Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序

© 2025 PTC Inc. 保留所有权利。

目录

Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 **1**
目录 **2**
Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 4
概述 **4**
设置 5
通道属性 - 常规 6
标记计数 6
通道属性 - 以太网通信 7
通道属性 - 写入优化 7
通道属性 - 高级 8
设备属性 - 常规 8
操作模式 10
标记计数 10
设备属性 - 扫描模式 10
设备属性 - 定时 11
设备属性 - 自动降级 11
设备属性 - 标记生成 12
设备属性 - 通信 14
设备属性 - 冗余 15
优化通信 **16**
数据类型说明 **17**
数据类型映射 18
符号地址说明 **20**
事件日志消息 **21**
无法读取标记。| 标记地址 = '<地址>', ... 21
读取请求失败。| 21
无法写入标记。| 标记地址 = '<地址>', ... 21
写入请求失败。| 22
未对此节点生成标记。| 节点地址 = '<地址>', ... 22
已更新数组定义，以匹配控制器中检测到的更改。| 标记地址 = '<地址>'。 22
PLC 详细信息 | IP = '<地址>', 端口 = '<端口>', PLC 系列 = '<系列>', 类型 = '<类型>', MLFB = '<mlfb>', 固件 = '<固件>'。 22
Siemens communication library | 版本 = '<版本>', 版次日期 = '<版次日期>'。 22
正在从 PLC 加载符号。| 23
已加载安全通信证书，但检测到无效证书。| 已加载 = '<计数>', 已过期 = '<计数>', 无效签名 = '<计数>'。 23

已成功加载安全通信证书。| 已加载 = '<计数>'。 23
连接详情 | 23
原因说明 **23**
附录 - 重新加载符号 **33**
索引 **34**

Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序

目录

概述
什么是 Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序？

设置
如何配置使用此驱动程序的通道和设备？

优化通信
如何从驱动程序获得最佳性能？

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 设备上的数据位置进行寻址？

事件日志消息
Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 会产生哪些消息？

版本 1.044
© 2025 PTC Inc. 保留所有权利。

概述

Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 提供将 Siemens Ethernet 设备连接到 OPC 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。其适用于支持符号寻址的 Siemens S7 1200 和 1500 PLC，并提供对优化块的访问。

驱动程序不需要额外的库或硬件。需要标准以太网卡。

设置

本节包含有关连接到 S7-1200 和 S7-1500 控制器的设置信息。

通信协议

S7 Comm Plus

支持的设备

设备必须支持符号寻址。

- S7-1200
- S7-1500

这些设备具有内置以太网模块。

受支持的设备支持以下固件版本：

Kepware 版本	S7-1200	S7-1500
6.14 或更高版本	FW 4.6、4.5、4.4、4.2.1、SPS 4.2	FW 3.0.x、2.9.x、2.8.1、2.6、2.5、SPS 2.0、<1.7
6.11 - 6.13	FW 4.5、4.4、4.2.1、SPS 4.2	FW 2.9.2、2.8.1、2.6、2.5、SPS 2.0、<1.7

安全协议

OpenSSL 版本 3.0.8
TLS 版本 1.3(较低版本适用于旧设备)

通道和设备限制

此驱动程序支持的最大通道数量为 256。此驱动程序所支持设备的最大数量为每通道 16 个。

另请参阅：*通道属性*、*设备属性*、*附录 - Siemens 和"介质级别冗余"支持*，*以及从支持知识库查阅有关从 Siemens TCP/IP 迁移到 Siemens S7 Plus 的文章。*

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"。

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。

注意：以 ASCII 格式查看此驱动程序的诊断信息。

通道属性 - 以太网通信

以太网通信可用于与设备进行通信。

以太网设置

"网络适配器"：指定要绑定的网络适配器。如果留空或选择"默认"，则操作系统将选择默认适配器。

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。

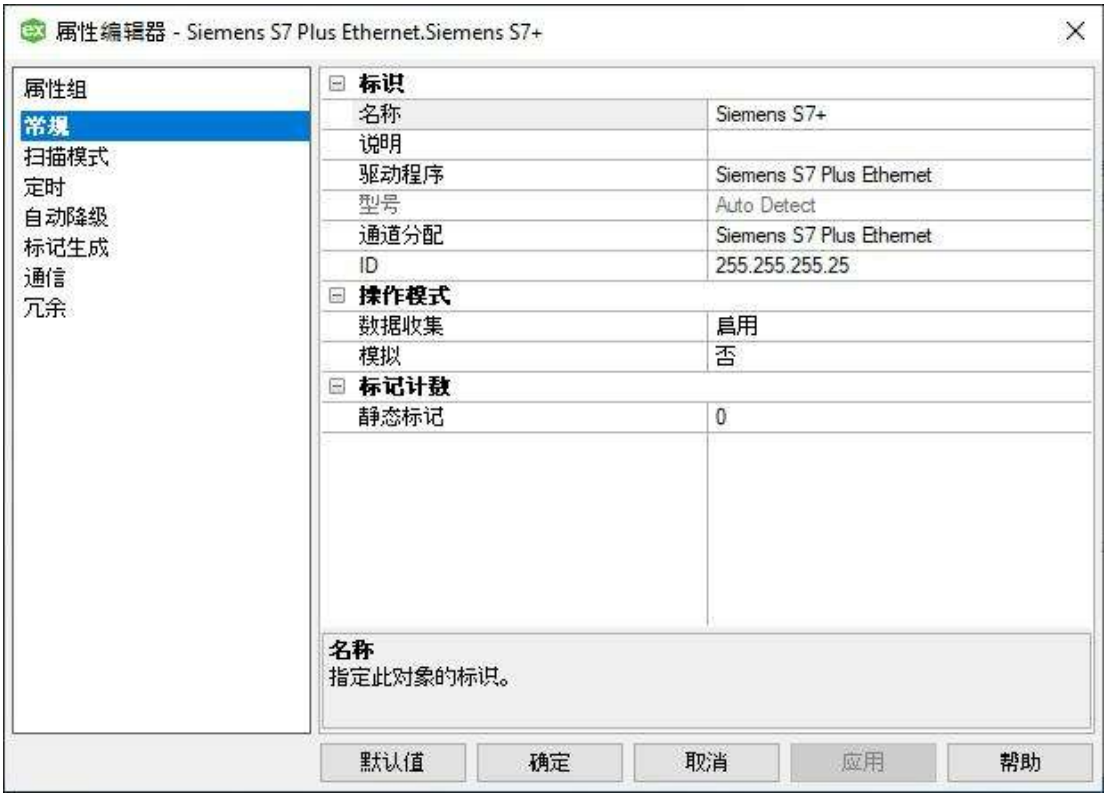
有关浮点值的详细信息，请参阅服务器帮助中的“如何使用非规范浮点值”。

“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。

设备属性 - 常规

一个设备代表通信通道上的一个目标。



标识

"名称"：指定设备的名称。此为用户定义的逻辑名称，最长可达 256 个字符，并且可以用于多个通道。

注意：尽管描述性名称通常是不错的选择，但浏览 OPC 服务器的标记空间时，一些 OPC 客户端应用程序的显示窗口可能不够大。设备名称和通道名称也成为浏览树信息的一部分。OPC 客户端中，通道名称和设备名称的组合将显示为"通道名称.设备名称"。

