Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber

© 2025 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber 1
Inhaltsverzeichnis 2
Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber 3
Übersicht 3
Setup 4
Kanaleigenschaften – Allgemein 5
Tag-Zähler 6
Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation 6
Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen 6
Kanaleigenschaften – Erweitert 7
Kanaleigenschaften – Kommunikationseigenschaften 8
Geräteeigenschaften – Allgemein 10
Betriebsmodus 11
Tag-Zähler 12
Geräteeigenschaften – Scan-Modus 12
Geräteeigenschaften – CPU-Einstellungen 13
Siemens Client-Gerät-Konfiguration 14
Interne Tags 14
Datentypbeschreibung 15
Adressbeschreibungen 16
Ereignisprotokollmeldungen 20
Unangeforderte Kommunikation konnte nicht gestartet werden. | Port-Nummer = <Nummer>. 20
Appendix: Configuring Connections Using the SIMATIC Manager 21
Step One: Creating a New Project 21
Step Two: Configuring the Siemens Client and PC Station 24
Step Three: Connecting the Siemens Client and the Siemens Server Driver 37
Step Four: Inserting Function Blocks 43
Step Five: Creating the DB3 Data Block 49
Step Six: Inserting PUT FB 50
Step Seven: Downloading to the PLC 55
Index 60

Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber

INHALT

Übersicht
Was ist Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber?

Setup
Wie konfiguriere ich ein Gerät für die Verwendung mit diesem Treiber?

Datentypbeschreibung
Welche Datentypen unterstützt dieser Treiber?

Adressbeschreibungen
Wie adressiere ich eine Datenposition auf einem TCP/IP-Ethernet-Gerät von Siemens?

Ereignisprotokollmeldungen
Welche Meldungen erzeugt der Treiber?

Version 1.045
© 2025 PTC Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Übersicht

Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber bietet eine zuverlässige Möglichkeit, Siemens-TCP/IP-Server-Geräte mit Client-Anwendungen, u.a. HMI, SCADA, Historian, MES, ERP und zahlreichen benutzerdefinierten Anwendungen, zu verbinden. Dieser Treiber fungiert als simulierte Siemens-SPS. Er ist für die Simulation von Siemens S7-300 gedacht.

Setup

Unterstützte Protokolle

S7-Nachrichtenaustausch (Messaging) für Industrial Ethernet (ISO 8073, Klasse 0) über TCP/IP. Dies ist in RFC1006 festgelegt.

Unterstützte Befehle

FB14-GET (S7-300)
FB15-PUT (S7-300)
SFB14-GET (S7-400, S7-1500)
SFB15-PUT (S7-400, S7-1500)

Kanal- und Gerätegrenzwerte

Die von diesem Treiber unterstützte maximale Anzahl von Kanälen liegt bei 1. Die maximale Anzahl von virtuellen Geräten, die von diesem Treiber unterstützt werden, liegt bei 256 pro Kanal.

Bibliotheken

Dieser Treiber erfordert eine Standard-Ethernet-Karte. Weder spezielle Bibliotheken noch spezielle Hardware sind erforderlich.

Hinweis: Zur Kommunikation mit diesem Treiber benötigen die Geräte spezielle Kontaktpläne.

Kanaleigenschaften
Geräteeigenschaften
Siemens-Client-Gerät-Konfiguration
Anhang: Verbindungen mit dem SIMATIC Manager konfigurieren

Kanaleigenschaften – Allgemein

Dieser Server unterstützt die Verwendung von mehreren gleichzeitigen Kommunikationstreibern. Jedes Protokoll oder jeder Treiber, das/der in einem Serverprojekt verwendet wird, wird als Kanal bezeichnet. Ein Serverprojekt besteht unter Umständen aus vielen Kanälen mit demselben Kommunikationstreiber oder mit eindeutigen Kommunikationstreibern. Ein Kanal fungiert als grundlegender Baustein eines OPC-Links. Diese Gruppe wird verwendet, um allgemeine Kanaleigenschaften (wie z.B. die ID-Attribute und den Betriebsmodus) anzugeben.

Identifikation

Name: Geben Sie die benutzerdefinierte ID dieses Kanals an. Bei jedem Serverprojekt muss jeder Kanalname eindeutig sein. Zwar können Namen bis zu 256 Zeichen lang sein, doch haben einige Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Kanalname ist ein Teil der OPC-Browserinformationen. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

Informationen über reservierte Zeichen finden Sie in der Serverhilfe unter „So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig".

Beschreibung: Geben Sie benutzerdefinierte Informationen über diesen Kanal an.

Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

Treiber: Geben Sie das Protokoll/den Treiber für diesen Kanal an. Geben Sie den Gerätetreiber an, der während der Kanalerstellung ausgewählt wurde. Es ist eine deaktivierte Einstellung in den Kanaleigenschaften. Die Eigenschaft ist erforderlich, um einen Kanal zu erstellen.

Hinweis: Beim Online-Vollzeitbetrieb des Servers können diese Eigenschaften jederzeit geändert werden. Dies schließt das Ändern des Kanalnamens ein, um zu verhindern, dass Clients Daten am Server registrieren. Wenn ein Client bereits ein Element vom Server abgerufen hat, bevor der Kanalname geändert wurde, sind die Elemente davon nicht beeinflusst. Wenn die Client-Anwendung das Element nach der Änderung des Kanalnamens freigibt und versucht, es mit dem alten Kanalnamen erneut abzurufen, wird das Element nicht akzeptiert. Es sollten keine Änderungen an den Eigenschaften erfolgen, sobald eine große Client-Anwendung entwickelt wurde. Verwenden Sie die richtige Benutzerrollen- und Berechtigungsverwaltung, um zu verhindern, dass Operatoren Eigenschaften ändern oder auf Serverfunktionen zugreifen.

Diagnose

Diagnoseerfassung: Wenn diese Option aktiviert ist, stehen die Diagnoseinformationen des Kanals für OPC-Anwendungen zur Verfügung. Da für die Diagnosefunktionen des Servers eine minimale Mehr-

aufwandsverarbeitung erforderlich ist, wird empfohlen, dass sie bei Bedarf verwendet werden und ansonsten deaktiviert sind. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

Hinweise: Diese Eigenschaft ist nicht verfügbar, wenn der Treiber Diagnosen nicht unterstützt.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "Kommunikationsdiagnosen".

Diagnose

Diagnoseerfassung: Bei Aktivierung dieser Option liefern Client-Anwendungen mithilfe von Statistik-Tags Feedback über die Kanaloperation. Da für die Diagnosefunktionen des Servers eine minimale Mehraufwandsverarbeitung erforderlich ist, wird empfohlen, dass sie bei Bedarf verwendet werden und ansonsten deaktiviert sind. Die Standardeinstellung ist deaktiviert.

Hinweise: Diese Eigenschaft ist nicht verfügbar, wenn der Treiber Diagnosen nicht unterstützt.

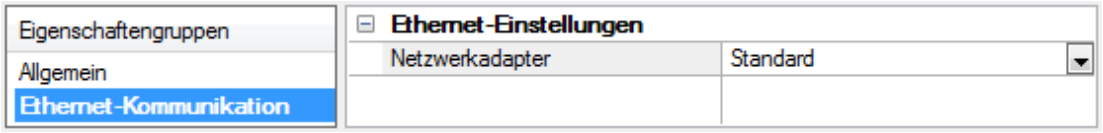
Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "Statistik-Tags".

Tag-Zähler

Statische Tags: Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembehandlung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation

Ethernet-Kommunikation kann für die Kommunikation mit Geräten verwendet werden.

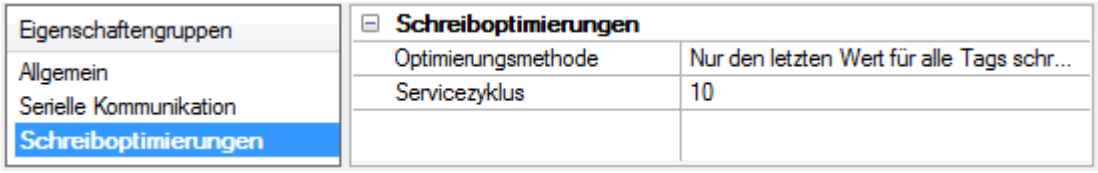


Ethernet-Einstellungen

Netzwerkadapter: Geben Sie den zu bindenden Netzwerkadapter an. Wird dieses Feld leer gelassen oder es wird "Standard" ausgewählt, so wählt das Betriebssystem den Standardadapter aus.

Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen

Der Server muss sicherstellen, dass die von der Client-Anwendung geschriebenen Daten rechtzeitig auf das Gerät gelangen. In Anbetracht dieses Ziels stellt der Server Optimierungseigenschaften bereit, um die jeweiligen Anforderungen zu erfüllen bzw. die Reaktionsfähigkeit der Anwendungen zu verbessern.



Schreiboptimierungen

Optimierungsmethode: Mit dieser Option wird gesteuert, wie Schreibdaten an den zugrunde liegenden Kommunikationstreiber weitergeleitet werden. Die Optionen sind:

- **Alle Werte für alle Tags schreiben**: Mit dieser Option wird der Server gezwungen, für jeden Wert einen Schreibvorgang auf dem Controller zu versuchen. In diesem Modus sammelt der Server

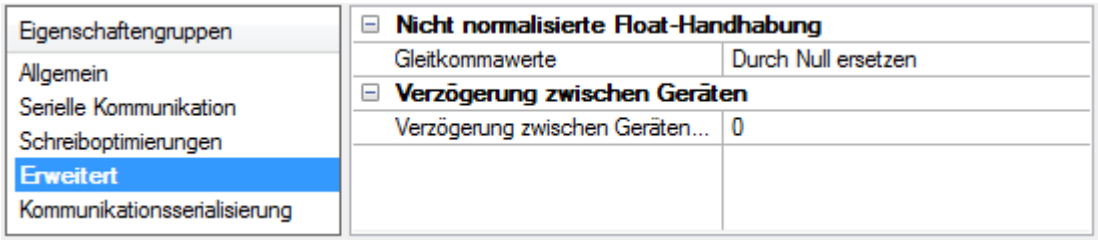
weiterhin Schreibanforderungen und fügt sie der internen Schreibwarteschlange des Servers hinzu. Der Server verarbeitet die Schreibwarteschlange und versucht, sie zu leeren, indem er so schnell wie möglich Daten auf das Gerät schreibt. In diesem Modus wird sichergestellt, dass alles, was von den Client-Anwendungen geschrieben wird, an das Zielgerät gesendet wird. Dieser Modus sollte ausgewählt werden, wenn die Reihenfolge des Schreibvorgangs oder der Inhalt des Schreibelements eindeutig auf dem Zielgerät zu finden sein muss.

- **Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben**: Viele aufeinander folgende Schreibvorgänge für denselben Wert können sich aufgrund der Zeit, die tatsächlich zum Senden der Daten auf das Gerät erforderlich ist, in der Schreibwarteschlange ansammeln. Wenn der Server einen Schreibwert aktualisiert, der bereits in die Schreibwarteschlange eingefügt wurde, sind weitaus weniger Schreibvorgänge erforderlich, um denselben Endausgabewert zu erhalten. Auf diese Weise sammeln sich keine zusätzlichen Schreibvorgänge in der Warteschlange des Servers an. Wenn der Benutzer den Schiebeschalter nicht mehr verschiebt, erreicht der Wert im Gerät praktisch in derselben Zeit den richtigen Wert. Dem Modus entsprechend wird jeder Wert, der kein boolescher Wert ist, in der internen Warteschlange des Servers aktualisiert und bei der nächstmöglichen Gelegenheit an das Gerät gesendet. Dies kann die Anwendungsleistung erheblich verbessern.
  Hinweis: Mit dieser Option wird nicht versucht, Schreibvorgänge in Boolesche Werte zu optimieren. Dadurch können Benutzer den HMI-Datenvorgang optimieren, ohne Probleme mit Booleschen Operationen (z.B. eine vorübergehende Schaltfläche) zu verursachen.
- **Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben**: Mit dieser Option wird die hinter der zweiten Optimierungsmethode stehende Theorie auf alle Tags angewendet. Sie ist besonders nützlich, wenn die Anwendung nur den letzten Wert an das Gerät senden muss. In diesem Modus werden alle Schreibvorgänge optimiert, indem die derzeit in der Schreibwarteschlange befindlichen Tags vor dem Senden aktualisiert werden. Dies ist der Standardmodus.

Servicezyklus: Wird verwendet, um das Verhältnis von Schreib- und Lesevorgängen zu steuern. Das Verhältnis basiert immer auf einem Lesevorgang für jeden zehnten Schreibvorgang. Für den Servicezyklus wird standardmäßig 10 festgelegt. Dies bedeutet, dass 10 Schreibvorgänge für jeden Lesevorgang erfolgen. Zwar führt die Anwendung eine große Anzahl fortlaufender Schreibvorgänge durch, doch muss sichergestellt werden, dass es für Lesedaten weiterhin Verarbeitungszeit gibt. Die Einstellung 1 hat zur Folge, dass ein Lesevorgang für jeden Schreibvorgang erfolgt. Wenn es keine durchzuführenden Schreibvorgänge gibt, werden Lesevorgänge fortlaufend verarbeitet. Dies ermöglicht eine Optimierung für Anwendungen mit fortlaufenden Schreibvorgängen gegenüber einem ausbalancierteren Datenzufluss und -abfluss.
Hinweis: Es wird empfohlen, dass für die Anwendung die Kompatibilität mit den Verbesserungen zur Schreiboptimierung charakteristisch ist, bevor sie in einer Produktionsumgebung verwendet wird.

Kanaleigenschaften – Erweitert

Diese Gruppe wird verwendet, um erweiterte Kanaleigenschaften anzugeben. Nicht alle Treiber unterstützen alle Eigenschaften; so wird die Gruppe "Erweitert" für jene Geräte nicht angezeigt.



Nicht normalisierte Float-Handhabung: Ein nicht normalisierter Wert wird als "Unendlich", "Nichtzahlenwert (NaN)" oder als "Denormalisierte Zahl" definiert. Die Standardeinstellung ist Durch Null

ersetzen. Für Treiber, die eine native Float-Handhabung aufweisen, wird standardmäßig unter Umständen "Nicht geändert" verwendet. Durch Behandlung nicht normalisierter Gleitkommazahlen können Benutzer festlegen, wie ein Treiber mit nicht normalisierten IEEE-754-Gleitkommadaten umgeht. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Durch Null ersetzen**: Diese Option ermöglicht es einem Treiber, nicht normalisierte IEEE-754-Gleitkommawerte durch Null zu ersetzen, bevor sie an Clients übertragen werden.
- **Nicht geändert**: Diese Option ermöglicht es einem Treiber, denormalisierte, normalisierte IEEE-754-Nichtzahlenwerte und unendliche IEEE-754-Werte ohne jegliche Konvertierung oder Änderungen an Clients zu übertragen.

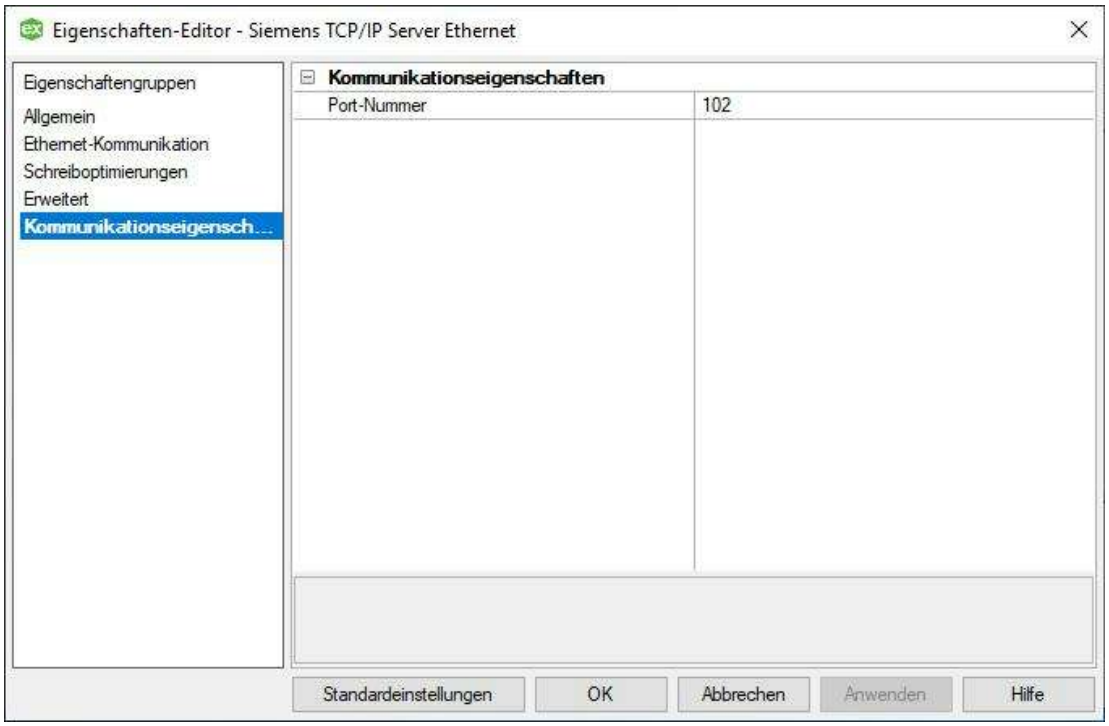
Hinweis: Diese Eigenschaft ist deaktiviert, wenn der Treiber keine Gleitkommawerte unterstützt, oder wenn er nur die angezeigte Option unterstützt. Gemäß der Float-Normalisierungseinstellung des Kanals unterliegen nur Echtzeit-Treiber-Tags (wie z.B. Werte und Arrays) der Float-Normalisierung. Beispielsweise werden EFM-Daten nicht durch diese Einstellung beeinflusst.

Weitere Informationen über die Gleitkommawerte finden Sie unter "Mit nicht normalisierten Gleitkommawerten arbeiten" in der Serverhilfe.

Verzögerung zwischen Geräten: Geben Sie die Zeitdauer an, in der der Kommunikationskanal das Senden einer Anforderung an das nächste Gerät verzögert, nachdem Daten vom aktuellen Gerät in demselben Kanal empfangen wurden. Null (0) deaktiviert die Verzögerung.

Hinweis: Diese Eigenschaft ist nicht für alle Treiber, Modelle und abhängige Einstellungen verfügbar.

Kanaleigenschaften – Kommunikationseigenschaften



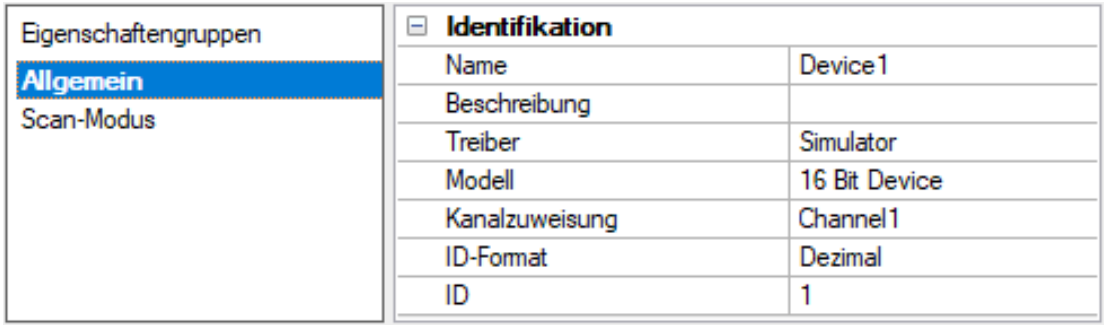
Port-Nummer: Gibt die Port-Nummer an, unter der der Treiber empfangsbereit ist. Geräte müssen so konfiguriert sein, dass sie eine Verbindung über diesen Port herstellen: An andere Ports gesendete Nachrichten

werden vom Treiber ignoriert. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 65535. Die Standardeinstellung ist TCP/IP: 102 (TSAP).

