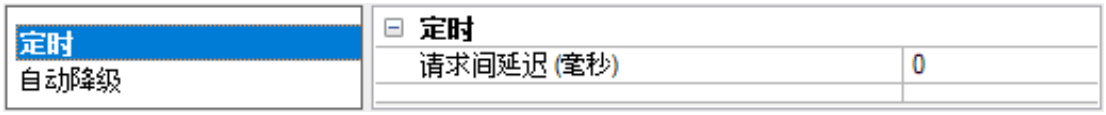
“请求超时”：指定一个所有驱动程序使用的间隔来决定驱动程序等待目标设备完成响应的时间。有效范围是 50 到 9999999 毫秒 (167 分钟)。默认值通常是 1000 毫秒，但可能会因驱动程序而异。大多数串行驱动程序的默认超时是基于 9600 波特或更高的波特率来确定的。当以较低的波特率使用驱动程序时，请增加超时，以补偿获取数据所需增加的时间。

“超时前的尝试次数”：指定在认定请求失败以及设备出错之前，驱动程序发出通信请求的次数。有效范围为 1 到 10。默认值通常是 3，但可能会因驱动程序的具体性质而异。为应用程序配置的尝试次数很大程度上取决于通信环境。此属性适用于连接尝试和请求尝试。

定时

“请求间延迟”：指定驱动程序在将下一个请求发送到目标设备之前等待的时间。它会覆盖设备关联标记的一般轮询频率，以及一次性读取和写入次数。在处理周转时间慢的设备时，以及担心网络负载问题时，这种延迟很有用。为设备配置延迟会影响与通道上所有其他设备的通信。建议用户尽可能将所有需要请求间延迟的设备隔离至单独的通道。其他通信属性 (如通信序列化) 可以延长此延迟。有效范围是 0 到 300,000 毫秒；但是，某些驱动程序可能因某项特别设计的功能而限制最大值。默认值为 0，它表示对目标设备的请求之间没有延迟。

请知悉：不是所有的驱动程序都支持“请求间延迟”。如果不可用，则此设置不会出现。



设备属性 - 自动降级

自动降级属性可以在设备未响应的情况下使设备暂时处于关闭扫描状态。通过将特定时间段内无响应的设备脱机，驱动程序可以继续优化与同一通道上其他设备的通信。该时间段结束后，驱动程序将重新尝试与无响应设备进行通信。如果设备响应，则该设备会进入开启扫描状态；否则，设备将再次开始其关闭扫描时间段。

“故障时降级”：启用后，将自动对设备取消扫描，直到该设备再次响应。

提示：使用 _AutoDemoted 系统标记来监视设备的降级状态，确定何时对设备取消扫描。

“降级超时”: 指定在对设备取消扫描之前，请求超时和重试的连续周期数。有效范围是 1 到 30 次连续失败。默认值为 3。

“降级期间”: 指示当达到超时值时，对设备取消扫描多长时间。在此期间，读取请求不会被发送到设备，与读取请求关联的所有数据都被设置为不良质量。当此期间到期时，驱动程序将对设备进行扫描，并允许进行通信尝试。有效范围为 100 至 3600000 毫秒。默认值为 10000 毫秒。

“降级时放弃请求”: 选择是否在取消扫描期间尝试写入请求。如果禁用，则无论是否处于降级期间都始终发送写入请求。如果启用，则放弃写入；服务器自动将接收自客户端的写入请求视为失败，且不会在事件日志中记录消息。

设备属性 - 冗余

Media-Level Redundancy 插件提供冗余。

有关详细信息，请参阅网站、向销售代表咨询或查阅用户手册。

数据类型说明

数据类型	说明	IEC 1131 数据类型
布尔型	8 位值的单个位*	BOOL
字节	无符号 8 位值	字节
字符	有符号 8 位值	字符
字	无符号 16 位值	字
短整型	有符号 16 位值	INT
BCD	两个字节封装的 BCD 值的范围是 0 至 9999。对于超出此范围的值，未定义行为。	字
双字	无符号 32 位值	DWORD
长整型	有符号 32 位值	DINT
LBCD	四个字节封装的 BCD 值的范围是 0 至 99999999。对于超出此范围的值，未定义行为。	DWORD
浮点型	32 位浮点值 驱动程序将两个连续寄存器解释为浮点值，方法是将第二个寄存器作为高位字，将第一个寄存器作为低位字。	REAL
字符串	空终止 ASCII 字符串**	STRING

*有关详细信息，请参阅地址说明。
**数据块子类型 STRING 是以空值填充的 ASCII 字符串。

地址说明

动态定义标记的默认数据类型以**粗体**显示。

地址类型	范围	数据类型	访问
离散输入	I00000.b-I65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
离散输入	IB00000-IB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写
离散输入	IW00000-IW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
离散输入	ID00000-ID65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
离散输入	E00000.b-E65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
离散输入	EB00000-EB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写
离散输入	EW00000-EW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
离散输入	ED00000-ED65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
注意：I 和 E 访问相同的内存区域。			
离散输出	Q00000.b-Q65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
离散输出	QB00000-QB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写