有关详细信息，请参阅服务器帮助中的"如何为通道、设备、标记和标记组正确命名"。

"说明"：指定此设备的用户定义信息。

在这些属性中，有很多属性 (包括"说明") 具有关联的系统标记。

"通道分配"：指定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"：驱动程序自动检测型号。

ID：指定设备驱动程序特定的工作站或节点。输入的 ID 类型取决于正在使用的通信驱动程序。对于许多通信驱动程序而言，ID 是一个数值。支持数字 ID 的驱动程序使用户能够输入格式可更改的数值，以适应应用程需要或所选通信驱动程序特点。默认情况下，该格式由驱动程序设置。选项包括十进制、八进制和十六进制。

注意：

- 如果驱动程序基于以太网，或者支持非常规工作站或节点名称，则可使用设备的 TCP/IP 地址作为设备 ID。TCP/IP 地址包含四个由句点分隔的值，每个值的范围在 0 至 255 之间。某些设备 ID 基于字符串。根据不同驱动程序，也可以在 ID 字段中配置其他属性。*有关详细信息，请参阅驱动程序的帮助文档。*

- 此驱动程序的 ID 是表示 PLC 的唯一网络地址的字符串，其格式通常为 IP 地址或已配置的主机名。此字符串的最大长度为 63 个字符。

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"：使设备进入或退出模拟模式。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"。

注意：

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。

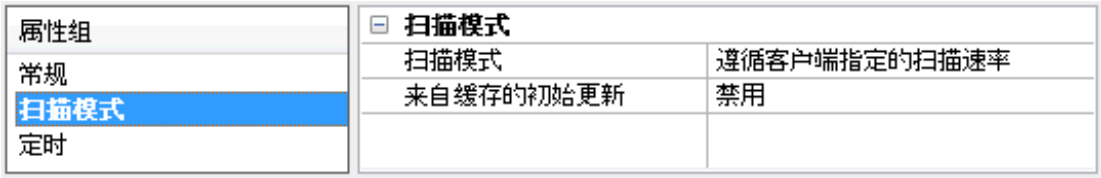
"模拟模式"仅用于测试和模拟目的。该模式永远不能用于生产环境。

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。

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。

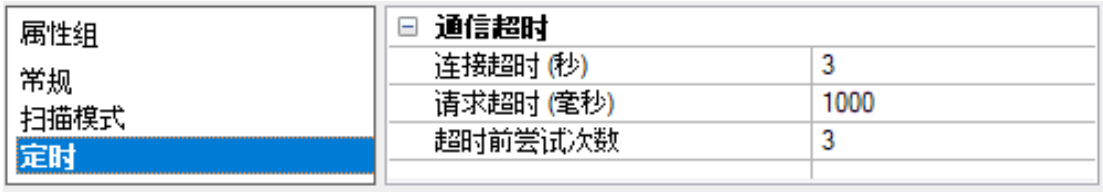
  注意：当服务器有活动的客户端和设备项且扫描速率值有所提高时，更改会立即生效。当扫描速率值减小时，只有所有客户端应用程序都断开连接，更改才会生效。
- **"以扫描速率请求所有数据"**：此模式将以订阅客户端的指定速率强制扫描标记。有效范围为 10 至 99999990 毫秒。默认值为 1000 毫秒。
- **"不扫描，仅按需求轮询"**：此模式不会定期轮询属于设备的标签，也不会在一个项变为活动状态后为获得项的初始值而执行读取操作。OPC 客户端负责轮询以便更新，方法为写入 _DemandPoll 标记或为各项发出显式设备读取。*有关详细信息，请参阅服务器帮助中的"设备需求轮询"。*

- **"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。

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 - 标记生成

自动生成标记数据库功能可使设置应用程序成为一项即插即用操作。选择可以配置为自动构建标记列表的通信驱动程序 (标记与特定于设备的数据相对应)。可以从客户端浏览这些自动生成的标记 (这取决于支持驱动程序的性质)。

并非所有设备和驱动程序都支持全自动生成标记数据库，也并非所有都支持相同的数据类型。有关具体信息，请参阅各驱动程序的数据类型说明或支持的数据类型列表。

如果目标设备支持其自身的本地标记数据库，则驱动程序会读取设备的标记信息，并使用该数据来在服务器中生成标记。如果该设备本身不支持已命名的标记，则驱动程序会根据特定于驱动程序的信息来创建标记列表。这两个条件的示例如下：

1. 如果数据采集系统支持其自身的本地标记数据库，则通信驱动程序将使用在设备中发现的标记名称来构建服务器的标记。
2. 如果以太网 I/O 系统支持其自身可用 I/O 模块类型的检测，则通信驱动程序会基于插入以太网 I/O 机架的 I/O 模块类型在服务器中自动生成标记。

注意：自动生成标记数据库的操作模式可进行完全配置。*有关详细信息，请参阅下方的属性说明。*

“属性更改时”：如果设备支持在特定属性更改时自动生成标记，系统会显示**“属性更改时”**选项。默认情况下，该选项设置为**“是”**，但可以将其设置为**“否”**来控制何时生成标记。在此情况下，必须手动执行“创建标记”操作以执行标记生成。

“设备启动时”：指定自动生成 OPC 标记的时间。选项说明如下：

- **“启动时不生成”**：此选项可防止驱动程序向服务器的标记空间添加任何 OPC 标记。这是默认设置。
- **“始终在启动时生成”**：此选项可使驱动程序评估设备，以便获得标记信息。每次启动服务器时，它还会向服务器的标记空间添加标记。
- **“首次启动时生成”**：此选项可使驱动程序在首次运行项目时评估目标设备，以便获得标记信息。它还可以根据需要向服务器标记空间添加任何 OPC 标记。