Hinweis: Nicht dem Standard entsprechende Werte sind möglicherweise aufgrund von Routing- und Firewall-Problemen erforderlich.

Geräteeigenschaften – Allgemein

Ein Gerät stellt ein einzelnes Ziel in einem Kommunikationskanal dar. Wenn der Treiber mehrere Controller unterstützt, müssen Benutzer eine Geräte-ID für jeden Controller eingeben.



Identifikation

Name: Geben Sie den Namen des Geräts an. Es ist ein logischer, benutzerdefinierter Name, der bis zu 256 Zeichen lang sein und auf mehreren Kanälen verwendet werden kann.

Hinweis: Zwar sind beschreibende Namen allgemein eine gute Idee, doch haben einige OPC-Client-Anwendungen beim Durchsuchen des Tag-Raums des OPC-Servers möglicherweise ein eingeschränktes Anzeigefenster. Der Geräte- und Kanalname werden ebenfalls Teil der Informationen zum Durchsuchen der Hierarchiebaumstruktur. Innerhalb eines OPC-Clients würde die Kombination aus Kanalname und Gerätename als "ChannelName.DeviceName" angezeigt werden.
Weitere Informationen dazu finden Sie in der Serverhilfe unter "So benennen Sie Kanäle, Geräte, Tags und Tag-Gruppen richtig".

Beschreibung: Geben Sie die benutzerdefinierten Informationen über dieses Gerät an.
Viele dieser Eigenschaften, einschließlich der Beschreibung, verfügen über ein zugeordnetes System-Tag.

Kanalzuweisung: Geben Sie den benutzerdefinierten Namen des Kanals an, zu dem dieses Gerät derzeit gehört.

Treiber: Ausgewählter Protokolltreiber für dieses Gerät.

Modell: Geben Sie den Gerätetyp an, der dieser ID zugeordnet ist. Der Inhalt des Dropdown-Menüs hängt vom Typ des verwendeten Kommunikationstreibers ab. Modelle, die von einem Treiber nicht unterstützt werden, sind deaktiviert. Wenn der Kommunikationstreiber mehrere Gerätemodelle unterstützt, kann die Modellauswahl nur geändert werden, wenn keine Client-Anwendungen mit dem Gerät verbunden sind.
Hinweis: Wenn der Kommunikationstreiber mehrere Modelle unterstützt, sollten Benutzer versuchen, die Modellauswahl mit dem physischen Gerät abzugleichen. Wenn das Gerät im Dropdown-Menü nicht dargestellt wird, wählen Sie ein Modell aus, das dem Zielgerät am ehesten entspricht. Einige Treiber unterstützen die Modellauswahl "Offen", wodurch Benutzer kommunizieren können, ohne bestimmte Details des Zielgeräts zu kennen. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation für den Treiber.*

ID: Geben Sie die treiberspezifische Station oder den treiberspezifischen Knoten für das Gerät an. Der Typ der eingegebenen ID hängt vom verwendeten Kommunikationstreiber ab. Für viele Kommunikationstreiber ist die ID ein numerischer Wert. Treiber, die eine numerische ID unterstützen, stellen Benutzern die Option zum Eingeben eines numerischen Werts bereit, dessen Format den Anforderungen der Anwendung oder der Charakteristik des ausgewählten Kommunikationstreibers entsprechend angepasst werden kann. Das

Format wird standardmäßig durch den Treiber festgelegt. Zu den Optionen gehören "Dezimal", "Oktal" und "Hexadezimal".

Hinweis: Wenn der Treiber Ethernet-basiert ist oder eine unkonventionelle Station oder einen unkonventionellen Knotennamen unterstützt, kann die TCP/IP-Adresse des Geräts ggf. als Geräte-ID verwendet werden. TCP/IP-Adressen bestehen aus vier Werten, die durch Punkte getrennt sind, wobei jeder Wert im Bereich von 0 bis 255 liegt. Einige Geräte-IDs sind zeichenfolgenbasiert. Abhängig vom Treiber gibt es möglicherweise zusätzliche zu konfigurierende Eigenschaften innerhalb des ID-Felds.

Betriebsmodus

Datensammlung: Diese Eigenschaft steuert den aktiven Status des Geräts. Zwar sind Gerätekommunikationen standardmäßig aktiviert, doch kann diese Eigenschaft verwendet werden, um ein physisches Gerät zu deaktivieren. Kommunikationen werden nicht versucht, wenn ein Gerät deaktiviert ist. Vom Standpunkt eines Clients werden die Daten als ungültig markiert und Schreibvorgänge werden nicht akzeptiert. Diese Eigenschaft kann jederzeit durch diese Eigenschaft oder die System-Tags des Geräts geändert werden.

Simuliert: Versetzen Sie das Gerät in den Simulationsmodus, oder beenden Sie den Modus. In diesem Modus versucht der Treiber nicht, mit dem physischen Gerät zu kommunizieren, aber der Server gibt weiterhin gültige OPC-Daten zurück. Durch Auswählen von "Simuliert" wird die physische Kommunikation mit dem Gerät angehalten, OPC-Daten können jedoch als gültige Daten dem OPC-Client zurückgegeben werden. Im Simulationsmodus behandelt der Server alle Gerätedaten als reflektierend: was auch immer in das simulierte Gerät geschrieben wird, wird zurückgelesen, und jedes OPC-Element wird einzeln behandelt. Die Daten werden nicht gespeichert, wenn der Server das Element entfernt (z.B., wenn der Server neu initialisiert wird). Die Standardeinstellung ist "Nein".

Hinweise:

1. Aktualisierungen werden erst nach dem Trennen von Clients und nach dem Wiederherstellen von deren Verbindung angewendet.
2. Das System-Tag (_Simulated) ist schreibgeschützt und kann für den Laufzeitschutz nicht geschrieben werden. Das System-Tag ermöglicht es, dass diese Eigenschaft vom Client überwacht wird.
3. Im Simulationsmodus basiert die Speicherzuordnung des Elements auf Client-Aktualisierungsraten (Gruppenaktualisierungsrate für OPC-Clients oder Scan-Intervall für native und DDE-Schnittstellen). Das bedeutet, dass zwei Clients, die dasselbe Element mit unterschiedlichen Aktualisierungsraten referenzieren, verschiedene Daten zurückgeben.
4. Wird ein Gerät simuliert, so werden Aktualisierungen möglicherweise nicht schneller als innerhalb einer Sekunde auf dem Client angezeigt.

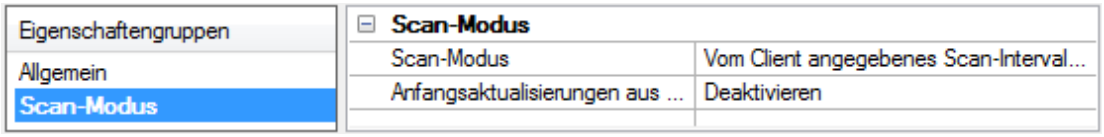
Der Simulationsmodus ist nur für Test- und Simulationszwecke. Es sollte niemals in einer Produktionsumgebung nie verwendet werden.

Tag-Zähler

Statische Tags: Gibt die Gesamtanzahl der definierten statischen Tags auf dieser Ebene (Gerät oder Kanal) an. Diese Informationen können bei der Problembehandlung und beim Lastenausgleich hilfreich sein.

Geräteeigenschaften – Scan-Modus

Der Scan-Modus gibt das vom abonnierten Client angeforderte Scan-Intervall für Tags an, die Gerätekommunikation erfordern. Synchrone und asynchrone Lese- und Schreibvorgänge des Geräts werden so bald wie möglich verarbeitet; unbeeinflusst von den Eigenschaften für den Scan-Modus.



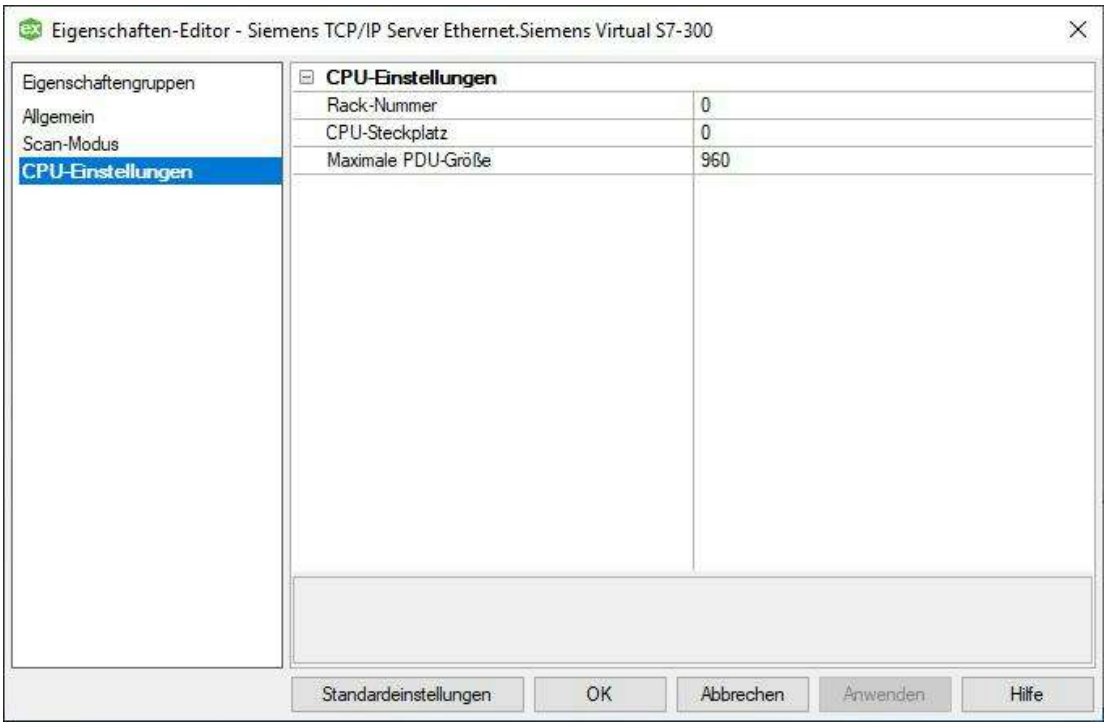
Scan-Modus: Geben Sie an, wie Tags im Gerät für an abonnierende Clients gesendete Aktualisierungen gescannt werden. Es folgen Beschreibungen der Optionen:

- **Vom Client angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen**: Dieser Modus verwendet das vom Client angeforderte Scan-Intervall.
- **Datenanfrage nicht schneller als Scan-Intervall**: Dieser Modus gibt den Wert an, der als maximales Scan-Intervall festgelegt wurde. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
  Hinweis: Wenn der Server über einen aktiven Client und Elemente für das Gerät verfügt und der Wert für das Scan-Intervall erhöht wird, werden die Änderungen sofort wirksam. Wenn der Wert für das Scan-Intervall verringert wird, werden die Änderungen erst wirksam, wenn alle Client-Anwendungen getrennt wurden.
- **Alle Datenanfragen im Scan-Intervall**: Dieser Modus erzwingt, dass Tags im angegebenen Intervall nach abonnierten Clients gescannt werden. Der gültige Bereich liegt zwischen 10 und 99999990 Millisekunden. Die Standardeinstellung ist 1000 Millisekunden.
- **Nicht scannen, nur Abruf anfordern**: In diesem Modus werden Tags, die zum Gerät gehören, nicht periodisch abgerufen, und es wird auch kein Lesevorgang durchgeführt, um den Anfangswert eines Elements abzurufen, sobald es aktiv wird. Es liegt in der Verantwortung des OPC-Clients, Aktualisierungen abzurufen, entweder durch Schreiben in das _DemandPoll-Tag oder durch Ausgeben expliziter Lesevorgänge des Geräts für einzelne Elemente. *Weitere Informationen finden Sie unter "Geräte-Bedarfsabruf" in der Serverhilfe*.
- **Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen**: Dieser Modus erzwingt das Scannen statischer Tags im Intervall, das in ihrer statischen Konfiguration Tag-Eigenschaften angegeben wurde. Dynamische Tags werden in dem vom Client angegebenen Scan-Intervall gescannt.

Anfangsaktualisierungen aus Cache: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Server die ersten Aktualisierungen für neu aktivierte Tag-Referenzen aus gespeicherten (Cache-)Daten zur Verfügung stellen. Cache-Aktualisierungen können nur bereitgestellt werden, wenn die neue Elementreferenz dieselben Eigenschaften für Adresse, Scan-Intervall, Datentyp, Client-Zugriff und Skalierung gemeinsam nutzt. Ein Lesevorgang des Geräts wird nur für die Anfangsaktualisierung für die erste Client-Referenz verwendet. Der

Standardeinstellung ist "Deaktiviert"; immer wenn ein Client eine Tag-Referenz aktiviert, versucht der Server, den Anfangswert vom Gerät zu lesen.

Geräteeigenschaften – CPU-Einstellungen



Rack-Nummer: Diese Eigenschaft gibt die Nummer des Racks an, in dem sich die entsprechende simulierte CPU befindet. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 7. Geräte müssen eindeutige Rack- und Steckplatzwerte aufweisen. Die Standardeinstellung ist 0.

CPU-Steckplatz: Diese Eigenschaft gibt die Nummer des Steckplatzes an, in dem sich die entsprechende simulierte CPU befindet. Der gültige Bereich liegt zwischen 0 und 31. Geräte müssen eindeutige Rack- und Steckplatzwerte aufweisen. Die Standardeinstellung ist 0.

Maximale PDU-Größe: Diese Eigenschaft gibt die maximale Größe der Protokolldateneinheit, die der Server unterstütz, an. Sie kann auf 240, 480 oder 960 Bytes konfiguriert werden.

Hinweis: Verwenden Sie das interne Tag _CurrentPDUSize, um die mit dem Gerät verhandelte PDU-Größe zu berücksichtigen *(siehe **Interne Tags**)*.

Siemens Client-Gerät-Konfiguration

Siemens-SPS müssen so programmiert werden, dass Lese- und Schreibbefehle an den Treiber ausgegeben und zurückgegebene Daten bearbeitet werden. *Weitere Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation zur Siemens-SPS-Programmierung. Informationen zum Vorbereiten des Siemens-Geräts und des unaufgeforderten Treibers für die Kommunikation finden Sie unter* ***Verbindungen mit dem SIMATIC Manager konfigurieren****.*

Meldungen müssen an die IP-Adresse des ausgewählten Ethernet-Adapters für den Host-Computer, auf dem der unaufgeforderte Treiber ausgeführt wird, gesendet werden. Aktualisieren Sie dazu die Kanaleigenschaften.

Weitere Informationen zu der für das simulierte Gerät konfigurierten Port-Nummer finden Sie unter ***Kommunikationseigenschaften****.*

Interne Tags

Zwar sind die folgenden internen Tags in der Serverkonfiguration nicht sichtbar, doch können Sie durch den OPC-Client durchsucht werden. Sie können unter *<Kanalname> gefunden werden.<Gerätename>._InternalTags*-Gruppe. Wenn der OPC-Client kein Suchen unterstützt oder ein Nicht-OPC-Client verwendet wird, können die Tags anhand der unten angegebenen Adressen dynamisch und statisch erstellt werden.

Geräteadresse	Beschreibung	Bereich	Datentyp	Zugriff
_CurrentPDUSize	Nach der Verbindungsherstellung zeigt dieses Tag die Größe der Protokolldateneinheit, die mit dem Gerät verhandelt wurde, an. Vor der Verbindungsherstellung zeigt das Tag den maximalen konfigurierten PDU-Wert an.	240, 480, 960	**Word**	Lesen

Datentypbeschreibung

Datentyp	Beschreibung
Boolean	Einzelnes Bit
Byte	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen
Char	8-Bit-Wert mit Vorzeichen
Word	16-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 15 ist das High-Bit
Short	16-Bit-Wert mit Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 14 ist das High-Bit Bit 15 ist das Vorzeichen-Bit
DWord	32-Bit-Wert ohne Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 31 ist das High-Bit
Long	32-Bit-Wert mit Vorzeichen Bit 0 ist das Low-Bit Bit 30 ist das High-Bit Bit 31 ist das Vorzeichen-Bit
BCD	Gepacktes 2-Byte-BCD Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 9999. Für Werte außerhalb dieses Bereichs ist das Verhalten nicht definiert.
LBCD	Gepacktes 4-Byte-BCD Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 99999999. Für Werte außerhalb dieses Bereichs ist das Verhalten nicht definiert.
Float	32-Bit-Gleitkommawert. Der Treiber interpretiert zwei aufeinanderfolgende Register als Gleitkommawert, indem das erste Register als Low-Wort und das zweite Register als High-Wort bewertet wird.
String	Mit Null beendete ASCII-Zeichenfolge

Adressbeschreibungen

Die folgenden Informationen gelten für die Modelle S7-300 und S7-400. Die Standard-Datentypen für dynamisch definierte Tags werden **fett** dargestellt.

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
Einzelne Eingaben	I0.b-I4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 IB0-IB4095 IW0-IW4094 IW:KT0-IW:KT4094 IW:KC0-IW:KC4094 ID0-ID4092	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Eingaben **Hinweis**: I und E greifen auf denselben Speicherbereich zu.	E0.b-E4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 EB0-EB4095** EW0-EW4094 EW:KT0-EW:KT4094 EW:KC0-EW:KC4094 ED0-ED4092	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Ausgaben	Q0.b-Q4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 QB0-QB4095 QW0-QW4094 QW:KT0-QW:KT4094 QW:KC0-QW:KC4094 QD0-QD4092	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Einzelne Ausgaben **Hinweis**: Q und A greifen auf denselben Speicherbereich zu.	A0.b- A4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 AB0-AB4095 AW0-AW4094 AW:KT0-AW:KT4094 AW:KC0-AW:KC4094 AD0-AD4092	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Interner Speicher	F0.b-F4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 FB0-FB4095 FW0-FW4094 FW:KT0-FW:KT4094 FW:KC0-FW:KC4094 FD0-FD4092	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Interner Speicher **Hinweis**: F und M grei-	M0.b-M4095.b* .b ist die Bit-Nummer 0–7 MB0-MB4095	**Boolean** **Byte**, Char, String** **Word**, Short, BCD	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
fen auf denselben Speicher-bereich zu.	MW0-MW4094 MW:KT0-MW:KT4094 MW:KC0-MW:KC4094 MD0- MD4092	DWord, **Long** **Word**, Short **DWord**, Long, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Datenblock – Boolean	DB1-N:KM0.b-KM4094.b* 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0–15 *Alternativteile* DB1DBX0.b-DBNDBX4094.b* 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0–15 DB1D0.b-DBND4094.b* 1-n ist die Blocknummer .b ist die Bit-Nummer 0–15	**Boolean** **Boolean** **Boolean**	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Datenblock – linkes Byte	DB1-N:KL0-KL4095 1-n ist die Blocknummer *Alternativteile* DB1DBB0-DBNDBB4095 1-n ist die Blocknummer DB1DL0-DBNDL4095 1-n ist die Blocknummer	**Byte**, Char, String** **Byte**, Char, String** **Byte**, Char, String**	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Datenblock – rechtes Byte	DB1-N:KR0-KR4094 1-n ist die Blocknummer *Alternativteile* DB1DR0-DBNDR4094 1-n ist die Blocknummer	**Byte**, Char, String** **Byte**, Char, String**	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Datenblock – Word ohne Vorzeichen	DB1-N:KH0-KH4094 1-n ist die Blocknummer	**Word**, Short, BCD	Lesen/Schreiben
Datenblock – Word mit Vor-zeichen	DB1-N:KF0-KF4094 1-n ist die Blocknummer *Alternativteile* DB1DBW0-DBNDBW4094 1-n ist die Blocknummer DB1DW0-DBNDW4094 1-n ist die Blocknummer	Word, **Short**, BCD Word, **Short**, BCD Word, **Short**, BCD	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben
Datenblock – Long mit Vor-zeichen	DB1-N:KD0-KD4092 1-n ist die Blocknummer *Alternativteile* DB1DBD0-DB1DBD4092 1-n ist die Blocknummer DB1DD0-DB1DD4092	DWord, **Long**, LBCD, Float DWord, **Long**, LBCD, Float DWord, **Long**, LBCD, Float	Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben Lesen/Schreiben

Adresstyp	Bereich	Typ	Zugriff
	1-n ist die Blocknummer		
Datenblockgleitkommazahl	DB1-N:KG0-KG4092 1-n ist die Blocknummer	**Float**	Lesen/Schreiben
Datenblock – BCD	DB1-N:BCD0-BCD4094 1-n ist die Blocknummer	**Word**, Short	Lesen/Schreiben
Datenblock – S5-Zeitgeber als DB	DB1-N:KT0-KT4094 1-n ist die Blocknummer	DWord, **Long**	Lesen/Schreiben
Datenblock – S5-Zähler als DB	DB1-N:KC0-KC4094 1-n ist die Blocknummer	**Word**, Short	Lesen/Schreiben
Datenblockzeichenfolge	DB1:S0.n-DB1:S4095.n* .n ist die Zeichenfolgenlänge. 0<n<= 932	**String**	Lesen/Schreiben

*Diese Speichertypen/-untertypen unterstützen keine Arrays.
**Byte-Speichertypen (MB) unterstützen Zeichenfolgen. Die Syntax für Zeichenfolgen lautet <*Adresse*>.<*Länge*> wobei 0<Länge<=932.