地址类型	范围	数据类型	访问
离散输出	QW00000-QW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
离散输出	QD00000-QD65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
离散输出	A00000.b-A65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
离散输出	AB00000-AB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写
离散输出	AW00000-AW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
离散输出	AD00000-AD65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
注意：Q 和 A 访问相同的内存区域。			
标志内存	F00000.b-F65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
标志内存	FB00000-FB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写
标志内存	FW00000-FW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
标志内存	FD00000-FD65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
标志内存	M00000.b-M65535.b .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
标志内存	MB00000-MB65535	**字节**、字符、字符串*	读/写
标志内存	MW00000-MW65535	**字**、短整型、BCD	读/写
标志内存	MD00000-MD65535	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
注意：F 和 M 访问相同的内存区域。			
数据块	DB1-N.DBX00000.b-DBX65535.b 1-N 为数据库块编号 .b 为位数 0-7	**布尔型**	读/写
数据块	DB1-N.DBB00000-DBB65535 1-N 为数据库块编号	**字节**、字符、字符串*	读/写
数据块	DB1-N.DBW00000-DBW65535 1-N 为数据库块编号	**字**、短整型、BCD	读/写
数据块	DB1-N.DBD00000-DBD65535 1-N 为数据库块编号	**双字型**、长整型、浮点型	读/写
计时器当前值	T00000-T65535	**双字型**	只读
计数器当前值	C00000-C65535	**BCD**、字、短整型	只读
计数器当前值	Z00000-Z65535	**BCD**、字、短整型	只读

*字节内存类型 (即 MB) 支持字符串。字符串语法为 <*address*>。<*长度*>，其中 0 < 长度 <= 212。

注意：每种类型的实际地址数取决于所使用的 Siemens S7-300 或 S7-400 设备。各个类型所支持的地址并非一定为 0 至 65535。有关所有地址范围的列表，请参阅设备文档。所有偏移均表示指定内存类型范围内的字节起始位置。

数组

除布尔型数据类型、计时器和计数器之外，所有内存类型和子类型都支持数组。用于声明数组的有效语法如下所示。如果未指定任何行，则假定行数为 1。

<地址>[行数][列数]

对于字、短整型、BCD 和 UBCD 数组，基本地址 + (行数 * 列数 * 2) 不能超过 65536。数组的元素是位于字边界上的字。例如，AW0[4] 将返回 AW0、AW2、AW4 和 AW6。

对于浮点型、双字型、长整型、长整型 BCD、KF 和 KG 数组，基本地址 + (行 * 列数 * 4) 不能超过 65536。数组的元素是位于双字边界上的双字。例如，AD0[4] 将返回 AD0、AD4、AD8 和 AD12。

对于所有数组，正在请求的字节总数不得超过 218 字节的内部块大小。

示例

- 要访问标志内存 F20 的位 3，请按如下所示声明地址：F20.3
- 要在字节偏移量 30 处将“数据块 5”作为字存储器访问，请按如下所示声明地址：DB5.DBW30
- 要在字节偏移量 20 和位 7 处将“数据块 2”作为布尔值访问，请按如下所示声明地址：DB2.DBX20.7
- 要在字节偏移量 10 处将“数据块 1”作为字节存储器访问，请按如下所示声明地址：DB1.DBB10
- 要将“标志内存 F20”作为双字访问，请按如下所示声明地址：FD20
- 要以字型访问“输入内存 I10”，请按如下所示声明地址：IW10

数据块字符串

要引用数据块字符串，请使用字符串子类型。

字符串子类型

字符串子类型遵循 STEP 7 字符串数据类型定义。字符串子类型的语法为 *DBx.STRINGy.n*，其中 *x* 是数据块，*y* 是字节偏移，而 *n* 是最大字符串长度。如果未指定 *n*，则最大字符串长度为 210 个字符。读取和写入的字符串值存储在数据块 x 中的字节偏移量 y+2 处。前两个字节包含“最大字符串长度 (n)”和“实际字符串长度”。“实际字符串长度”会在每次写入时根据正在写入的字符串长度进行更新。

y	y+1	y+2	y+3	y+4	...	y+2+n-1
最大字符串长度 (n)	实际字符串长度	' '	' '	' '	...	' '

注意：STRING 字符串以空值填充。如果最大字符串长度为 10，且已写入 3 个字符，则字符 4-10 设置为空值。

在修改字、短整型、双字型、长整型和浮点型时，请牢记每个地址会在设备内某一字节偏移处开始。因此，字 MW0 和 MW1 在字节 1 处重叠。写入 MW0 时会修改保存在 MW1 中的值。同样，双字型、长整型和浮点型也会重叠。建议使用这些内存类型，以避免发生重叠。例如，在使用双字型时，使用 MD0、MD4、MD8 等可以防止字节重叠。