注意：如果选择自动生成 OPC 标记的选项，添加到服务器标记空间的任何标记都必须随项目保存。用户可以在**“工具”|“选项”**菜单中将项目配置为自动保存。

“对于重复标记”：启用自动生成标记数据库后，服务器需要了解如何处理先前已添加的标记，或在初始创建通信驱动程序后添加或修改的标记。此设置可控制服务器处理自动生成的以及当前存在于项目中的 OPC 标记的方式。它还可以防止自动生成的标记在服务器中累积。

例如，如果用户更改机架中的 I/O 模块，并且服务器配置为**“始终在启动时生成”**，则每当通信驱动程序检测到新的 I/O 模块时，新标记就会添加到服务器。如果未移除旧标记，则许多未使用的标记可能会在服务器的标记空间中累积。选项包括：

- **“创建时删除”**：此选项可在添加任何新标记之前，将先前添加到标记空间的任何标记删除。这是默认设置。
- **“根据需要覆盖”**：此选项可以指示服务器仅移除通信驱动程序要用新标记替换掉的标记。所有未被覆盖的标记仍将保留在服务器的标记空间中。
- **“不覆盖”**：此选项可以防止服务器移除任何之前生成的标记或服务器中已存在的标记。通信驱动程序只能添加全新的标记。
- **“不覆盖，记录错误”**：此选项与前一选项有相同效果，并且在发生标记覆盖时，也会将错误消息发布到服务器的事件日志。

注意：删除 OPC 标记会影响通信驱动程序已自动生成的标记以及使用匹配已生成标记的名称添加的任何标记。如果标记所使用的名称可能与驱动程序自动生成的标记相匹配，则用户应避免将此类标记添加到服务器。

“父组”：此属性通过指定将要用于自动生成标记的组，来防止自动生成的标记与已手动输入的标记发生混淆。组名称最多可包含 256 个字符。此父组具有一个根分支，可将所有自动生成的标记添加到其中。

“允许自动生成的子组”：此属性用于控制服务器是否为自动生成的标记自动创建子组。这是默认设置。如果禁用，则服务器会在没有任何分组的简单列表中生成设备标记。在服务器项目中，生成的标记使用地址值命名。例如，生成过程中不会保留标记名称。
注意：如果在服务器生成标记的过程中，分配给标记的名称与现有标记的名称相同，则系统会自动递增到下一个最高数字，以免标记名称发生重复。例如，如果生成过程中创建了名为 "AI22" 的标记且该名称已存在，则会将标记创建为 "AI23"。

“创建”：开始创建自动生成的 OPC 标记。如果已修改设备的配置，则**“创建标记”**可强制驱动程序重新评估设备以发现可能的标记更改。由于该选项可以通过系统标记进行访问，这使得客户端应用程序能够启动标记数据库创建。
注意：当“配置”对项目进行离线编辑时，会禁用“创建标记”。

注意：

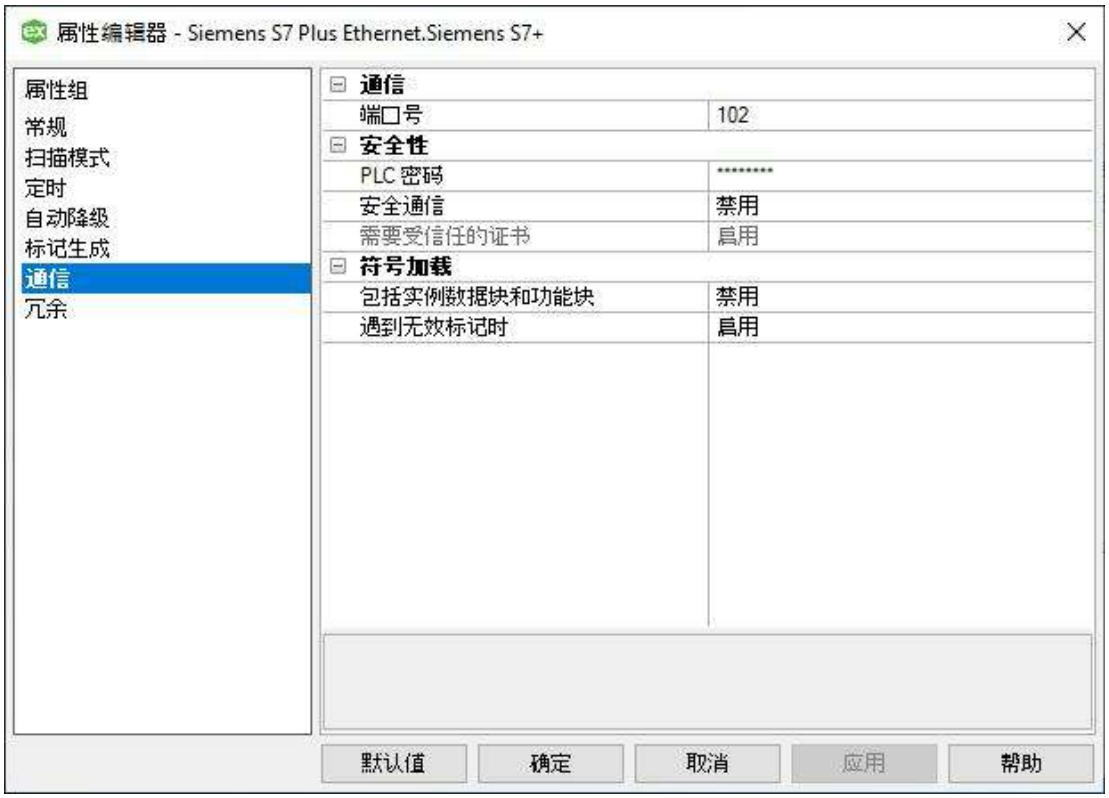
1. 此驱动程序会将组名称中的所有反斜杠替换为下划线。
2. 仅当在 TIA Portal 编程软件中启用了所有三个 HMI 属性 (“可访问”、“可写入”和“可见”) 或同时启用了“可访问”和“可见”，才会生成标记。这些属性为：