Hinweise:

1. Alle Offsets für die Speichertypen I, Q und F stellen eine Byte-Startposition innerhalb des angegebenen Speichertyps dar.
2. Gehen Sie vorsichtig vor beim Bearbeiten der Typen "Word", "Short", "DWord" und "Long". Für I, Q und F beginnt jede Adresse innerhalb des Geräts mit einem Byte-Offset. Deshalb überlappen sich die Wörter FW0 und FW1 bei Byte 1. Durch das Schreiben in FW0 wird der in FW1 enthaltene Wert geändert. Ebenso können die Typen "DWord" und "Long" sich überlappen. Es wird empfohlen, diese Arbeitsspeichertypen so zu verwenden, dass kein Überlappen auftritt. Bei der Verwendung von DWord kann beispielsweise durch FD0, FD4 und FD8 verhindert werden, dass Bytes überlappen.
3. Für Zeichenfolgen darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Überschreiten rohe Zeichenfolgen die verhandelte PDU-Größe, können sie u.U. nicht gelesen oder geschrieben werden.

Arrays

Alle Speichertypen/-untertypen unterstützen Arrays (ausgenommen die zuvor beschriebenen). Die gültige Syntax zum Deklarieren eines Arrays wird im Folgenden beschrieben. Wenn keine Zeilen angegeben werden, wird die Zeilenanzahl 1 angenommen.

<Adresse>[Zeilen][Spalten]
<Adresse>.Zeilen.Spalten
<Adresse>,Zeilen,Spalten
<Adresse>_Zeilen_Spalten

Für die Arrays "Word", "Short", "BCD" und "KT" darf die Basisadresse + (Zeilen * Spalten * 2) den Wert 4096 nicht überschreiten. Die Elemente des Arrays sind Wörter und befinden sich auf einer Wortgrenze. Zum Beispiel gibt IW0[4] die Werte IW0, IW2, IW4 und IW6 zurück. KT-Untertypen fallen in die 16-Bit-Kategorie, weil die in der SPS gespeicherten Daten in einem Word enthalten sind.

Für die Arrays "Float", "DWord", "Long" und "Long BCD" (ausschließlich "KT"-Untertypen) darf die Basisadresse + (Zeilen * Spalten * 4) den Wert 4096 nicht überschreiten. Beachten Sie, dass die Elemente des Arrays aus DWord bestehen und sich auf einer DWord-Grenze befinden. Zum Beispiel gibt ID0[4] die Werte ID0, ID4, ID8 und ID12 zurück.

Für alle Arrays darf die Gesamtzahl der angeforderten Bytes den Datenteil der verhandelten PDU-Größe nicht überschreiten. Beispiel: Bei einer PDU-Größe von 960 Byte, darf das größte einzelne Array, das geschrieben oder gelesen wird, 932 Byte betragen.

Vergleich von KL mit KR und DBB

KL und KR bestimmen, ob das linke oder das rechte Byte des Datenblockworts zurückgegeben wird.

Wert	8	9	A	B	C
Byte	0	1	2	3	4

Beispiel 1
DB1:KH0=0x89
DB1:KL0=0x8
DB1:KR0=0x9
DB1DBB0=0x8

Beispiel 2
DB1:KH1=0x9A
DB1:KL1=0x9
DB1:KR1=0xA
DB1DBB1=0x9

Beispiele

- Um auf Bit 3 des internen Speichers F20 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: F20.3.
- Um auf Datenblock 5 als Wortspeicher bei Byte 30 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB5:KH30.
- Um auf Datenblock 2 (Byte 20 und Bit 7) zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB2:KM20.7.
- Um auf Datenblock 1 als Speicher mit linker Byte-Orientierung bei Byte 10 zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: DB1:KL10.
- Um auf den internen Speicher F20 als ein DWord zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: FD20.
- Um auf den Eingabespeicher I10 als ein Word zuzugreifen, deklarieren Sie eine Adresse wie folgt: IW10.

Ereignisprotokollmeldungen

Die folgenden Informationen betreffen Meldungen, die im Fensterbereich Ereignisprotokoll in der Hauptbenutzeroberfläche angezeigt werden. Informationen zum Filtern und Sortieren der Detailansicht Ereignisprotokoll finden Sie in der OPC-Serverhilfe. In der Serverhilfe sind viele allgemeine Meldungen enthalten, die also auch gesucht werden sollten. Im Allgemeinen werden die Art der Meldung (Information, Warnung) sowie Fehlerbehebungsinformationen bereitgestellt (sofern möglich).

Tipp: Meldungen, die aus einer Datenquelle stammen (z.B. Drittanbieter-Software, einschließlich Datenbanken), werden über das Ereignisprotokoll dargestellt. Die Schritte der Problembehandlung sollten eine Recherche zu diesen Meldungen im Internet und in der Händlerdokumentation beinhalten.

Unangeforderte Kommunikation konnte nicht gestartet werden. | Port-Nummer = <Nummer>.

Fehlertyp:

Fehler

Mögliche Ursache:

1. Der Treiber konnte keinen zu überwachenden Socket für unangeforderte Kommunikation erstellen. Eine andere Anwendung verwendet möglicherweise den angegebenen Port.
2. Möglicherweise sind die Systemressourcen niedrig.

Mögliche Lösung:

1. Verwenden Sie eine Software zur Netzwerküberwachung, um festzustellen, ob der Port von einer anderen Anwendung genutzt wird. Falls ja, fahren Sie die Anwendung, mit der ein Konflikt besteht, herunter, und starten Sie den OPC-Server neu. Wenn die besagte Anwendung jeden verfügbaren Port auswählen kann, stellen Sie sicher, dass der Server immer zuerst gestartet wird, damit er den benötigten Port beanspruchen kann. Wenn die SPS-Programmiersoftware wie auch dieser Treiber denselben Port verwenden müssen, können ggf. nicht beide gleichzeitig verwendet werden.
2. Stellen Sie sicher, dass genügend Systemressourcen vorhanden sind, oder geben Sie von anderen Prozessen beanspruchte Ressourcen frei.

Siehe auch:

Kanal-Setup

Appendix: Configuring Connections Using the SIMATIC Manager

Connections are configured using the SIMATIC Manager software. The following topics provide information on configuring the Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber to run in unsolicited mode, and demonstrate a basic setup using the S7-300 PLC as the active partner and the driver as the passive partner.

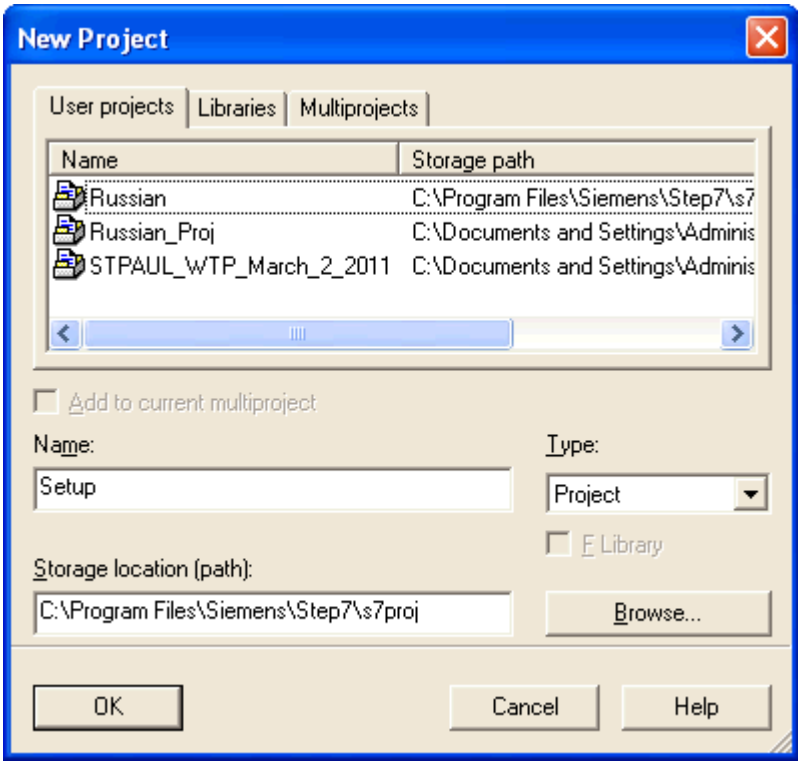
Note: The Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treibercan configure 256 devices, each with an associated slot/rack. When the active partner (Siemens client) communicates with the passive partner (unsolicited or Siemens server driver), it directs its requests to a specific device in the unsolicited driver. Multiple remote partners can talk to the same device.

To jump to a specific section, select a link from the list below.

Step One: Creating a New Project
Step Two: Configuring the Siemens Client and PC Station
Step Three: Connecting the Siemens Client and the Siemens Server Driver
Step Four: Inserting Function Blocks
Step Five: Creating the DB3 Data Block
Step Six: Inserting PUT FB
Step Seven: Downloading to the PLC

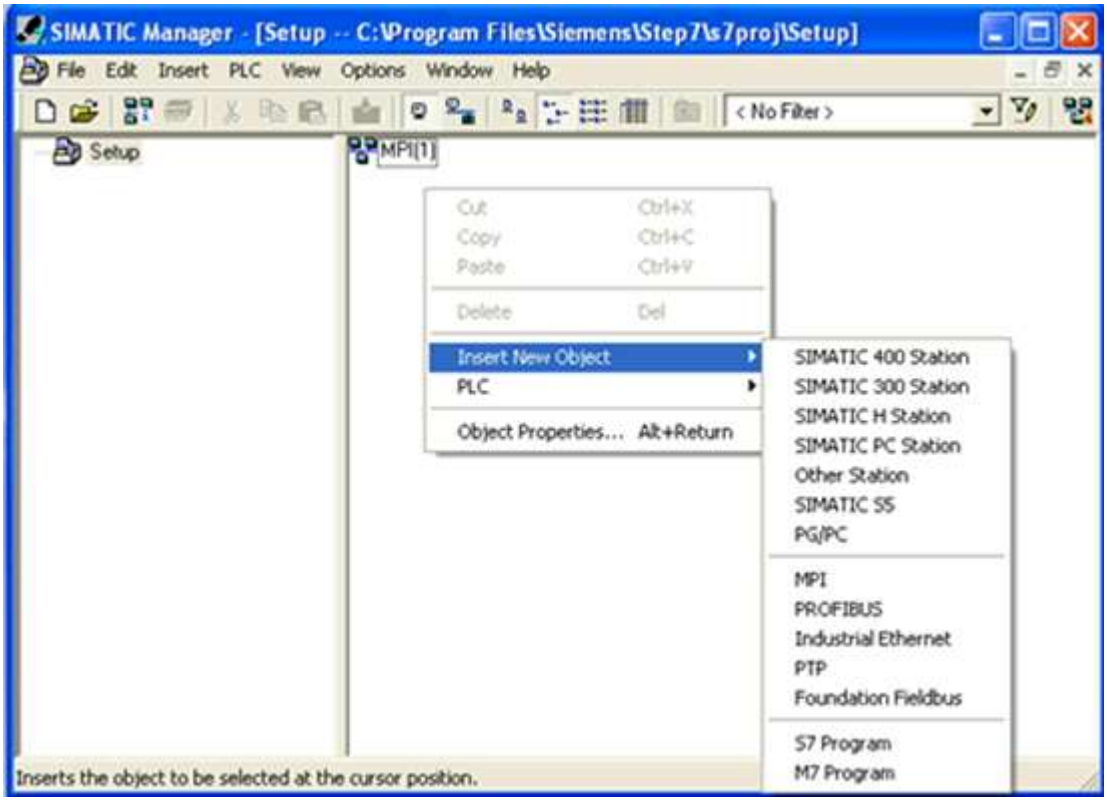
Step One: Creating a New Project

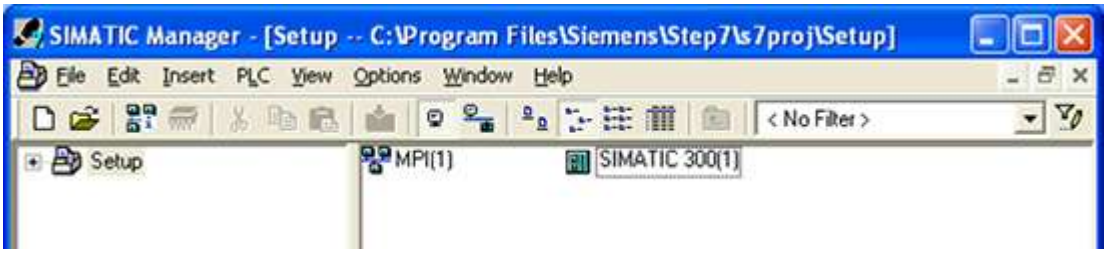
1. To start, open the SIMATIC Manager software and then create a new project. In this example, the project being used is "Setup".



2. Create the Siemens client and PC Station. To do so, right-click in the right pane of the window and then select **Insert New Object** | **SIMATIC 300 Station**.

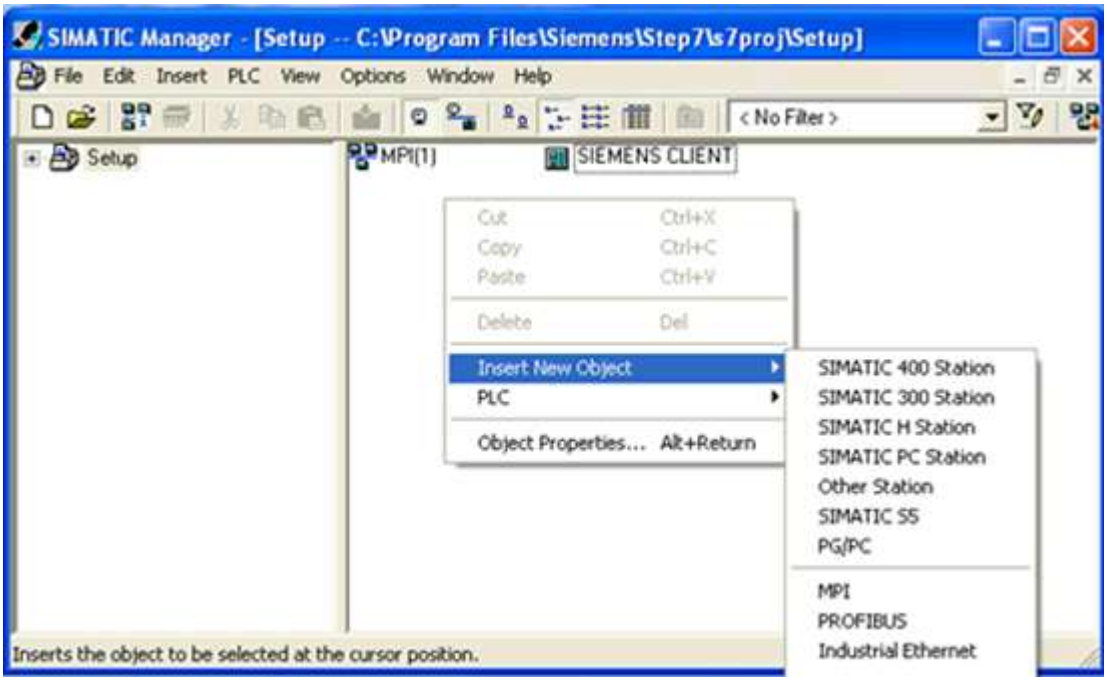
   Tip: The Siemens client unit is the active partner or the image of the actual PC. The PC Station is the PC on which the SIMATIC Manager software is running.





3. Name the new station "SIEMENS-CLIENT" because it represents the communication's active partner.

4. Right-click in the right pane of the window and select **Insert New Object** | **SIMATIC PC Station**.

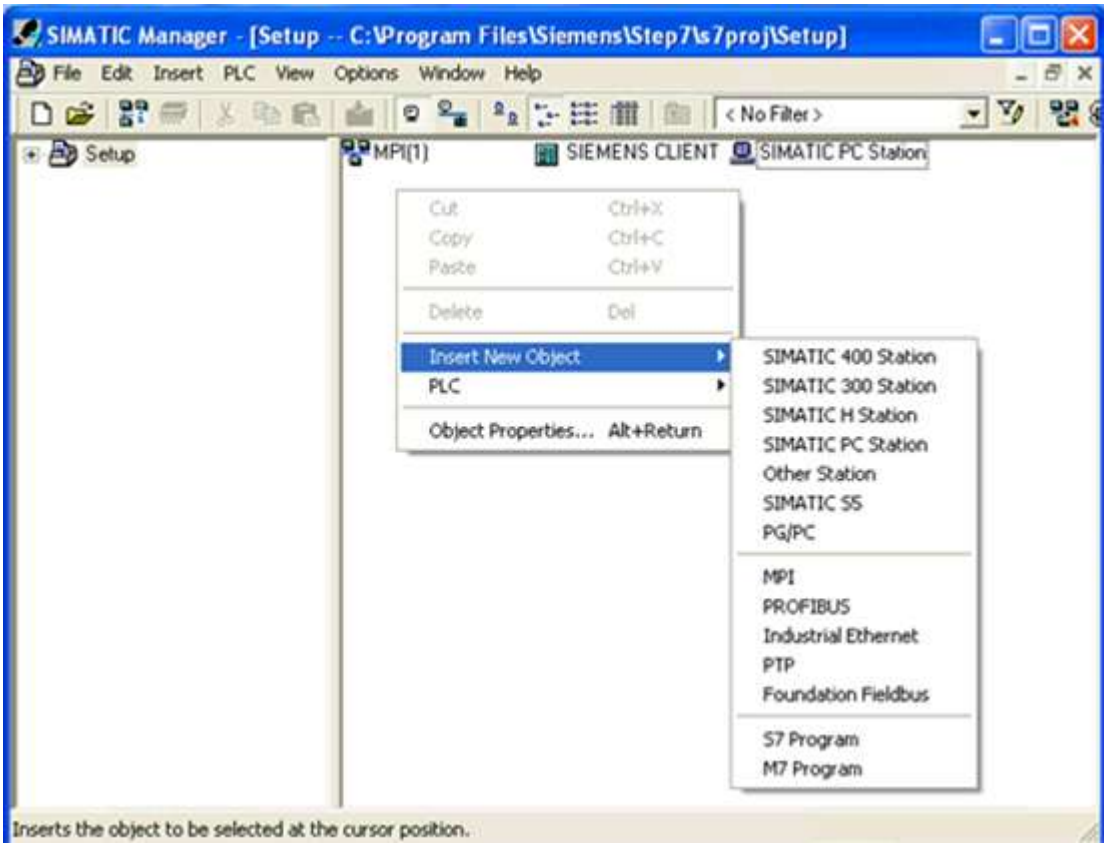


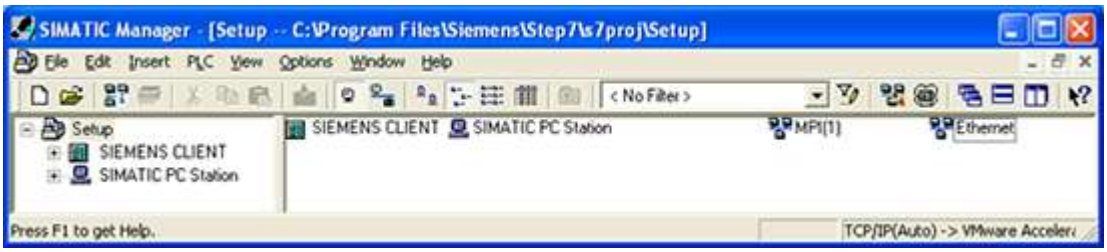
For more information, refer to ***Step Two: Configuring the Siemens Client and PC Station****.*

Step Two: Configuring the Siemens Client and PC Station

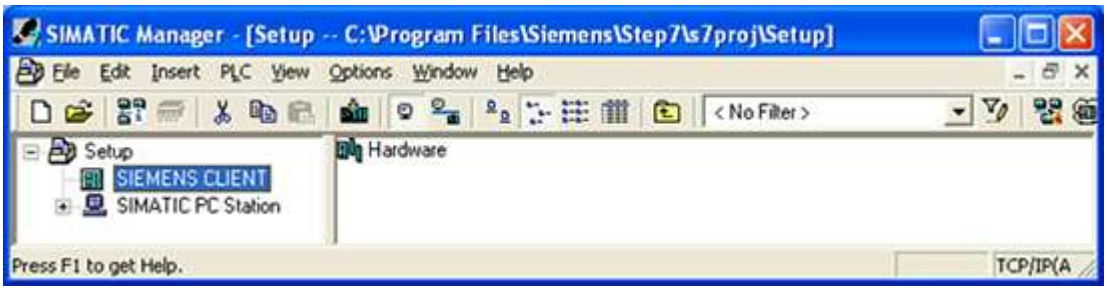
Industrial Ethernet (IE) is the protocol used for communication.