事件日志消息

以下信息涉及发布到主要用户界面中“事件日志”窗格的消息。。关于如何筛选和排序“事件日志”详细信息视图，请参阅 OPC 服务器帮助。服务器帮助包含许多常见的消息，因此也应对其进行搜索。通常，其中会尽可能提供消息的类型 (信息、警告) 和故障排除信息。

提示：来自数据源 (如第三方软件，包括数据库) 的消息通过事件日志显示。故障排除步骤应包括在网上和供应商文档中研究这些消息。

MPI 节点上的连接超时 <设备 ID>。

错误类型：

警告

可能的原因：

1. 设备与 MPI 适配器之间 (或 MPI 适配器与主机 PC 之间) 的串行连接无效。
2. 串行连接通信参数错误。
3. 指定设备的网络 ID 可能不正确。

可能的解决方案：

1. 验证设备与 MPI 适配器之间 (或 MPI 适配器与 PC 之间) 的电缆是否连接完好。
2. 验证指定通信参数是否与设备通信参数匹配。
3. 验证分配给指定设备的网络 ID 是否与实际设备的网络 ID 相符。

MPI 节点上的请求超时 <设备 ID>。

错误类型：

警告

可能的原因：

1. 设备与 MPI 适配器之间 (或 MPI 适配器与主机 PC 之间) 的串行连接无效。
2. 串行连接通信参数错误。
3. 为指定设备分配的网络 ID 可能不正确。

可能的解决方案：

1. 验证设备与 MPI 适配器之间 (或 MPI 适配器与 PC 之间) 的电缆是否连接完好。
2. 验证指定通信参数是否与设备通信参数匹配。
3. 验证分配给指定设备的网络 ID 是否与实际设备的网络 ID 相符。

块中的地址错误。块已取消激活。| 块范围 = '<地址>' 至 '<地址>'。

错误类型：

警告

可能的原因：

尝试参考的内存块中包含至少一个在指定设备中不存在的位置。

可能的解决方案：

验证分配给设备上指定范围内地址的标记，并去除所有参考无效位置的标记。

错误掩码定义

B = 检测到硬件断点
F = 框架错误
E = I/O 错误
O = 字符缓冲区溢出
R = RX 缓冲区溢出
P = 已接收字节奇偶校验错误
T = TX 缓冲区已满

索引

“

“标识” 5
“无通信的操作” 8

B

BCD 16

C

COM ID 6
COM 端口 6

D

DTR 7

I

ID 11
ID 格式 11

L

LBCD 16

M

MPI 节点上的连接超时 <设备 ID>。 19
MPI 节点上的请求超时 <设备 ID>。 19

R

RS-485 7

RTS 7

S

S7 MPI 设置 9

报

报告通信错误 7-8

标

标记计数 6

波

波特率 6

不

不扫描，仅按需求轮询 12

布

布尔型 16

操

操作行为 7

常

常规 10

超

超时前的尝试次数 13

串

串行端口设置 6
串行通信 6

错

错误掩码定义 20

地

地址说明 16
地址说明 :Arrays 17

调

调制解调器 6, 8
调制解调器设置 7

定

定时 12

读

读取处理 8

短

短整型 16

非

非规范浮点数处理 9

浮

浮点型 16

概

概述 3

工

工作站参数 10

共

共享 6

故

故障时降级 13

关

关闭空闲连接 7-8
关闭前空闲时间 7-8

降

降级超时 14
降级期间 14
降级时放弃请求 14

块

块中的地址错误。块已取消激活。| 块范围 = '<地址>' 至 '<地址>'。 20

来

来自缓存的初始更新 12

缆

缆连接 4

连

连接超时 8, 13
连接类型 6

流

流量控制 7

轮

轮询延迟 7

模

模拟 11

奇

奇偶校验 7

请

请求超时 13

驱

驱动程序 11

冗

冗余 15

扫

扫描模式 12

上

上升 7

设

设备间延迟 9
设备属性 - 定时 12
设备属性 - 冗余 15
设备属性 - 自动降级 13
设置 4

事

事件日志消息 19

数

数据类型说明 16
数据收集 11
数据位 7

双

双字 16

替

替换为零 9

停

停止位 7

通

通道分配 11
通道属性 - 常规 5
通道属性 - 串行通信 6
通道属性 - 高级 9
通道属性 - 写入优化 8
通信超时 12

网

网络参数 10
网络适配器 7

未

未修改 9

无

无 6

物

物理介质 6

下

下降 7

写

写入非布尔标记的最新值 8

写入所有标记的所有值 8
写入所有标记的最新值 8

型

型号 11

以

以太网封装 6
以太网设置 7

优

优化方法 8

占

占空比 9

长

长整型 16

诊

诊断 5

自

自动拨号 8
自动降级 13

字

字 16
字符串 16

字节 16

遵

遵循标签指定的扫描速率 12