- Accessible from HMI/OPC UA/Web API (可从 HMI/OPC UA/Web API 访问)
- Writable from HMI/OPC UA/Web API (可从 HMI/OPC UA/Web API 写入)
- Visible in HMI Engineering (在 HMI 工程组态中可见)

3. 每次尝试生成标记时，都会从控制器中重新加载符号。
4. 此驱动程序不支持某些 Siemens 数据类型。不会为这些节点生成标记。若发现无标记的节点，系统会发布事件日志消息作为警告。对于单个标记中不支持的结构，则不报告消息。

设备属性 - 通信

如果在 PLC 中配置了保护级别密码，则必须使用至少允许读取访问权限的必需密码来配置 PLC 密码属性。
有关配置访问级别的详细信息，请参阅 PLC 编程软件。



通信

"端口号"：指定为设备配置的 TCP/IP 端口号。有效范围为 1 到 65535。默认值为 102。
提示：建议将默认端口用于服务器和 PLC 位于同一网络的大多数应用程序。对于通过防火墙和高级路由器使用 Internet 的应用程序，可以更改端口号以允许进行这些操作。在大多数情况下，PLC 只接受端口 102 的连接，并且可能需要路由器转发。

安全性

"PLC 密码"：指定在 PLC 中配置的所需访问级别的密码。支持的密码最大长度为 256 个字符。支持宽字符。

“安全通信”：指定与 PLC 建立安全连接。在配置有 TIA Portal V17 或更高版本的 PLC 中提供安全的 PG/PC/HMI 通信。默认设置为“禁用”。但是，如果 PLC 支持安全通信，则建议启用安全通信。启用后，所有信息都将被加密。

“需要受信任的证书”：指定安全连接需要受信任的证书。仅当启用“安全通信”时，此属性才可用。默认设置为“启用”。

注意：

- 如果启用“需要受信任的证书”，必须将 Siemens PLC 证书手动导入到 Siemens S7 Plus Ethernet 可信存储中。
- 要手动导入并配置证书，请使用“服务器管理”工具中的**“证书存储”**选项卡。选择 Siemens S7 Plus Ethernet 功能。要了解详细信息，请前往服务器帮助文档的**“管理” | “设置” | “证书存储”**部分。
- 导入新证书时，必须重新启动服务器运行时。

符号加载

“包括实例数据块和功能块”：启用后，符号加载将包括实例数据块和功能块的符号。默认禁用。

“遇到无效标记时”：启用后，在遇到无效标记时会从设备重新加载符号。默认启用。

注意：当以非零值写入时，设备层级系统标记“_ForceSymbolReload”会强制从设备重新加载符号。

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。

请知悉：有关 Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 与“介质级别冗余插件”之间的交互的以下注意事项：

- Siemens 设备的冗余设置允许一对 S7-15xxR 或 S7-15xxH 设备提供其专属冗余系统(独立于 Kepware) 。
- 如果配置了这些冗余设置，“介质级别冗余插件”将不起作用(并且不会覆盖 Siemens 冗余对) 。
- 如果未配置这些设置，且 PLC 不使用 Siemens 冗余或 IP 地址共享，则控制器的行为与其他 S7-15xx 设备类似，并且应与“介质级别冗余插件”兼容。

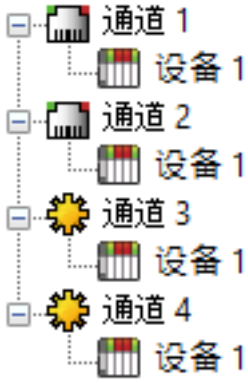
优化通信

Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 旨在提供最佳性能，使得其对系统的整体性能影响最小。即使 Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 速度很快，也可以利用一系列指南来优化应用程序，并获得最佳性能。

此服务器将诸如 Siemens Plus Ethernet 等通信协议称为通道。应用程序中定义的每个通道都表示服务器中一个单独的执行路径。一旦定义了通道，便可在该通道下定义一系列设备。不建议设备系列使用相同的设备 IP。建议项目对于每个设备只使用一个物理连接。每一个此类设备都代表一个可从中收集数据的 Siemens Ethernet 控制器。虽然这种定义应用程序的方法提供了高水平的性能，但它不能充分利用 Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 或网络。下面显示了使用单个通道配置时应用程序所呈现效果的示例。

每个均在单一设备通道下定义。在此配置中，驱动程序必须尽快从一个设备移动到下一个设备，以有效速率收集信息。随着更多设备的添加或从单个设备请求的信息的增加，整体更新速率会受到不利影响。

如果 Siemens S7 Plus Ethernet 驱动程序 只能定义一个单通道，则上述示例将是唯一可用的选项；但是，驱动程序最多可以定义 256 个通道，每个通道支持 16 个设备。使用多个通道，可通过同时向网络发出多个请求来分发数据集合工作载荷。下面显示了使用多个通道配置时相同应用程序所呈现效果的示例。



每个设备均可在其自身的通道下进行定义。但是，不建议使用相同的 IP 在设备上创建多个通道。建议项目对于每个设备只使用一个物理连接。在此配置中，单个执行路径专用于从每个设备收集数据。即使应用程序的设备数大于 256 个，也可改善性能。虽然设备数小于等于 256 个时可能是理想情况，但附加通道仍会对应用程序有益。尽管在全部通道上分散设备载荷会使服务器再次从一个设备移动到另一个设备，但是，它现在可以用极少的设备在单通道上进行处理。

尽管通道数量的上限为 256，但由设备最终确定允许的连接数。某些设备不支持如此多的连接是存在这一约束的原因。对于这些设备，已定义通道的最大数量应等于最大允许连接数。对于支持更多连接的设备，最多应定义 256 通道，且设备应均匀分布在这些通道上。如果超过设备的连接限制，则可能会出现较差的标记质量。*有关允许的最大连接数，请参阅 Siemens 文档。*

提示：使用数组有助于提高性能。

提示：为了获得最佳性能，请降低标记总数。若客户端未使用标记，则在服务器中将其移除。随着标记数量的增加，内存消耗会增加。建议 server_runtime 专用字节大小低于 800 MB。超出此范围的专用字节会导致错误行为和“内存不足”事件日志错误消息。