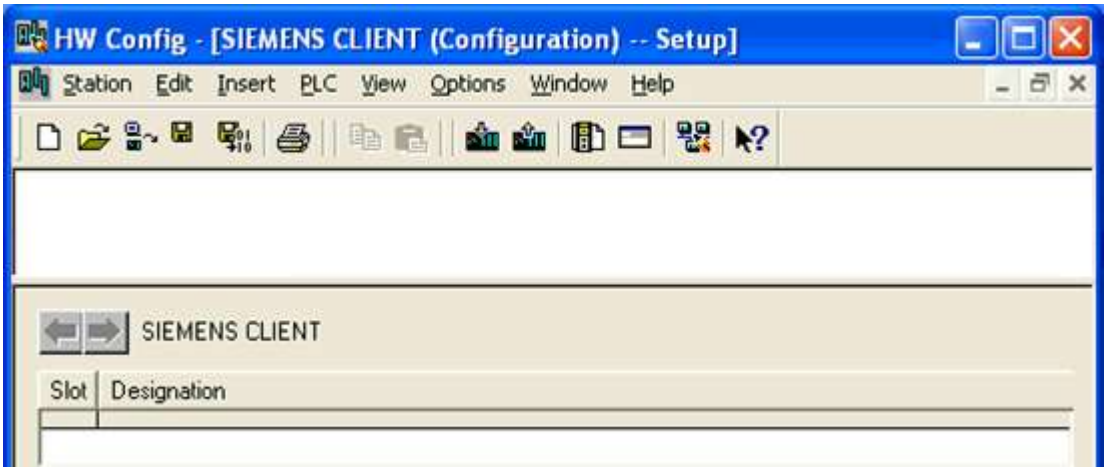
1. To start, right-click in the right pane of the SIMATIC Manager window. Select **Insert New Object** | **Industrial Ethernet**.





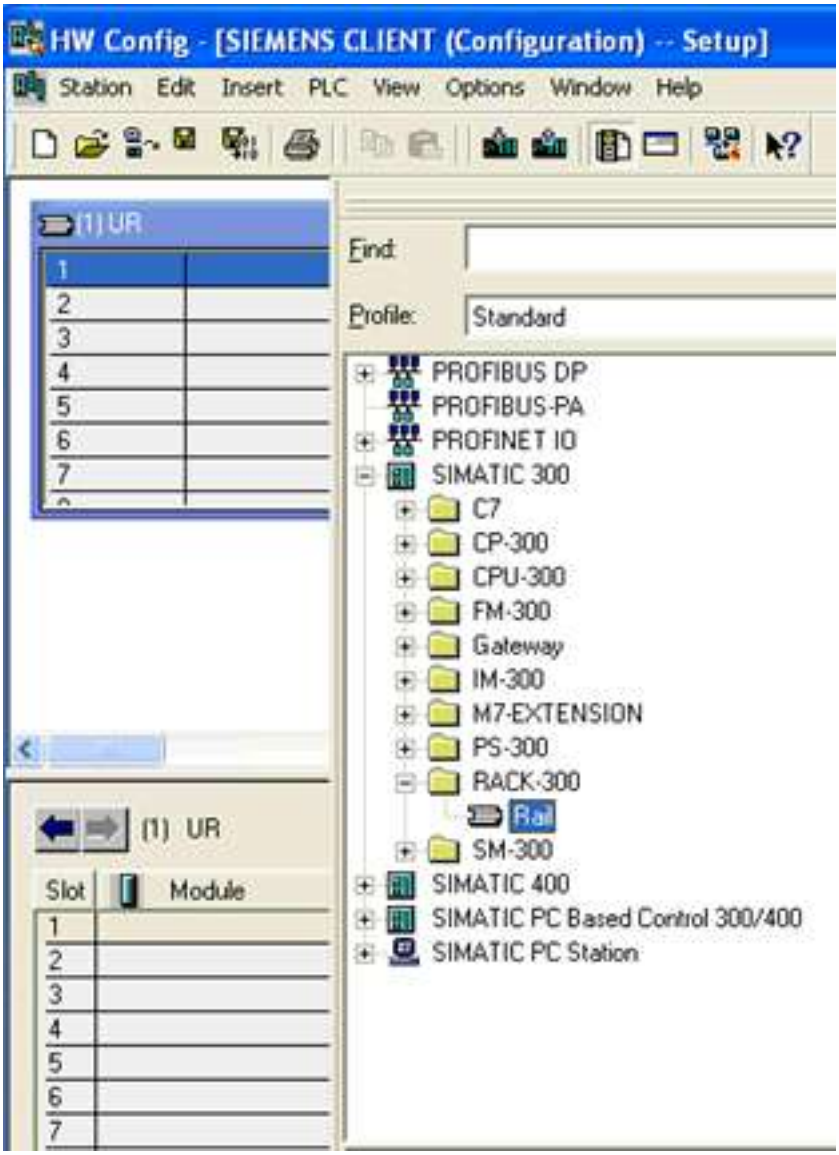
2. Select the SIEMENS CLIENT icon in the left pane of the window and double-click **Hardware**.



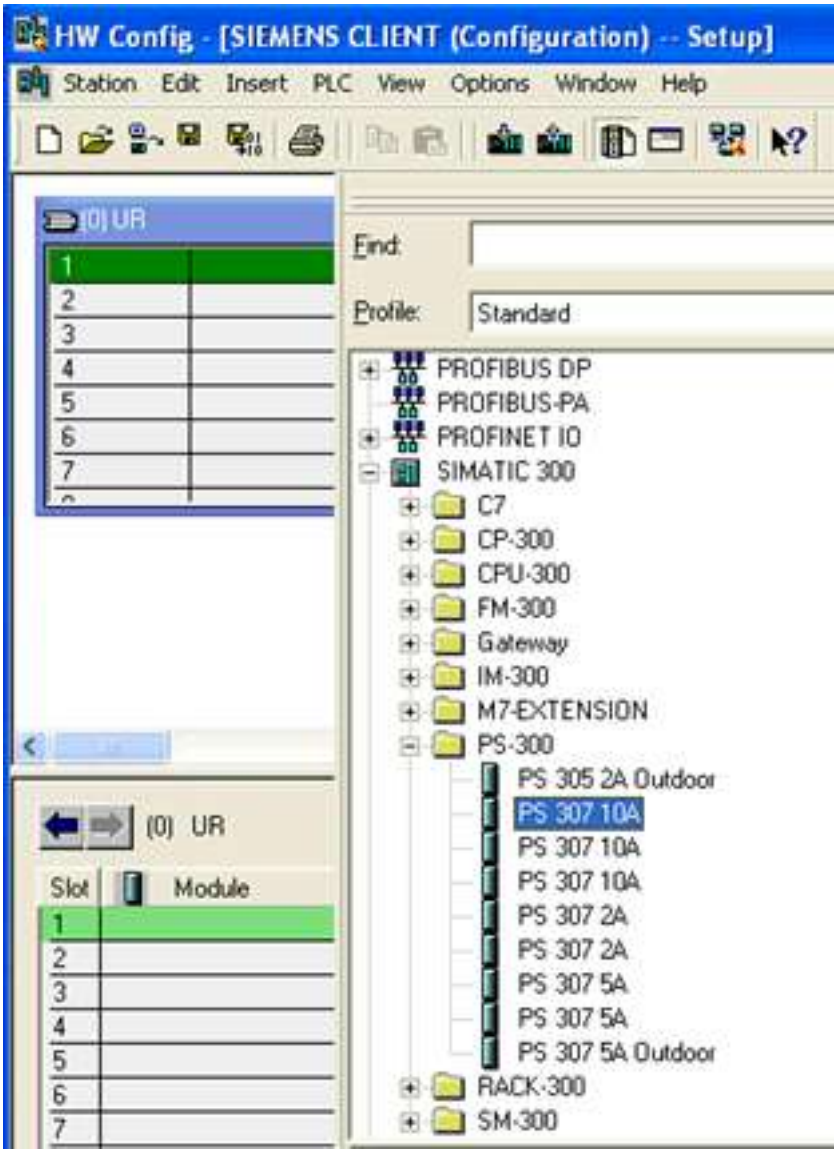


3. Open the **View** tab and select **Catalog**.
4. Expand the **SIMATIC 300** menu and the **Rack 300** menu.

5. To insert the racks, double-click on **Rail**.

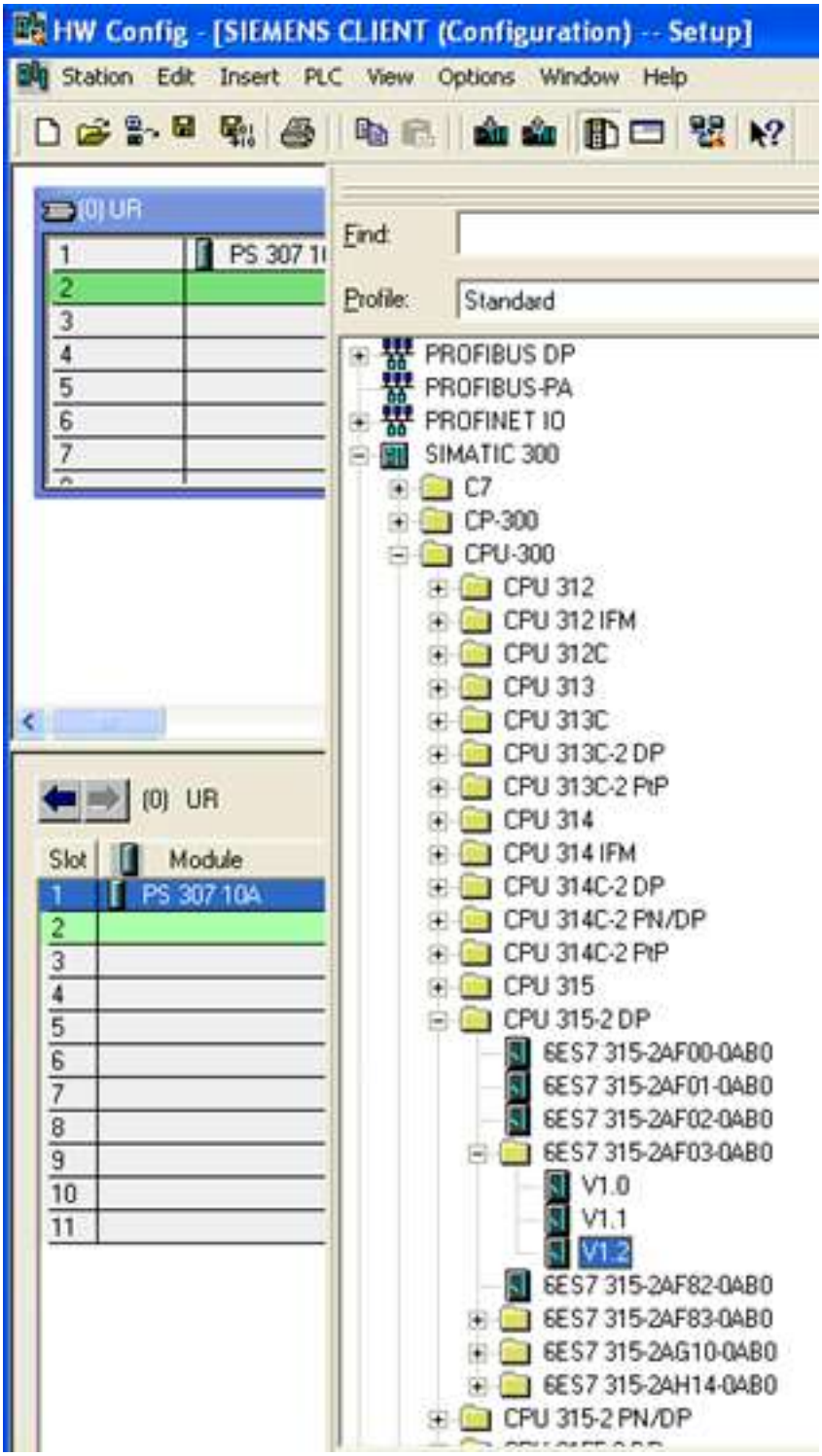


6. Expand the **PS 300** menu. Double-click on **PS 307 10A** or any other suitable option to insert the power supply into slot 1.

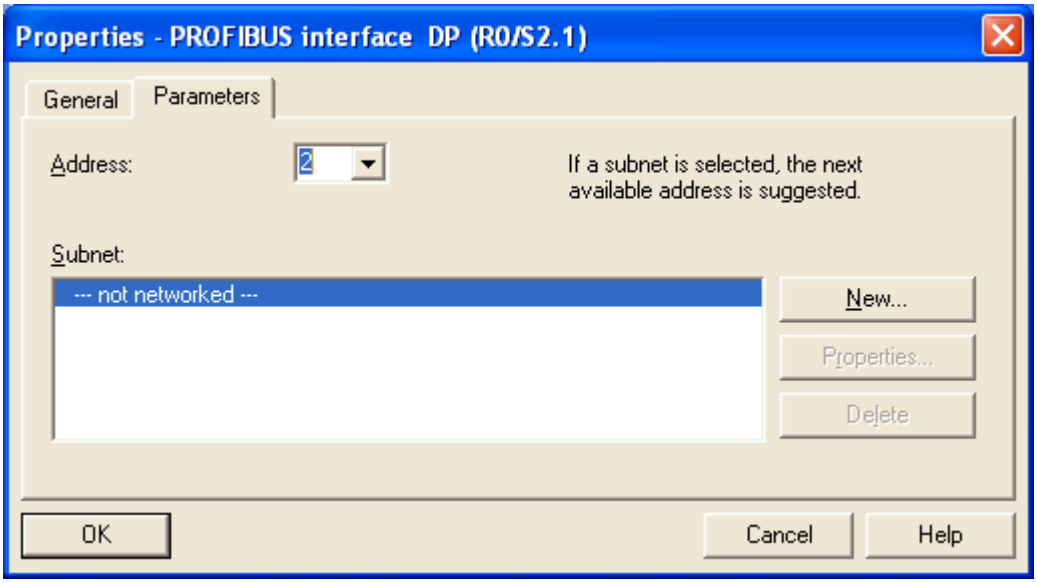


7. To insert the CPU, expand both the **CPU 300** menu and the **CPU 315-2 DP** menu.

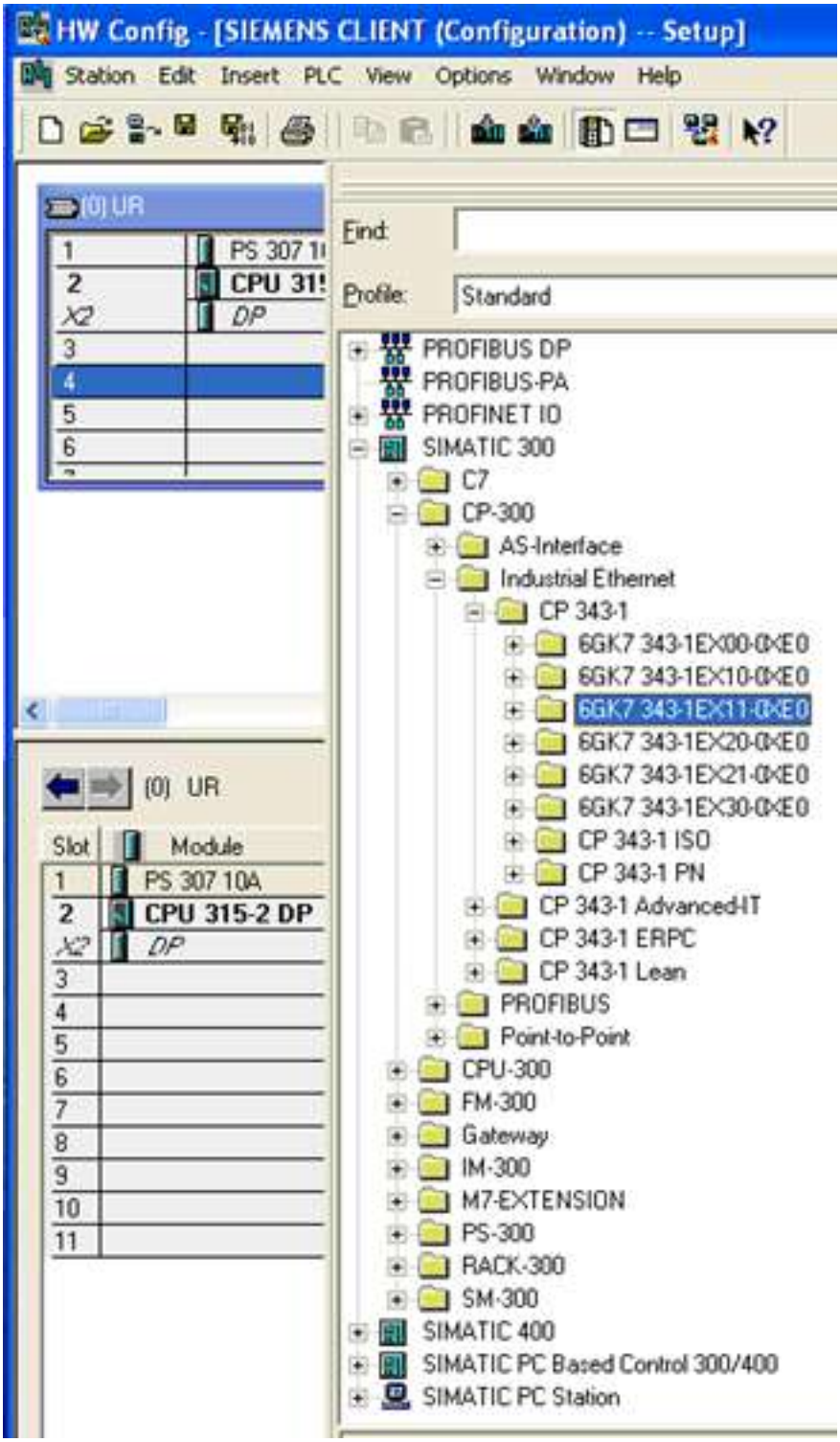
8. Double-click on the CPU that matches the hardware.

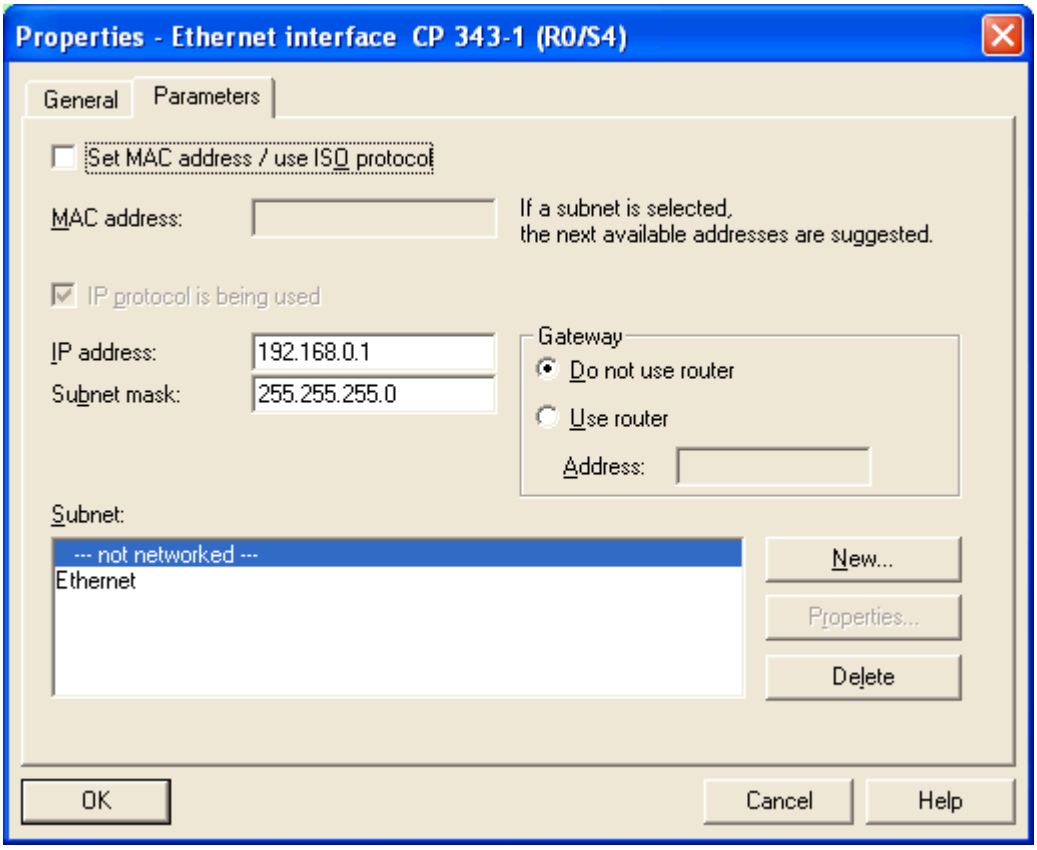


9. To insert the CPU into slot 2, click **OK**.



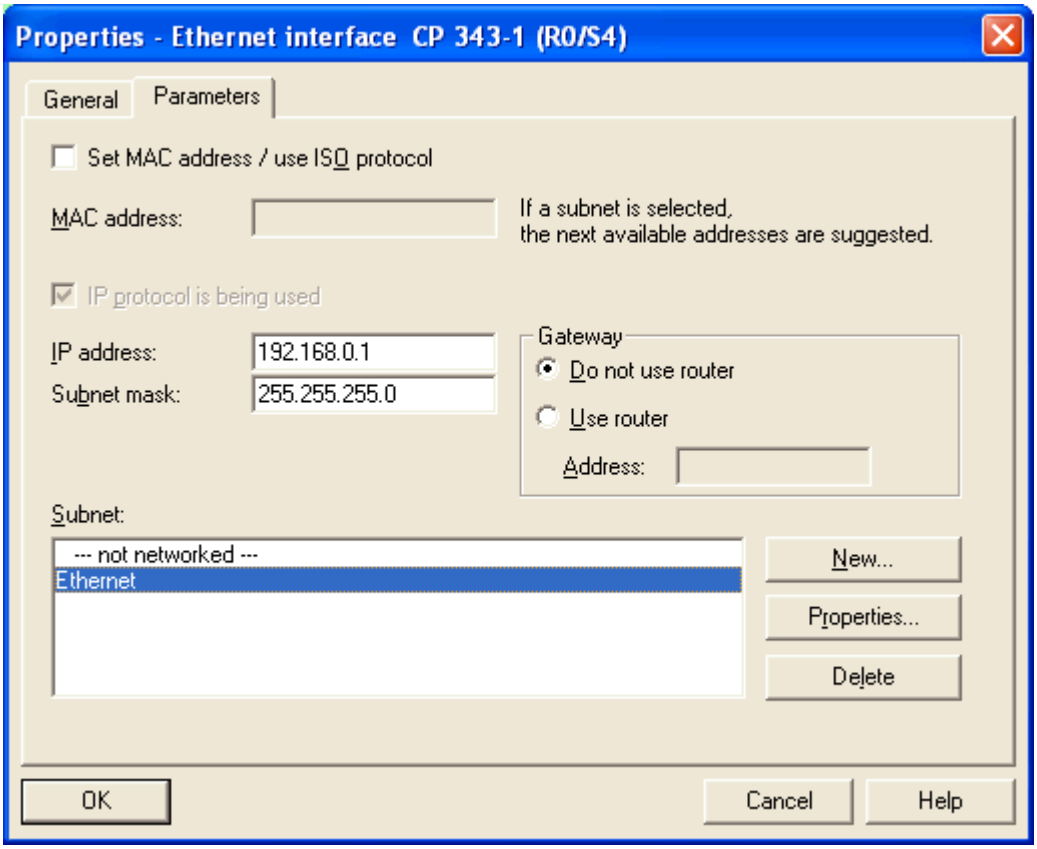
10. To insert the CP, leave slot 3 empty and then click on slot 4 in the racks.
11. Expand both the **CP 300** menu and the **Industrial Ethernet** menu.
12. Double-click on the CP that matches the hardware.


HW Config - [SIEMENS CLIENT (Configuration) -- Setup]
Station Edit Insert PLC View Options Window Help
(0) UR
1 PS 307 1
2 CPU 31
X2 DP
3
4
5
6
Find:
Profile: Standard
PROFIBUS DP
PROFIBUS-PA
PROFINET IO
SIMATIC 300
C7
CP-300
AS-Interface
Industrial Ethernet
CP 343-1
6GK7 343-1EX00-0XE0
6GK7 343-1EX10-0XE0
6GK7 343-1EX11-0XE0
6GK7 343-1EX20-0XE0
6GK7 343-1EX21-0XE0
6GK7 343-1EX30-0XE0
CP 343-1 ISO
CP 343-1 PN
CP 343-1 Advanced-IT
CP 343-1 ERPC
CP 343-1 Lean
PROFIBUS
Point-to-Point
CPU-300
FM-300
Gateway
IM-300
M7-EXTENSION
PS-300
RACK-300
SM-300
SIMATIC 400
SIMATIC PC Based Control 300/400
SIMATIC PC Station
(0) UR
Slot Module
1 PS 307 10A
2 CPU 315-2 DP
X2 DP
3
4
5
6
7
8
9
10
11



13. Enter the PLC's IP address and subnet mask. Select **Ethernet** from the subnet box.

14. Click **OK** to configure the Siemens client.

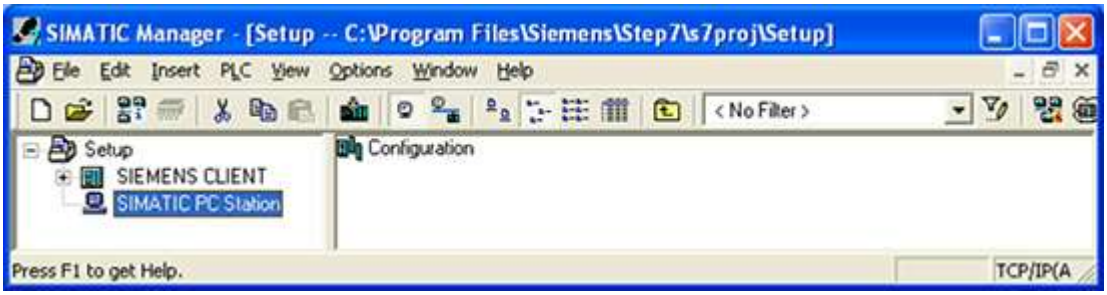


15. Once finished, open the **View** tab and select **Catalog** to hide the catalog window.

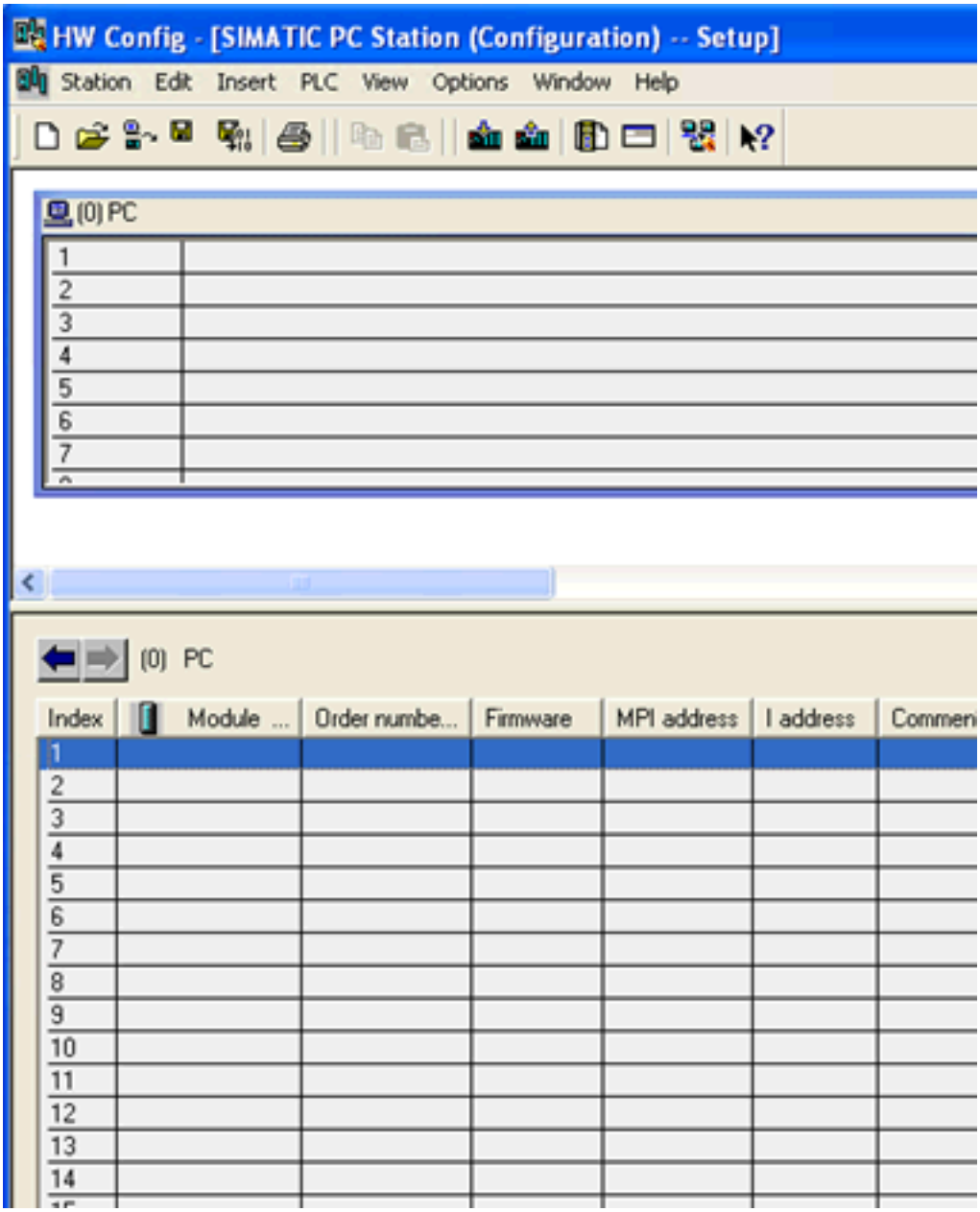
16. Save and exit the HW Configuration window.

17. To configure the PC station, click on the SIMATIC PC Station in the left pane of the SIMATIC Manager window.

18. Double-click on **Configuration**.

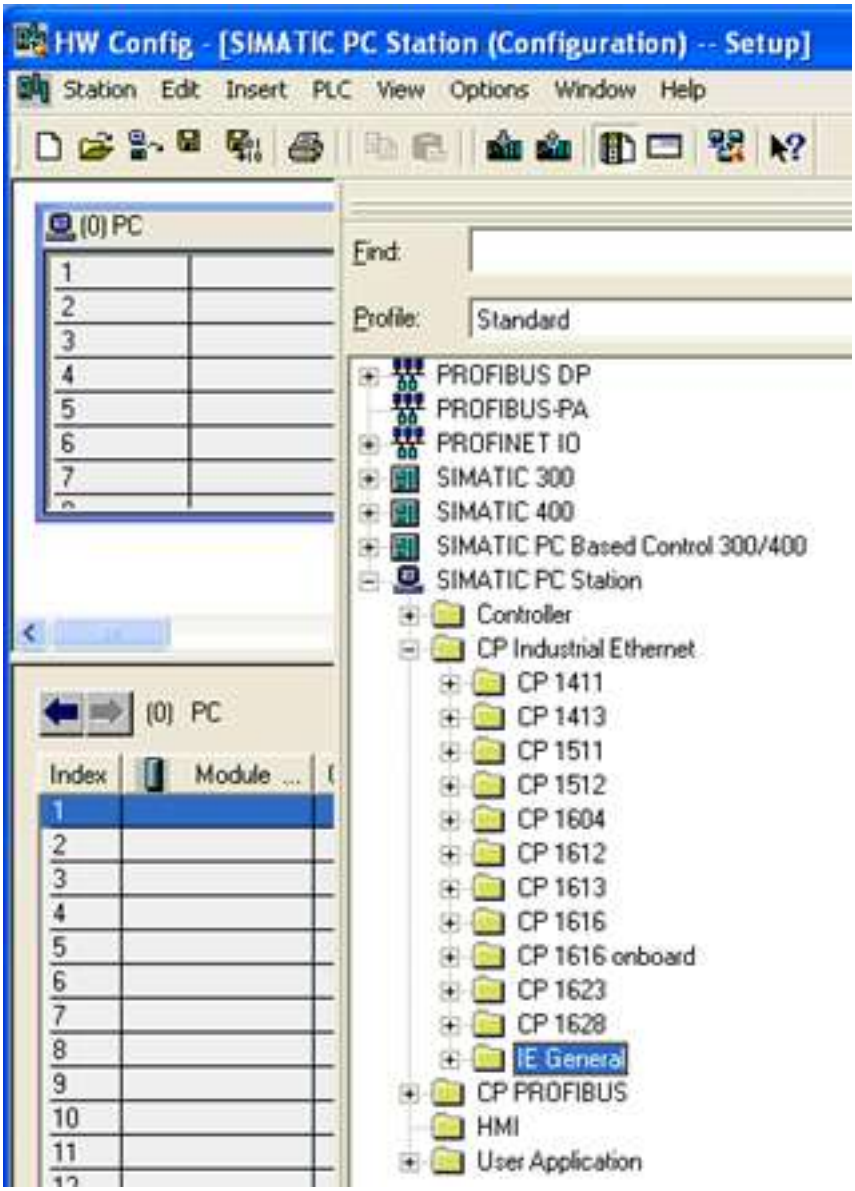


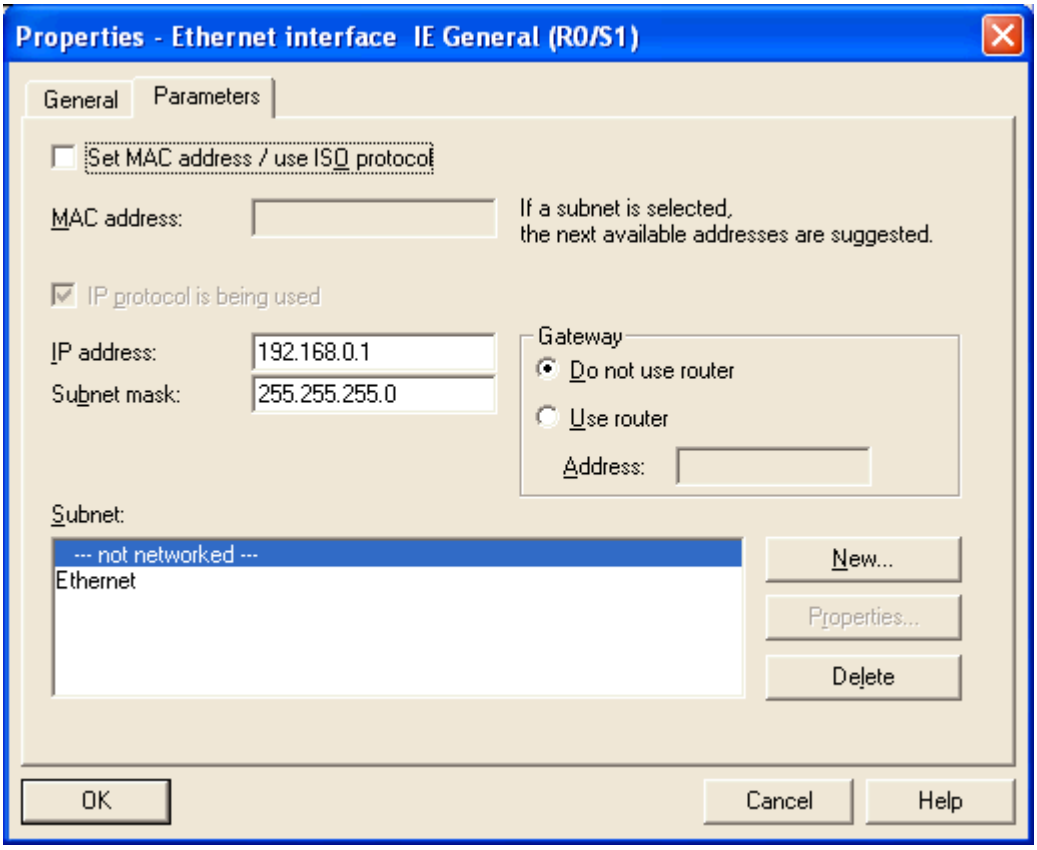
19. Click on the **View** tab and select **Catalog**.