有关设备连接的详细信息，请参阅设备属性。

数据类型说明

创建标记和读写标记时支持以下数据类型：

数据类型	说明
默认值	将根据 S7 数据类型为标记分配以下数据类型之一。在第一次成功读取设备后，会分配此数据类型。 *另请参阅：数据类型映射*
布尔型	单个位 范围：0 到 1
字节	无符号 8 位值 范围：0 到 255
字符	有符号 8 位值 范围：-128 到 127
字	无符号 16 位值 范围：0 到 65,535
短整型	有符号 16 位值 范围：32,768 到 32,767
双字	无符号 32 位值 范围：0 到 4,294,967,295
长整型	有符号 32 位值 范围：-2,147,483,648 到 2,147,483,647
QWord	无符号 64 位值 范围：0 到 18,446,744,073,709,551,615
LLong	有符号 64 位值 范围：-9,223,372,036,854,775,808 到 9,223,372,036,854,775,807
浮点型	32 位浮点值 范围：±1.17154943508222875E-38 到 ±3.4028234663852886E+38 (规范) 0 ±1.4012984643248170E-38 到 ±1.1754942106924411E-38 (非规范)
双精度	64 位浮点值 范围：±2.2250738585072014E-308 到 ±1.7976931348623157+308 (规范) 0 ±4.9406564584124654E-324 到 ±2.2250738585072010E-308 (非规范)
字符串	空终止 ASCII 字符串 字符串最小为 1 个字符。字符串最大为 254 个字符。字符串被视为窄字符串 (长度为 8 位)。此数据类型支持 ASCII 和扩展 ASCII 字符。

另请参阅：数据类型映射

数据类型映射

此表显示了此驱动程序支持的数据类型，左侧为控制器上的数据类型，右侧为服务器上的对应数据类型。如果 S7 数据类型支持多个服务器数据类型，则默认的数据类型将以粗体显示。除非另有说明，否则 S7-1200 和 S7-1500 设备都支持这些数据类型。除非另有说明，否则还支持所有以下数据类型的“读/写”操作。

S7 数据类型	服务器数据类型
布尔型	布尔型、布尔型数组
字节	字节、字节数组
字符	**字符串**、字节、字符、字符串数组、字节数组、字符数组 **注意：** • 对于字符串数据类型，每个字符标记都以 1 个字符的字符串形式读入 (例如65 为 "A")。这意味着可以将字符串数值写入字符 (例如假设数据类型是字符串，则可以写入 "A" 而不是 65)。如果将长度大于 1 的字符串写入字符标记，则只有第一个字符写入设备 (例如，将 "foo" 写入字符标记会截断，实际写入 "f")。 • 对于字节数据类型，值为十进制格式的 ASCII/扩展 ASCII 值，取值范围为 0–255(例如，' A ' 为 65) 。 • 对于字符数据类型，值为十进制格式的 ASCII/扩展 ASCII 值，取值范围为 -128–127(例如，' A ' 为 65) 。
整型	短整型、短整型数组
DINT	长整型、长整型数组
LINT	LLong **注意：**仅 S7-1500 设备支持此类型。不支持 LINT 数据类型的数组(截至此版本) 。
字	字、字数组
双字型	双字型、双字型数组
LWord	QWord **注意：**仅 S7-1500 设备支持此类型。不支持 LWORD 数据类型的数组(截至此版本) 。
REAL	浮点型、浮点型数组
LREAL	双精度
SINT	字符、字符数组
UDINT	双字型、双字型数组
无符号整型	字、字数组
USINT	字节、字节数组
ULINT	QWord **注意：**此类型仅支持 S7-1500 设备。不支持 ULINT 数据类型的数组(截至此版本) 。
STRING	字符串、字符串数组
日期和时间 (DT)	字符串 **注意：**Date_And_Time 为只读标记。它以如下格式显示标准时间：mm/dd/yyyy hh/min/ss tt。此标记的读取示例：05/21/1991 05:30:21 PM。闰年不包括在内，此类型的最小值为 01/01/1990 12:00:00 AM，最大值为 12/31/2089 11:59:59 PM。

S7 数据类型	服务器数据类型
	注意：仅 S7-1500 设备支持此类型。不支持 DT 数据类型的数组(截至此版本) 。
时间 (TOD)	字符串 **注意**：Time_Of_Day 表示从午夜往后的时间。它以如下格式显示：hh:mm:ss.msec。读取此标记的示例：23：31：21.999。此标记的最小值为：00:00:00.000，此标记的最大值为 23:59:59.999。不支持 TOD 数据类型的数组(截至此版本) 。
时间	**字符串**、长整型 **注意**：时间以如下格式显示：ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS。此标记的读取示例：21D_15H_12M_60S_333MS。此标记的最小值为 -24D_20H_31M_23S_648MS，此标记的最大值为 24D_20H_31M_23S_647MS。 **注意**：不支持时间数据类型的数组(截至此版本) 。
S5Time	长整型 **注意**：此类型的范围是 0 到 9990000。存储在服务器中的值表示 S5Time，单位为毫秒。向服务器写入值时，应将其写为毫秒值。不能写入负值，且最大范围以上的任何值都会自动设置为 9990000。如果 PLC 中的值是无效的 S5Time 值，则服务器会针对访问此类型的标记返回不良质量。 **注意**：仅 S7-1500 设备支持此类型。
日期	字符串 **注意**：日期以如下格式显示：yyyy-mm-dd。此标记的读取示例：1991-02-03。此标记的最小值为 1990-01-01，此标记的最大值为 2169-06-06。不支持日期数据类型的数组(截至此版本) 。
OB TOD	短整型

注意：

- 客户端数组标记的元素数是在第一次读取该标记时分配的，等于控制器中该数组节点的元素总数。例如，对于 2D 数组节点 [2,3] 时，分配给数组标记的元素数为 6。若控制器中的数组节点的元素数发生更改，则驱动程序会用新的元素计数更新客户端数组标记。在上例中，若数组节点从 2D [2,3] 更改为 1D [5]，则会为数组标记分配新的元素计数 5。若数组节点从 2D [2,3] 更改为 1D [6]，则元素计数无变化，因此数组标记不会发生任何更改。
- 以上所示的数据类型支持服务器数据类型的数组。服务器数组的最大大小为 65535 个元素。可将控制器数组定义为维度 1 维到 6 维的数组；这些数组将被映射至 1 维客户端数组。如果 PLC 中的数组定义了 65535 个以上的元素，则自动标记生成不会创建数组标记本身，但会生成所有数组元素标记。系统会发布一个事件日志消息表明不支持超过 65535 个元素的数组。对此数组标记的读取或写入操作也会失败，并记录事件日志消息。