20. Expand both the **SIMATIC PC Station** menu and the **CP Industrial Ethernet** menu.

21. Double-click on **General** or any other suitable option.

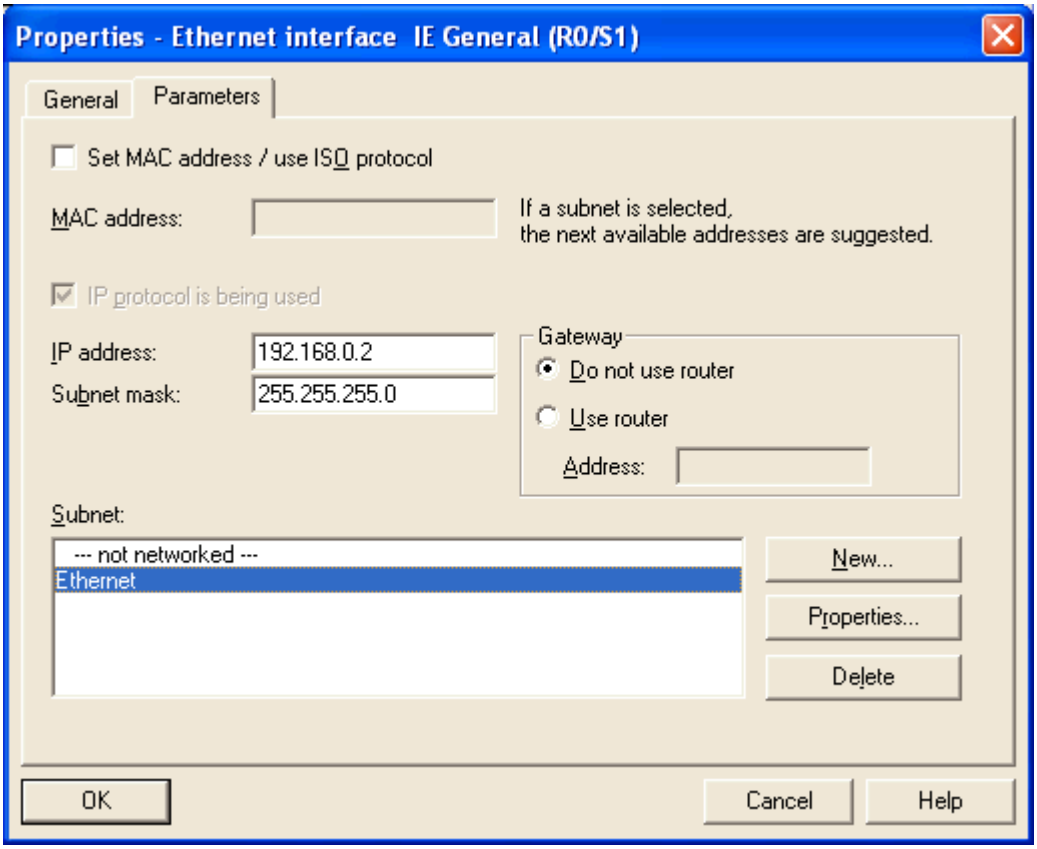

HW Config - [SIMATIC PC Station (Configuration) -- Setup]
Station Edit Insert PLC View Options Window Help
(0) PC
Find:
Profile: Standard
PROFIBUS DP
PROFIBUS-PA
PROFINET IO
SIMATIC 300
SIMATIC 400
SIMATIC PC Based Control 300/400
SIMATIC PC Station
Controller
CP Industrial Ethernet
CP 1411
CP 1413
CP 1511
CP 1512
CP 1604
CP 1612
CP 1613
CP 1616
CP 1616 onboard
CP 1623
CP 1628
IE General
CP PROFIBUS
HMI
User Application
(0) PC
Index
Module ...



22. Enter the IP address of the PC running the SIMATIC Manager software, in addition to the correct subnet mask.

23. Select **Ethernet** from the subnet box.

24. Click **OK** to configure the PC station.



25. Once finished, open the **View** tab and select **Catalog** to hide the catalog window.

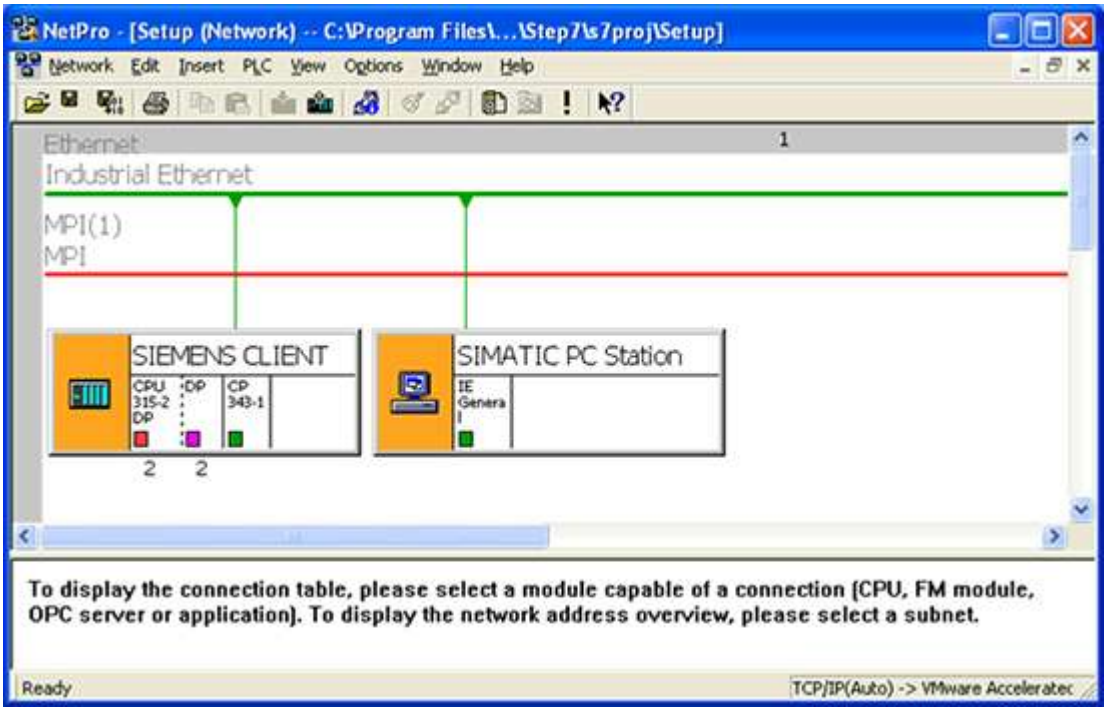
26. Save and exit the HW Configuration window.

For more information, refer to ***Step Three: Connecting the Client and the Server Driver****.*

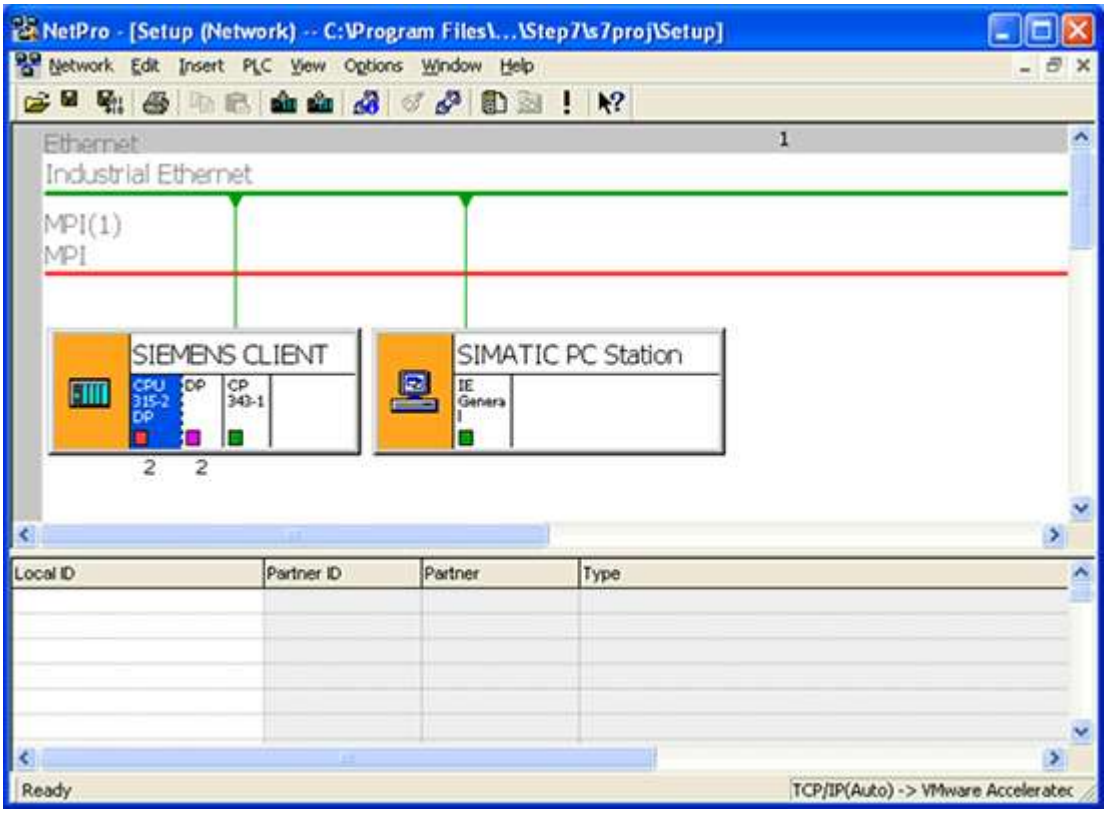
Step Three: Connecting the Siemens Client and the Siemens Server Driver

Once the Siemens client and the PC Station have been successfully configured, the Siemens client and the Siemens server must be connected.

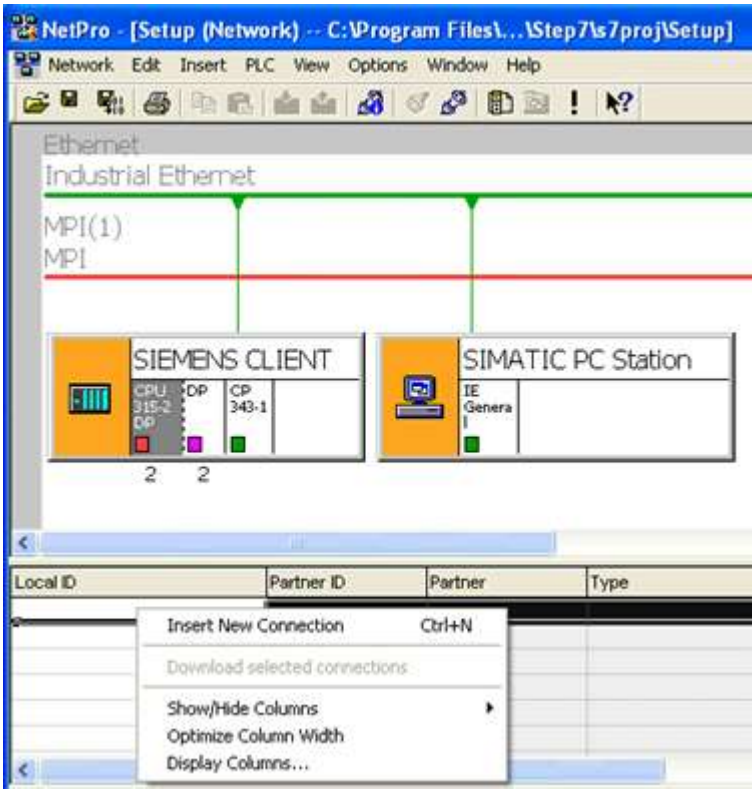
1. To start, open the **Options** tab in the SIMATIC Manager window and select **Configure Network**.



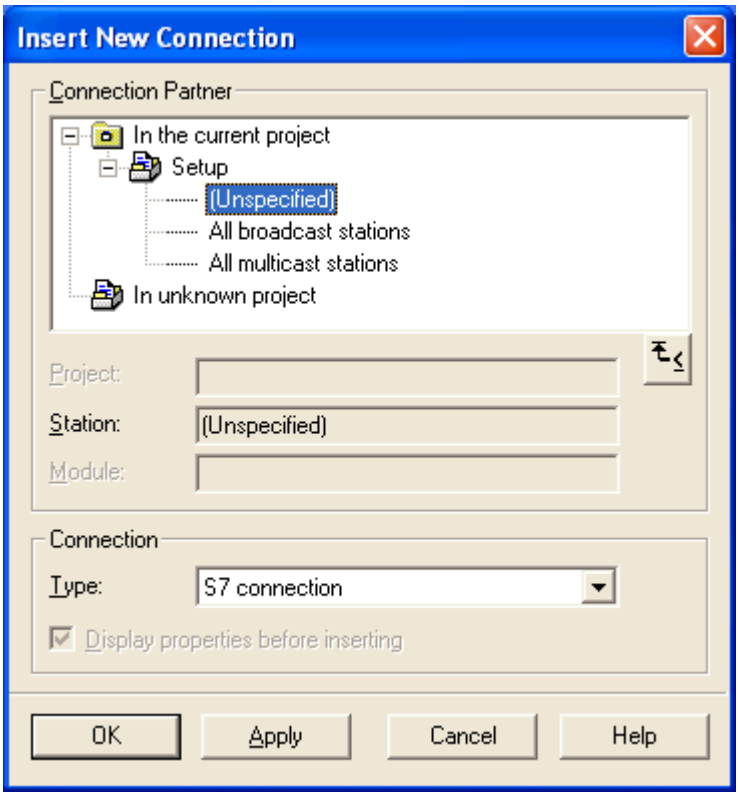
2. Click on the Siemens client's **CPU 315-2 DP** block. A series of rows should be displayed in the lower half of the window.

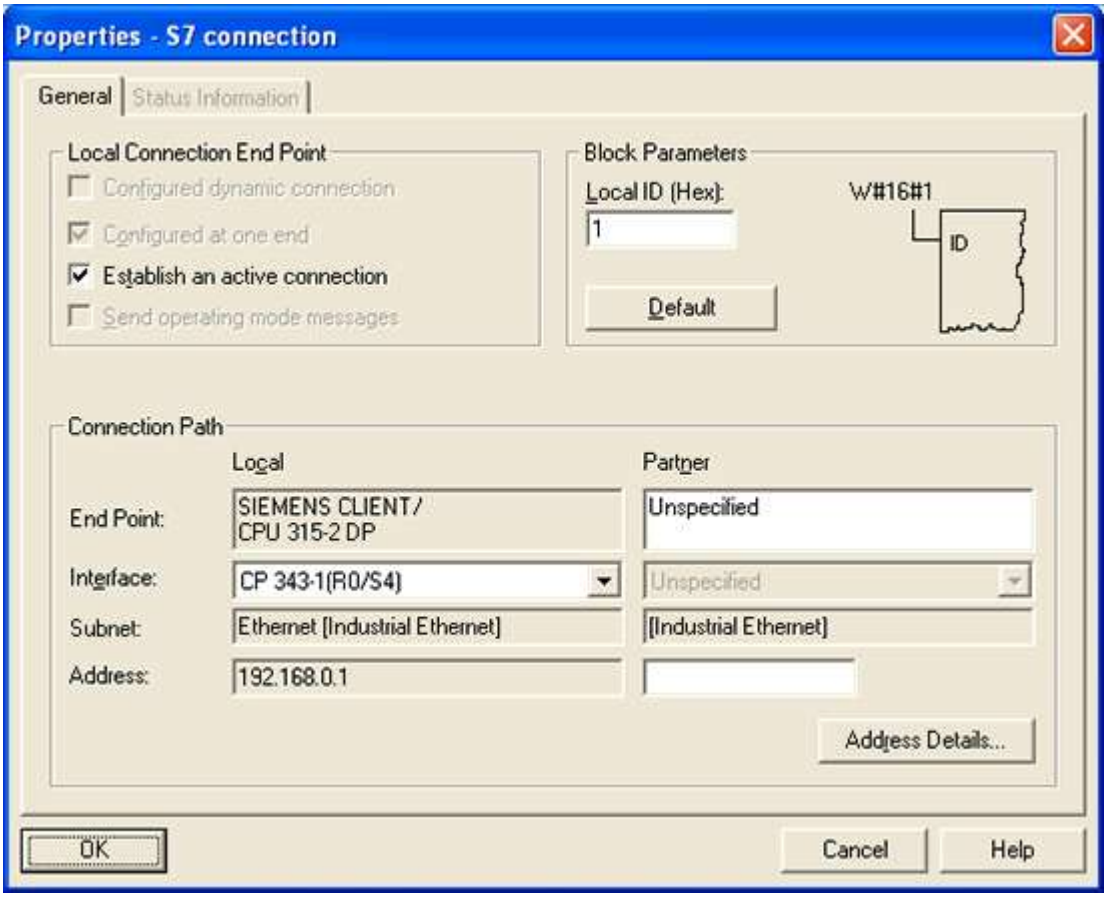


3. Right-click on the first row and select **Insert New Connection**.

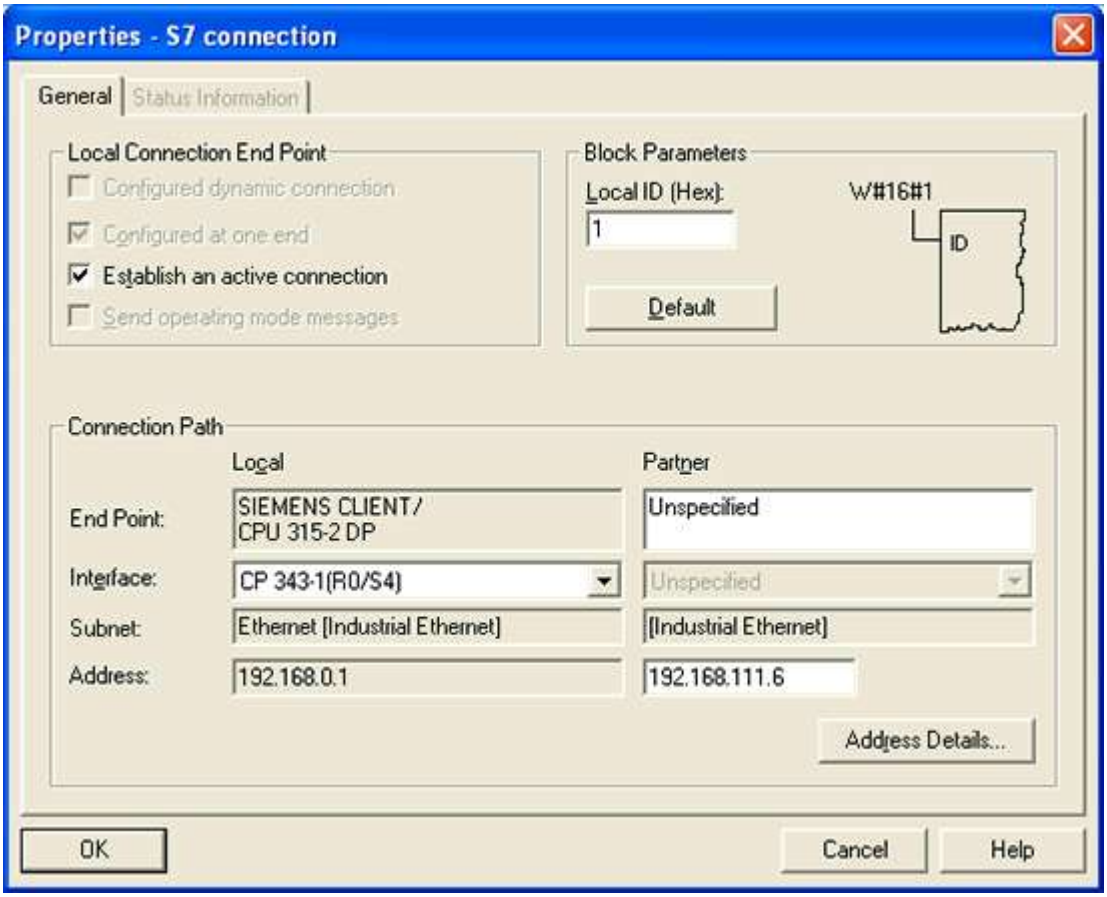


4. Click **OK**.

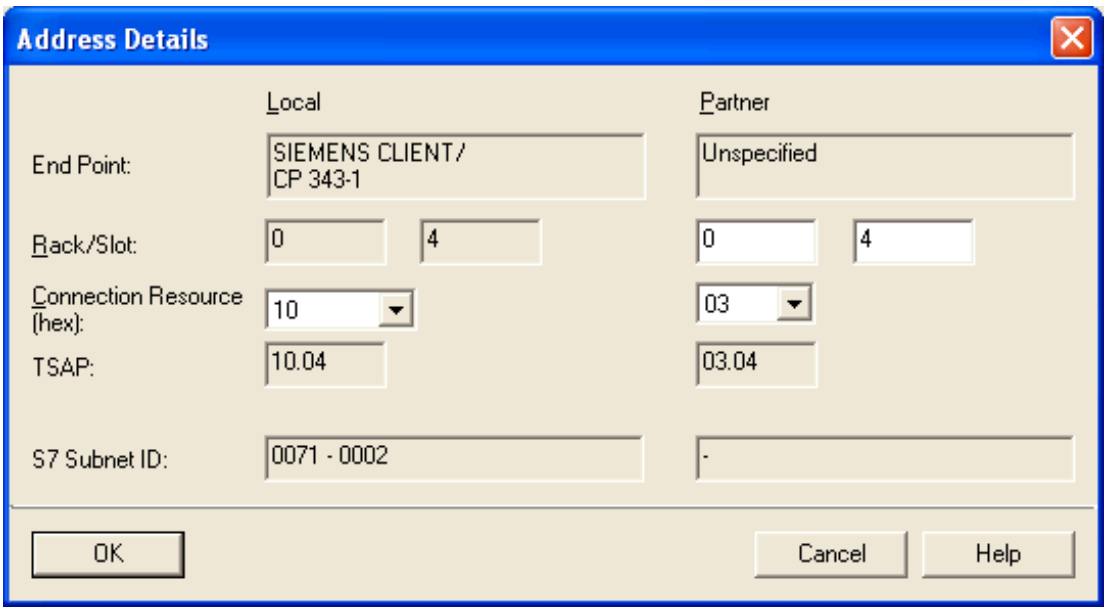



Properties - S7 connection
General
Status Information
Local Connection End Point
Configured dynamic connection
Configured at one end
Establish an active connection
Send operating mode messages
Block Parameters
Local ID (Hex):
1
Default
W#16#1
ID
Connection Path
Local
Partner
End Point:
SIEMENS CLIENT/
CPU 315-2 DP
Unspecified
Interface:
CP 343-1(R0/S4)
Unspecified
Subnet:
Ethernet (Industrial Ethernet)
(Industrial Ethernet)
Address:
192.168.0.1
Address Details...
OK
Cancel
Help

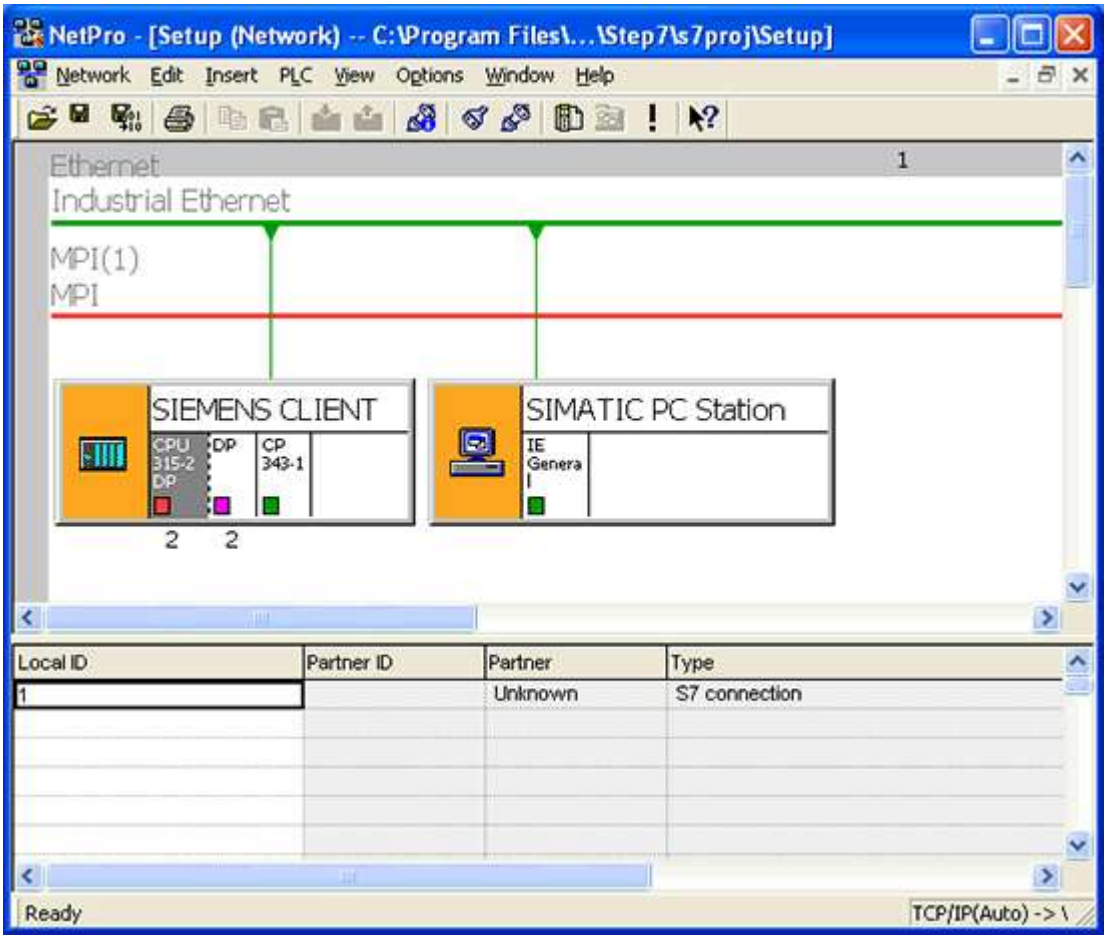
5. Enter the IP address of the machine on which the Siemens TCP/IP Server Ethernet-Treiber runs.



6. Click **Address Details** and enter the rack/slot values of the device in the unsolicited driver with which the Siemens client should communicate.



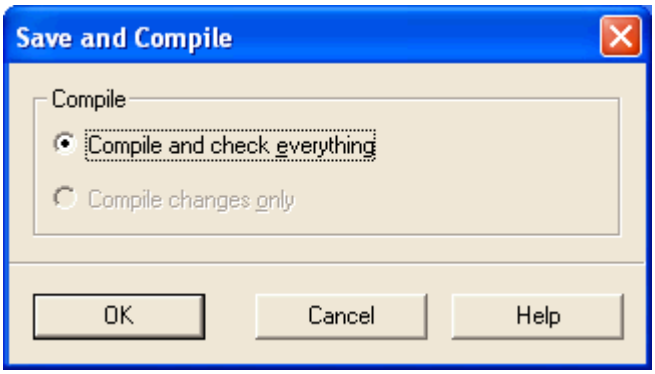
7. Click **OK** twice to successfully connect the Siemens client and server drivers. The Siemens client uses these settings to communicate with the destination device at rack 0 and slot 2.



Note: The Local ID number (=1) identifies the connection between the two partners. This number is used later when creating function blocks for reading and writing data.

8. Save and compile the data by opening the **Network** tab and selecting **Save and Compile**. Click **OK**.

Note: There should be no errors on compilation.

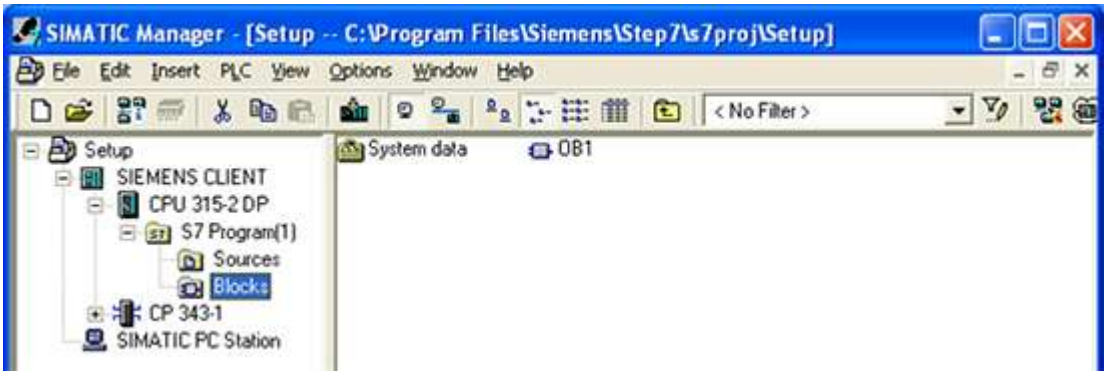


For more information, refer to ***Step Four: Inserting Function Blocks****.*

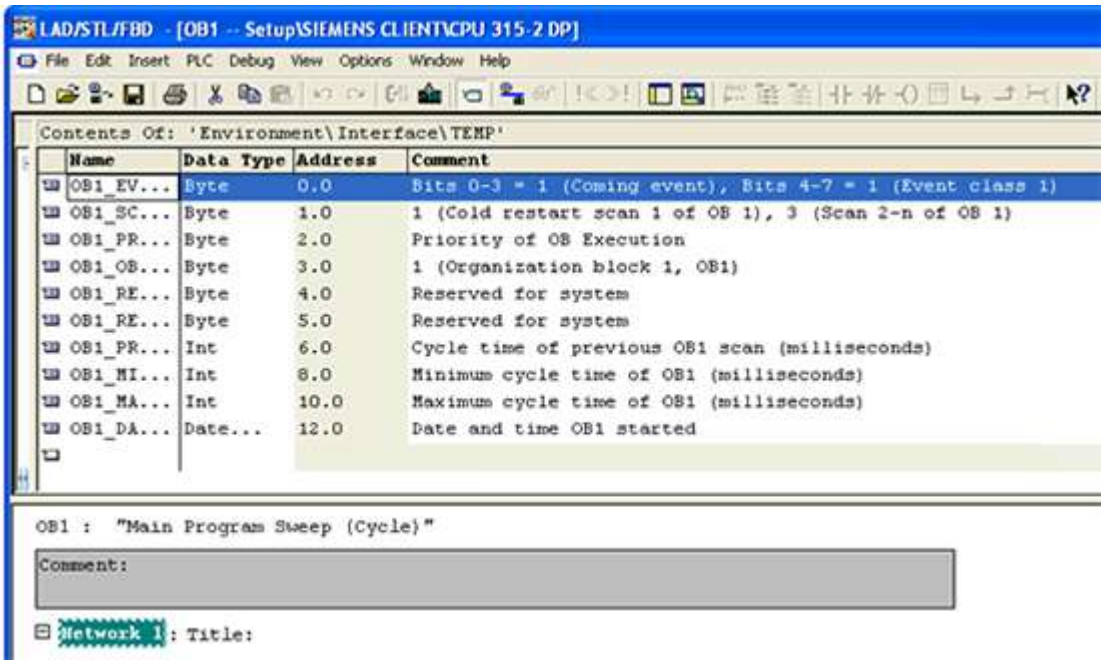
Step Four: Inserting Function Blocks

Once the Siemens client has been configured and connected with the Siemens server or unsolicited driver, it must also be prepared to generate requests for the unsolicited partner. This is done by creating function blocks, which can be used to read data from or write data to an unsolicited driver. The function block (FB) used for reading data in this example is FB14 (GET). The function block (FB) for writing data is FB15 (PUT).

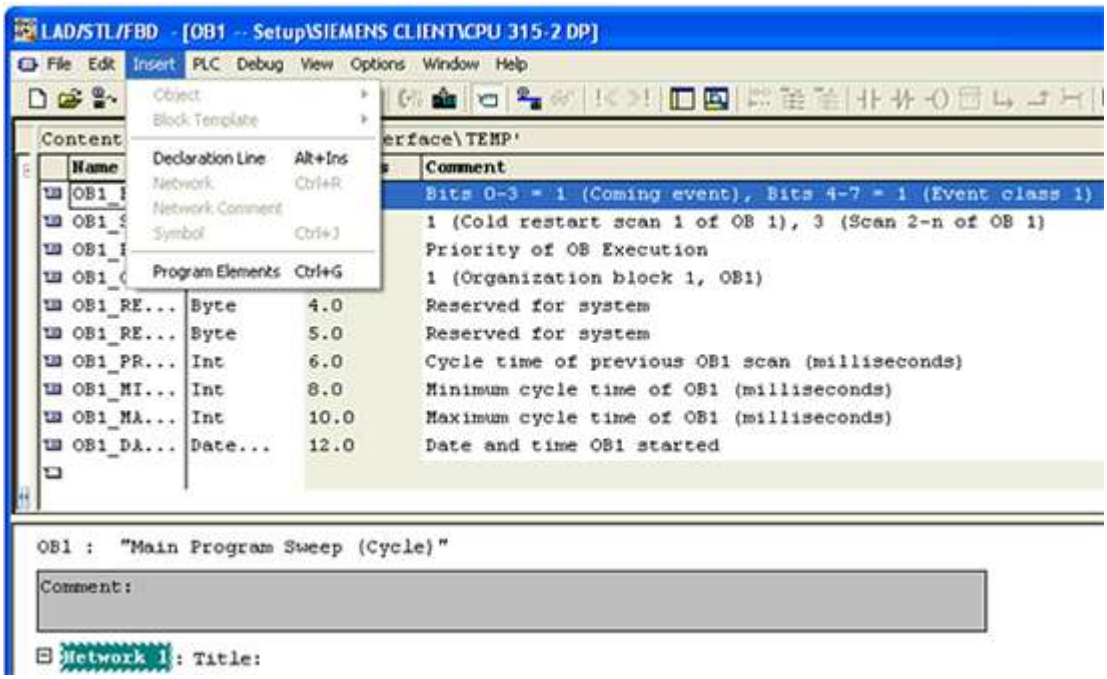
1. Expand the Siemens client menu, the **CPU 315-2 DP** menu, and the **S7 Program[1]** menu.
2. Double-click on **Blocks** and **OB1**.



3. LAD, STL, or FBD can be used to create function blocks. In this example, FBD is used. In the LAD/STL/FBD window, click on the **Insert** menu.