符号地址说明

手动创建标记时，有些限制适用于要创建的符号地址。规则和数据类型如下。

示例：
PLC_1.Blocks.Data_block_1.Tag1
PLC_1.Blocks.Data_block_2.Tag2

地址语法规则

- 地址长度不能超过 1350 个字符。
- 地址长度不能为 0。
- 符号地址不能只包含空格。
- 地址的字符串必须带有效数据类型 *(参见数据类型映射中的列表)*。
- 符号地址字符串在名称中不能有前导和尾随空格。
- 如果单个节点名称中包含以下字符，则必须对该节点名称使用双引号：
  . 小数点
  (左括号
) 右括号
  [左方括号
  ] 右方括号

  示例：
  PLC_1.Blocks.Data_block_1.“Tag(“
  PLC_1.Blocks.”Data_block.1”.Tag
  提示：如果 PLC 节点名称包含双引号，则必须用一个双引号将其进行转义，节点名称必须用双引号括起。

  示例：
  “PLC””Name”.Blocks.Data_block_1.Tag

注意：

- 读取或写入 PLC 中不存在的符号地址会触发驱动程序在每次读取或写入请求时从 PLC 加载符号。为了获得最佳性能，必须移除参考无效符号地址的标记，以防止它们被包括在读取或写入请求中并导致连续加载符号。
- 没有语法用于指定客户端数组标记的行数和列数。由于控制器中 1 维 - 6 维的数组标记展平为 1 维客户端数组，因此行数固定为 1。驱动程序会在运行时自动确定列数并将其分配给标记。

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。

无法读取标记。| 标记地址 = '<地址>',

错误类型：
错误

可能的原因：
读取标记时出错。原因详见事件日志消息。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：
原因说明

读取请求失败。|

错误类型：
错误

可能的原因：
读取请求期间出错。原因详见事件日志消息。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：
原因说明

无法写入标记。| 标记地址 = '<地址>',

错误类型：
错误

可能的原因：
写入标记时出错。原因详见事件日志消息。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：

原因说明

写入请求失败。|

错误类型：
错误

可能的原因：
写入请求期间出错。原因详见事件日志消息。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：
原因说明

未对此节点生成标记。| 节点地址 = '<地址>',

错误类型：
警告

可能的原因：
浏览节点时出错。原因详见事件日志消息。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：
原因说明

已更新数组定义，以匹配控制器中检测到的更改。| 标记地址 = '<地址>'。

错误类型：
警告

可能的原因：
控制器中此数组的元素总数已更改。

可能的解决方案：
无需操作；已自动为标记 <address> 分配新的元素计数。

PLC 详细信息 | IP = '<地址>', 端口 = '<端口>', PLC 系列 = '<系列>', 类型 = '<类型>', MLFB = '<mlfb>', 固件 = '<固件>'。

错误类型：
信息化

Siemens communication library | 版本 = '<版本>', 版次日期 = '<版次日期>'。

错误类型：

信息化

正在从 PLC 加载符号。 |

错误类型：
信息化

可能的原因：
从 PLC 加载符号为必需。请在事件日志消息中查看原因。

可能的解决方案：
请查看“原因说明”部分中给出的原因。

也可以看看：
原因说明

已加载安全通信证书，但检测到无效证书。| 已加载 = '<计数>', 已过期 = '<计数>', 无效签名 = '<计数>'。

错误类型：
安全

可能的原因：

1. 证书存储中的证书已过期。
2. 证书存储中的证书的签名无效。

可能的解决方案：

1. 请移除已过期的证书。导入将在未来到期的证书。
2. 请移除无效的签名证书。导入包含有效签名的证书。

已成功加载安全通信证书。| 已加载 = '<计数>'。

错误类型：
安全

连接详情 |

错误类型：
安全

可能的原因：
已成功建立连接。有关详情，请参阅事件日志中此消息的附加信息。

原因说明

某些事件日志消息的原因字段包含其他信息。单击链接可获取原因说明。

访问路径被拒绝

不支持超过 65535 个元素的数组
数组范围无效
无法初始化 SSL
“日期”字符串包含语法错误。所需格式为 yyyy-mm-dd
设备未响应
设备未响应。设备关闭了连接
错误代码 = <十六进制错误代码>
解析主机名失败
内部驱动器出错
读取 S5Time 时遇到无效值
写入 S5Time 时遇到无效值
新连接
节点路径无效
超出连接数
内存不足
密码已更改
需要密码
不支持读取此 Siemens 数据类型
需要安全通信
符号加载设置已更改
不支持该节点的数据类型
“时间”字符串包含语法错误。所需格式为 hh:mm:ss.hhh
“时间”字符串包含语法错误。所需格式为 ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS
检测到不支持的通信配置
此地址不支持此数据类型
不受信任的证书
用户强制重新加载
不支持写入此 Siemens 数据类型
密码错误

原因 = 数组范围无效。

可能的根源：

控制器中数组的元素数少于客户端数组，而客户端尝试写入数组标记。

可能的解决方案：

1. 验证客户端所写入的元素数与控制器中的数组相同或更少。
2. 若控制器数组已更改，则客户端应先读取标记再写入，以同步数组配置。

原因 = 无法初始化 SSL。

可能的根源：

PLC 由 TIA Portal 版本编程，该版本不支持安全通信。在配置有 TIA Portal V17 或更高版本的 PLC 中提供了安全的 PG/PC 和 HMI 通信。

可能的解决方案：

要使用安全通信，PLC 项目必须为 V17 或更高版本。

原因 = 设备未响应：ID = <IP 地址>。

可能的根源：

1. IP 地址无效。
2. PLC 未配置为响应。
3. 配置的连接超时时间太短。
4. 配置的请求超时时间太短。
5. 由于连接过多，设备拒绝连接。

可能的解决方案：

1. 验证 IP 地址。
2. 验证 PLC 是否处于响应状态并已加载有效程序。
3. 延长配置的连接超时时间，让 PLC 有更多时间接受连接请求。
4. 延长配置的请求超时时间，让 PLC 有更多时间响应请求。
5. 验证 PLC 允许的连接数。

原因 = 设备未响应。设备关闭了连接。ID = <IP 地址>。

可能的根源：

由于连接过多，设备拒绝连接。

可能的解决方案：

验证 PLC 允许的连接数。

原因 = 解析主机名失败。主机名 = <主机名>。

可能的根源：

1. IP 地址的格式不遵循具有四个八位字节的预期 IP 地址。

2. 提供的主机名无效，并且未解析为 IP 地址。

可能的解决方案：

1. 验证或更正 IP 地址的格式。
2. 验证字符串是可解析为 IP 地址的有效主机名，或进行更正。

原因 = 节点路径无效。

可能的根源：

1. 控制器中不存在节点路径。
2. 数组中不存在数组元素。
3. 节点路径不是 UDT 的成员。
4. 节点路径不可用。
5. 节点路径不适用。
6. 由于特殊字符 (.[]())，部分节点路径需要加引号。
7. 数组元素符号中的字符无效。
8. 节点路径是一个数组，并且缺少索引语法。
9. 节点路径指向 UDT 成员，其中的 UDT 不是一个实例。
10. 加载符号后，节点路径发生改变或被删除。
11. 加载符号后，节点路径数据类型发生改变。

可能的解决方案：

1. 验证节点的路径是否语法正确。
2. 验证控制器中是否存在节点。
3. 验证节点的路径是否并非复杂类型，如数组或 UDT。

原因 = 访问路径被拒绝。

可能的根源：

1. 节点路径为只读。
2. HMI 不可访问节点路径。
3. 节点路径受保护。

可能的解决方案：

1. 验证 HMI 是否可访问节点。
2. 如果无法写入，请验证节点是否具有写入权限。

原因 = 不支持超过 65535 个元素的数组。

可能的根源：

控制器中的数组超过 65535 个元素。

可能的解决方案：

将控制器中的数组减小至 65535 个元素的上限。

原因 = 不支持读取此 Siemens 数据类型。

可能的根源：

驱动程序不支持读取以不受支持的 Siemens 数据类型定义的节点。

可能的解决方案：

有关有效 Siemens 数据类型的列表，请参阅数据类型映射。如果无法解决问题，请联系技术支持。

原因 = 不支持写入此 Siemens 数据类型。

可能的根源：

驱动程序不支持写入使用 Siemens 日期和时间数据类型定义的节点。

可能的解决方案：

有关有效 Siemens 数据类型的列表，请参阅数据类型映射。如果无法解决问题，请联系技术支持。

原因 = “时间”字符串包含语法错误。预期格式 hh:mm:ss.hhh。

可能的根源：

1. 值的语法格式不正确。
2. 小时、分钟、秒或毫秒部分超出范围。

可能的解决方案：

1. 将要写入的字符串值格式化为 hh:mm:ss.hhh 并重试写入。
2. 验证小时、分钟、秒和毫秒是否均在其预期范围内。

原因 = 此地址不支持此数据类型。数据类型 = <数据类型>。

可能的根源：

标记上的数据类型与节点类型不匹配。

可能的解决方案：

更正标记的数据类型，使其与节点的数据类型相匹配。

另请参阅：*有关有效 Siemens 数据类型的列表，请参阅数据类型映射。*

原因 =“日期”字符串包含语法错误。预期格式 yyyy-mm-dd。

可能的根源：

1. 值的语法格式不正确。
2. 日、月或年部分超出范围。

可能的解决方案：

1. 将要写入的字符串值格式化为 yyyy-mm-dd，然后重试写入。
2. 验证日、月和年是否均在其预期范围内。

原因 = “时间”字符串包含语法错误。预期格式 ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS。

可能的根源：

1. 值的语法格式不正确。
2. 日、小时、分、秒或毫秒部分超出范围。

可能的解决方案：

1. 将要写入的字符串值格式化为 ddD_hhH_mmM_ssS_hhhMS，然后重试写入。
2. 验证日、小时、分钟、秒和毫秒是否均在其预期范围内。

原因 = 不支持该节点的数据类型；节点类型 = <节点类型>。

可能的根源：

驱动程序不支持该 Siemens 数据类型。

可能的解决方案：

联系技术支持。

另请参阅：*有关有效 S7 数据类型的列表，请参阅数据类型映射。*

原因 = 密码错误

可能的根源：

配置的设备密码与 PLC 中配置的保护级别密码不匹配。

可能的解决方案：

验证配置的密码。

原因 = 密码已更改。

可能的根源：

PLC 或服务器项目中的密码已更改。

可能的解决方案：

验证 PLC 和服务器项目中的密码是否匹配，身份验证成功以及更新是否继续。

原因 = 需要密码。

可能的根源：

PLC 已配置保护级别密码。

可能的解决方案：

配置设备密码。

原因 = 读取 S5Time 时遇到无效值。此类型的有效范围介于 0 和 9990000之间。

可能的根源：

在访问的设备中设置的 S5Time 不正确。

可能的解决方案：

将有效的 S5Time 值写入设备，以便能够正确读取信息。如果这不起作用，请联系技术支持。

原因 = 写入 S5Time 时遇到无效值。此类型的有效范围介于 0 和 9990000之间。

可能的根源：

负值写入 S5Time 标记。

可能的解决方案：

输入有效的 S5Time 值。如果这不起作用，请联系技术支持。

错误代码 = <十六进制错误代码>。

可能的根源：

一个不常见的错误导致请求失败。

可能的解决方案：

1. 校验项配置和访问权限。
2. 联系技术支持。

原因 = 内部驱动器出错。

可能的根源：

驱动器内的意外错误导致请求失败。

可能的解决方案：

1. 校验项配置和访问权限。
2. 联系技术支持。

检测到不支持的通信配置，ID = '<IP 地址>'

可能的根源：

1. PLC 返回了当前未处理的错误。
2. 不支持 PLC 设备配置。

可能的解决方案：

如果问题仍然存在，请联系技术支持。

原因 = 新连接。

可能的根源：

1. 成功针对客户端读写或标记生成请求建立与 PLC 的连接。
2. 先前的连接因网络问题而断开，已成功建立与 PLC 的新连接。

可能的解决方案：

验证网络稳定性可能存在的问题。

原因 = 超出连接数。

可能的根源：

由于连接过多，设备拒绝连接。

可能的解决方案：

验证 PLC 允许的连接数。

原因 = 内存不足。

可能的根源：

运行时进程已达到系统中应用程序的可用内存容量。

可能的解决方案：

1. 重新启动运行时。
2. 减少项目中静态标记的数量。项目中的所有静态标记都会被加载到运行时内存中，无论客户端是否访问它们。因此，请移除所有不需要的静态标记。
3. 减少与每个控制器的连接数。每个连接都必须将控制器符号加载到内存中，以读取和写入这些符号。
4. 减少通道和设备的数量。启动运行时后，连接客户端，并查看所有标记是否具有良好质量。验证运行时的专用字节大小，以确定是否接近系统上应用程序的容量。这一大小取决于连接的数量以及项目中的标记数和每个控制器中的符号数。

原因 = 需要安全通信。

可能的根源：

PLC 配置为仅允许安全 PG/PC 和 HMI 通信。

可能的解决方案：

启用安全通信设备属性。

原因 = 不受信任的证书。

可能的根源：

缺少受信任的证书。

可能的解决方案：

1. 在证书存储中为 PLC 添加或替换证书
2. 禁用**“需要受信任的证书”**设备属性，以允许与在混合模式下配置的 PLC 进行通信。

原因 = 符号加载设置已更改。

可能的根源：

“包括实例数据块和功能块”属性已更改(位于设备属性“符号加载”组中。

可能的解决方案：

启用属性时，“符号加载”包括实例数据块和功能块的符号。

原因 = 用户强制重新加载。

可能的根源：

已将非零值写入设备级系统标记“_ForceSymbolReload”。

可能的解决方案：

出现符号重新加载。

附录 - 重新加载符号

如果在编辑控制器项目后收到“质量不佳”结果，请重新加载符号进行更新。标记因控制器项目更改而质量变差的情形包括：

- 修改了控制器中标记的符号名称
- 修改了控制器中的标记数据类型
- 移除了标记，或者
- 如果设备的访问级别更改为 HMI 访问权限或低于此权限，而服务器中的密码未更新。

为确保所有其他标记都能准确报告，服务器会从控制器重新加载标记信息，以保持所有其他标记的准确性。如果服务器识别出标记已被修改、移除，或者出现了 ATG，则会重新加载标记信息。所有其他情形都需要手动重新加载标记信息。手动操作的方法是重新执行运行时初始化，使服务器重加载标记。更新标记信息后，如果标记质量仍然不佳，请考虑手动更正该标记，若有许多标记，可以执行 ATG 来更正标记信息。如果标记添加到了控制器但没有添加到服务器中，必须手动将这些标记及其正确信息输入到服务器中，这样才能正确读取或写入。

请知悉：读取或写入 PLC 中不存在的符号地址会触发驱动程序在每次读取或写入请求时从 PLC 加载符号。为了获得最佳性能，必须移除参考无效符号地址的标记，以防止它们被包括在读取或写入请求中并导致连续加载符号。

索引

“

“标识” 6

D

DINT 18

I

ID 9
INT 18

L

LINT 18
LLong 17-18
LREAL 18

P

PLC 密码 14-15
PLC 详细信息 | IP = '<地址>', 端口 = '<端口>', PLC 系列 = '<系列>', 类型 = '<类型>', MLFB = '<mlfb>', 固件 = '<固件>'。 22

Q

QWord 17-18

R

REAL 18

S

S5Time 19
S7-1200 5
S7-1500 5
S7 Comm Plus 5
Siemens communication library | 版本 = '<版本>', 版次日期 = '<版次日期>'。 22
SINT 18

T

TOD 19

U

ULINT 18
USINT 18

安

安全性 14

帮

帮助内容 4

标

标记计数 6, 10
标记生成 12
标识 9

不

不扫描，仅按需求轮询 10

布

布尔型 17-18

操

操作模式 10

常

常规 8

超

超时前的尝试次数 11

创

创建 13

地

地址说明 20
地址语法 20

定

定时 11

读

读取请求失败。| 21

端

端口号 14

短

短整型 17-19

对

对于重复标记 13

访

访问级别 33

非

非规范浮点数处理 8

浮

浮点型 17-18

符

符号加载 15
符号名称 33

父

父组 13

覆

覆盖 13

概

概述 4

故

故障时降级 12

检

检测到不支持的通信配置，ID = '<IP 地址>'， 30

降

降级超时 12
降级期间 12
降级时放弃请求 12

来

来自缓存的初始更新 11

连

连接超时 11
连接详情 | 23

名

名称 9

模

模拟 10

默

默认值 17

请

请求超时 11

驱

驱动程序 9

日

日期 19

冗

冗余 15

扫

扫描模式 10

删

删除 13

设

设备间延迟 8
设备启动时 12
设备属性 - 标记生成 12
设备属性 - 常规 8
设备属性 - 定时 11
设备属性 - 冗余 15
设备属性 - 自动降级 11

生

生成 13

时

时间 19

事

事件日志消息 21

属

属性更改时 12

数

数据类型说明 17
数据类型映射 18
数据收集 10

双

双精度 17-18
双字 17-18
双字型 18

替

替换为零 8

通

通道分配 9
通道属性 - 常规 6
通道属性 - 高级 8
通道属性 - 写入优化 7
通道属性 - 以太网通信 7
通信 14
通信超时 11

网

网络适配器 7

未

未对此节点生成标记。| 节点地址 = '<地址>', 22
未修改 8

无

无法读取标记。| 标记地址 = '<地址>', 21
无法写入标记。| 标记地址 = '<地址>', 21
无符号双整型 18
无符号整型 18

协

协议 5

写

写入非布尔标记的最新值 7
写入请求失败。 | 22
写入所有标记的所有值 7
写入所有标记的最新值 7

已

已成功加载安全通信证书。| 已加载 = '<计数>'。 23
已更新数组定义，以匹配控制器中检测到的更改。| 标记地址 = '<地址>'。 22
已加载安全通信证书，但检测到无效证书。| 已加载 = '<计数>', 已过期 = '<计数>', 无效签名 = '<计数>'。 23

以

以太网卡 4
以太网设置 7

优

优化方法 7
优化通信 16

原

原因 23
原因 = 不受信任的证书 32
原因 = 超出连接数 31
原因 = 符号加载设置已更改 32
原因 = 内存不足 31
原因 = 新连接 30
原因 = 需要安全通信 31
原因 = 用户强制重新加载 32

允

允许子组 13

占

占空比 8

长

长整型 17-18

诊

诊断 6

正

正在从 PLC 加载符号。| 23

重

重新加载符号 33

自

自动降级 11

字

字 17-18
字符 17-18
字符串 17-19
字节 17-18

遵

遵循标签指定的扫描速率 11