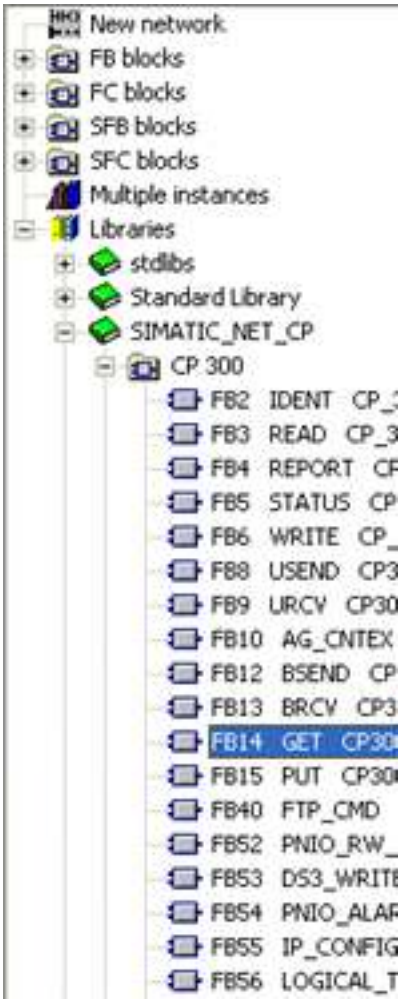


4. Click **Program Elements**.

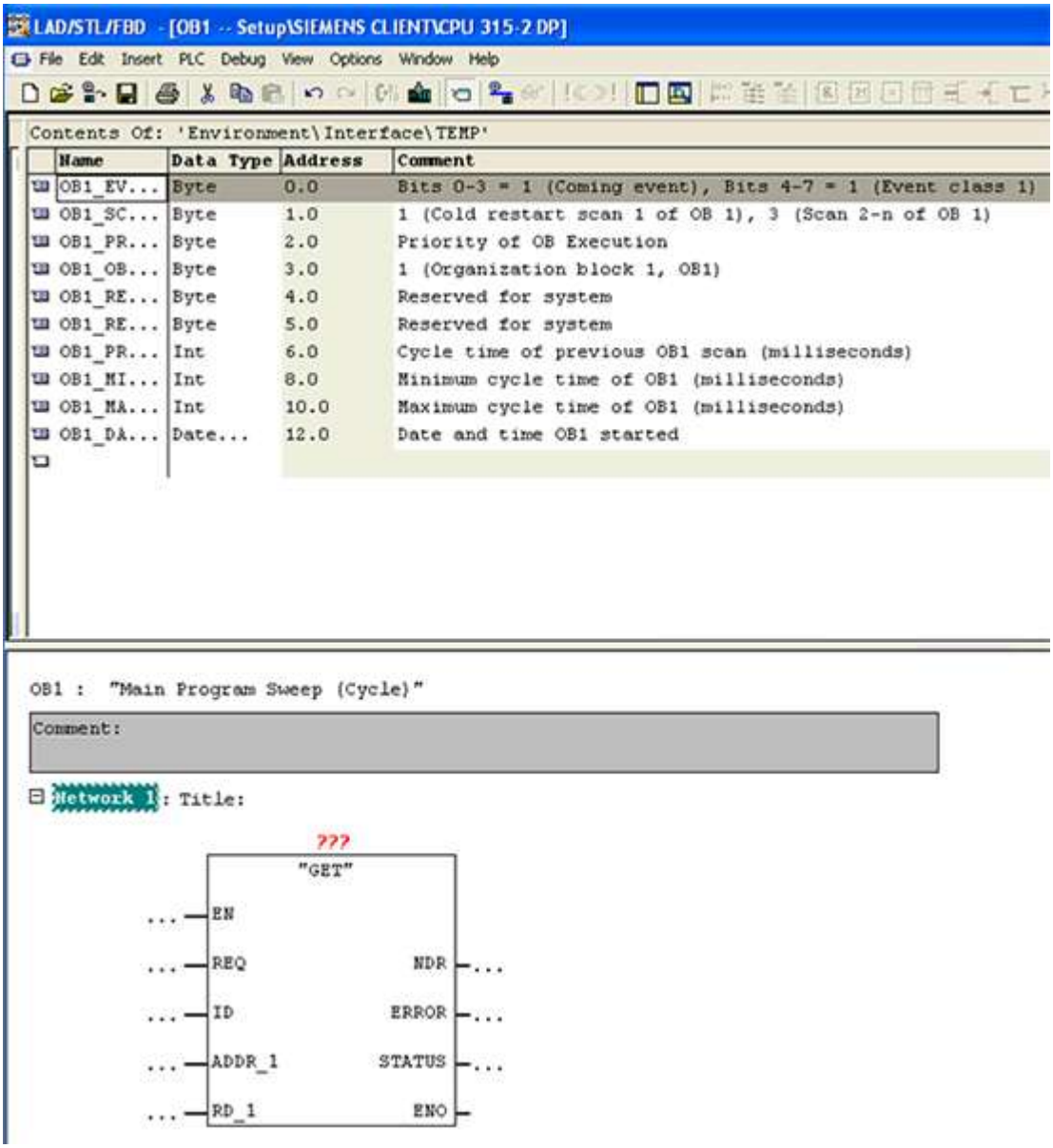


5. Expand the **Libraries**, **SIMATIC_NET_CP**, and **CP 300** menus.

6. Double-click on **FB14 GET** to insert a function block to read data.

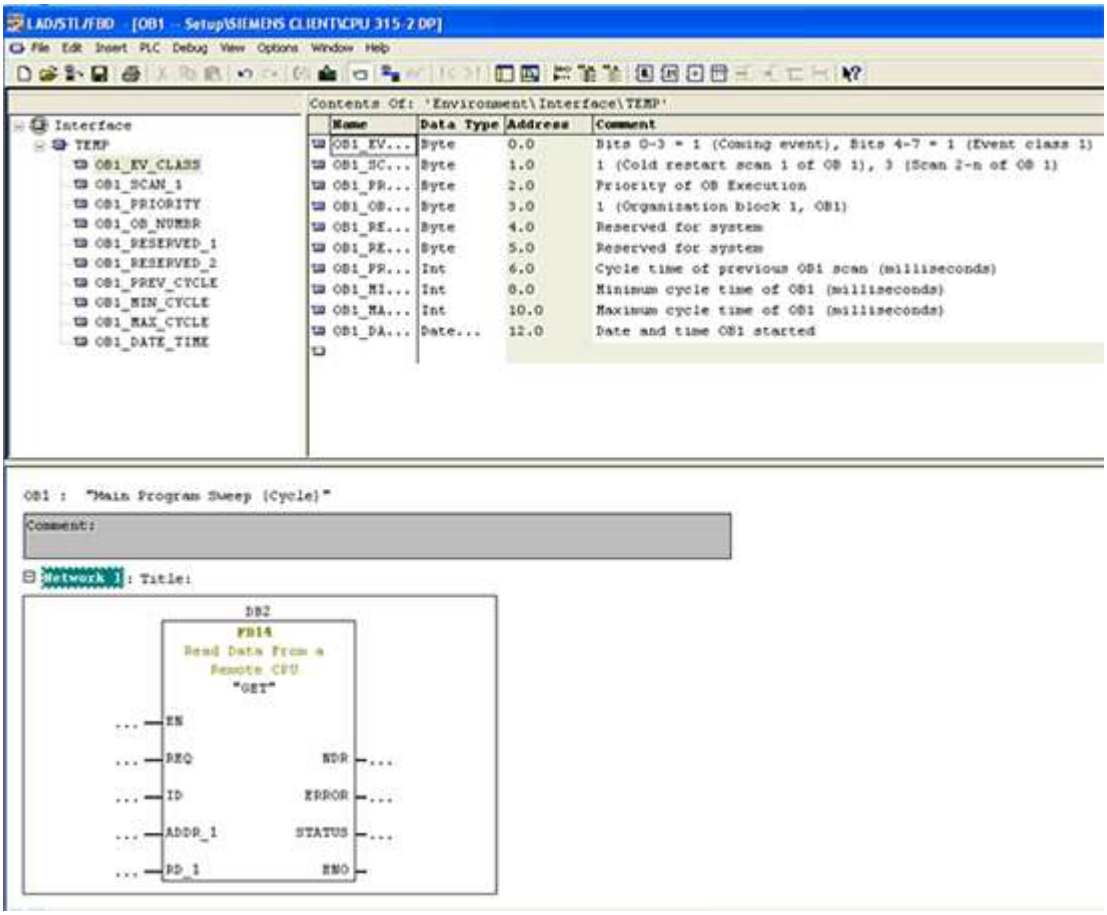


7. Close the **Program Elements** window. "FB14" should be inserted as shown below.

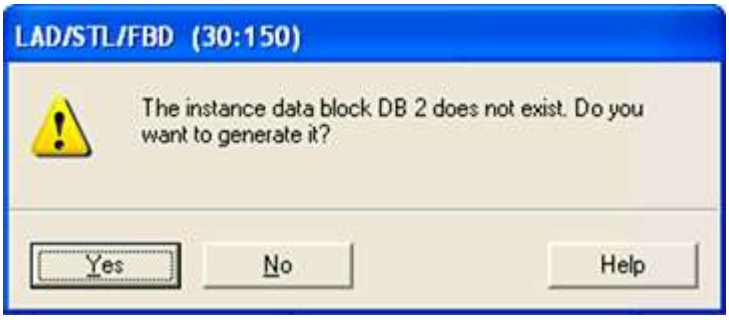


8. Associate a data block (DB) with the function block (FB). To do so, click above the FB where there are three red question marks.

9. Enter the name of a data block. In this example, it is "DB2".



10. Click **Yes** to create the data block.

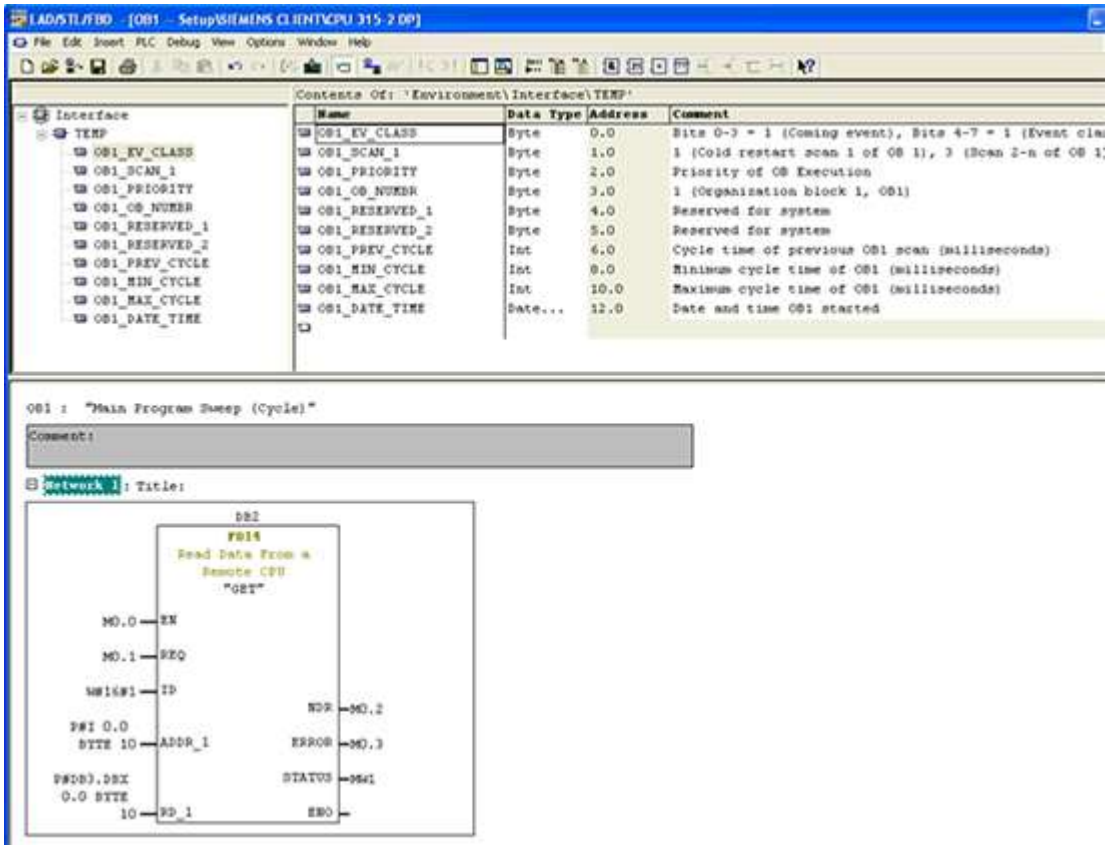


11. Fill in the other details as appropriate for the fields in the function block. Users should consider the following:

    - "ADDR_1" is the address on the destination device in the unsolicited driver.
    - "RD_1" is the address local to the PLC.
    - The value at the remote address specified by "ADDR_1" is written (GET) to the local address specified by "RD_1".

- Enter the Local ID number that was generated when setting up the connection between the Siemens client and the Siemens server driver in the **ID** field. In this example, the Local ID number is 1.

  The number of bytes in both the "ADDR_1" and "RD_1" fields should be same for the unsolicited driver to respond correctly. Otherwise, an error occurs.



Note: Now that the GET function block has been created successfully, users must remember that the block gets executed / triggered only on a rising edge (REQ).

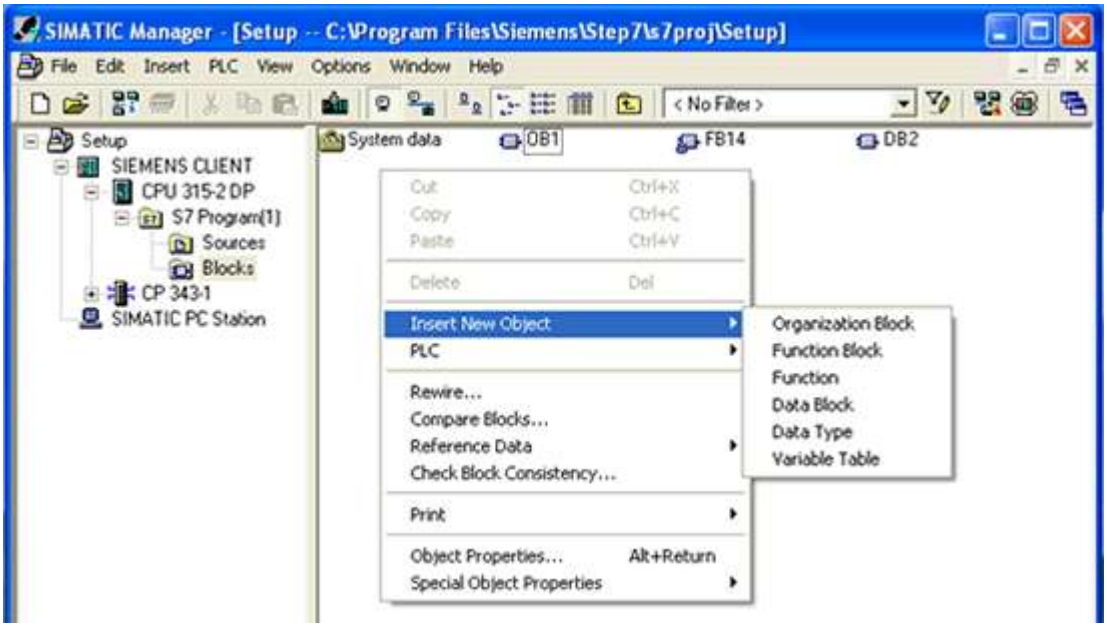
12. Click **Save** and close the **LAD/STL/FBD** window.

For more information, refer to ***Step Five: Creating the DB3 Data Block****.*

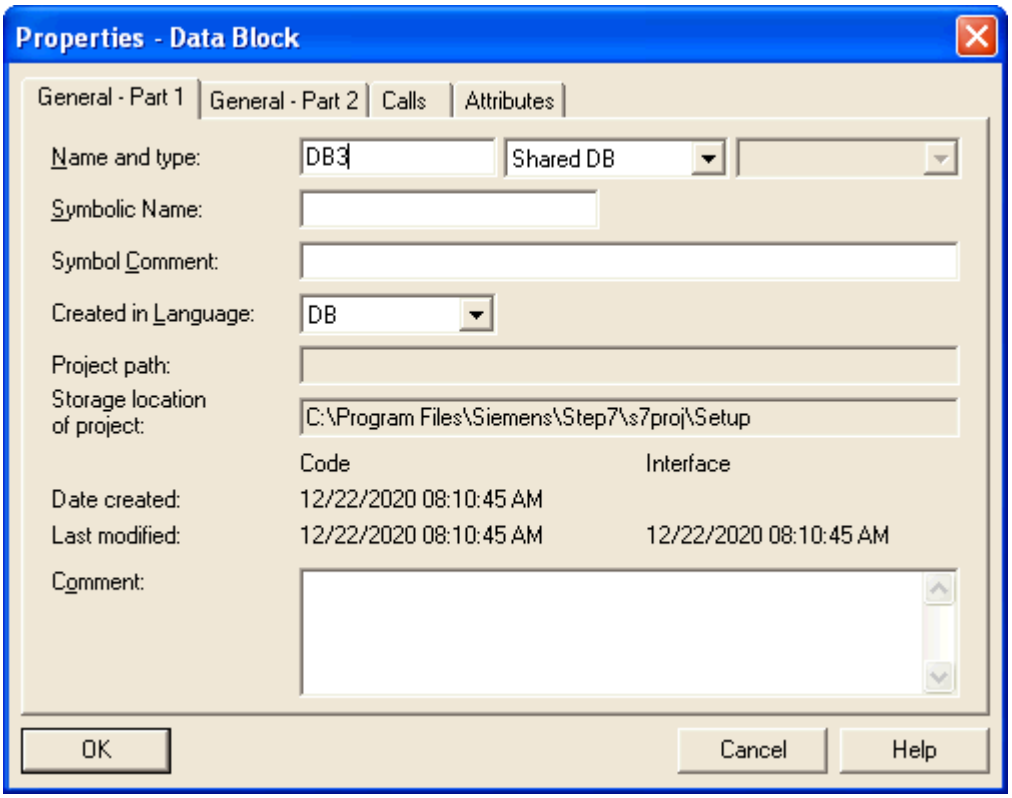
Step Five: Creating the DB3 Data Block

While configuring GET FB, the data block "DB3" was used for the "RD_1" field. This is the data block that stores read values.

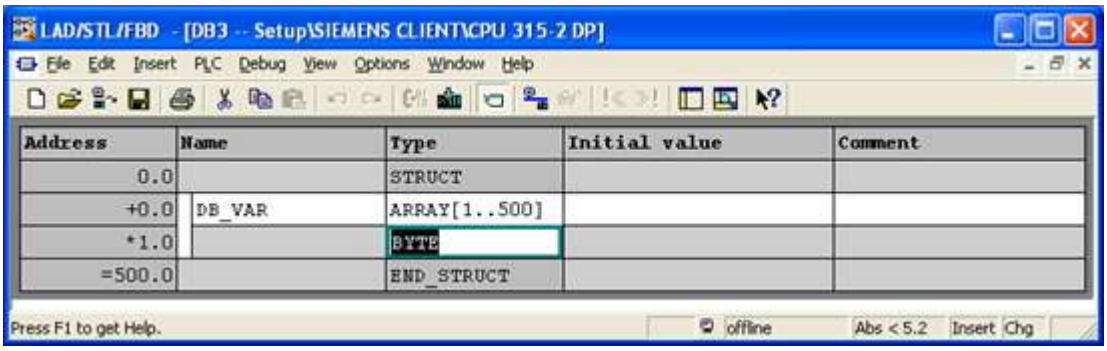
1. Right-click in the right pane of the SIMATIC Manager window and then select **Insert New Object**|**Data Block**.



2. Change the name to "DB3."



3. Double-click on **DB3**. To assign some memory to the data block, users can make changes similar to those shown below. Although the array size in this example is arbitrary, values should be specified to fit a particular need.



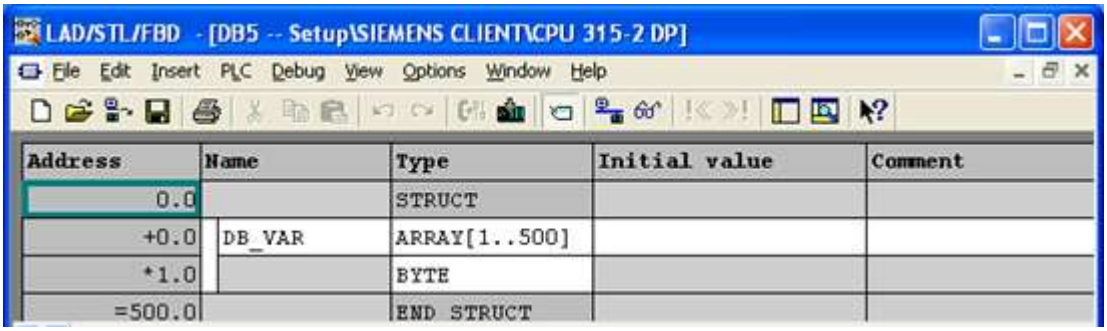
4. Save and close the **LAD/STL/FBD** window.

For more information, refer to ***Step Six: Inserting PUT FB****.*

Step Six: Inserting PUT FB

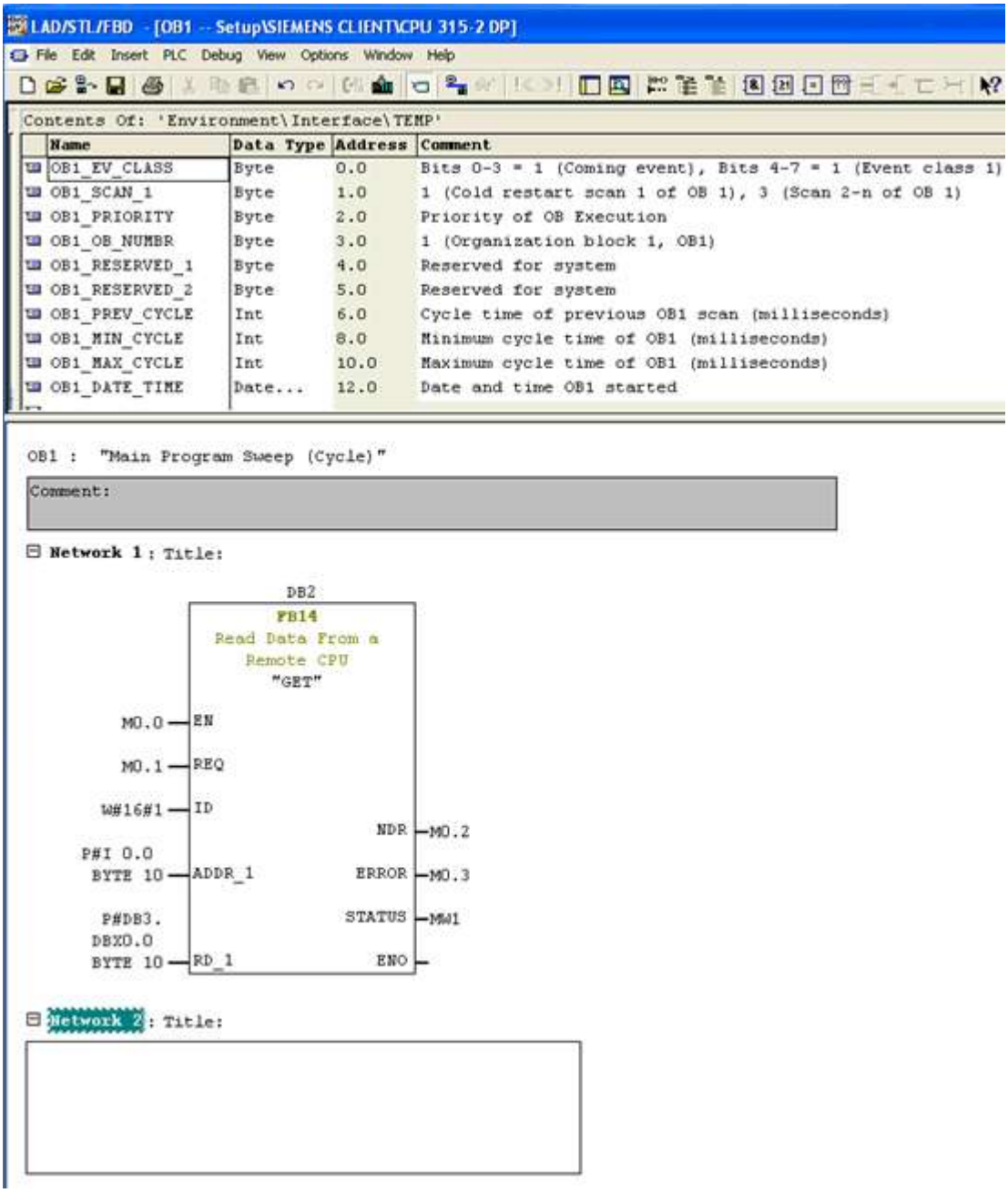
1. Create a separate data block for the PUT FB, which holds the data that is written to the remote partner. To insert this new data block, follow the steps in **Step Five: Creating the DB3 Data Block** but name it "DB5."

2. Double-click on **DB5**, then specify a memory size. Although the array size in this example was chosen arbitrarily, the values should be specified to fit a particular need.



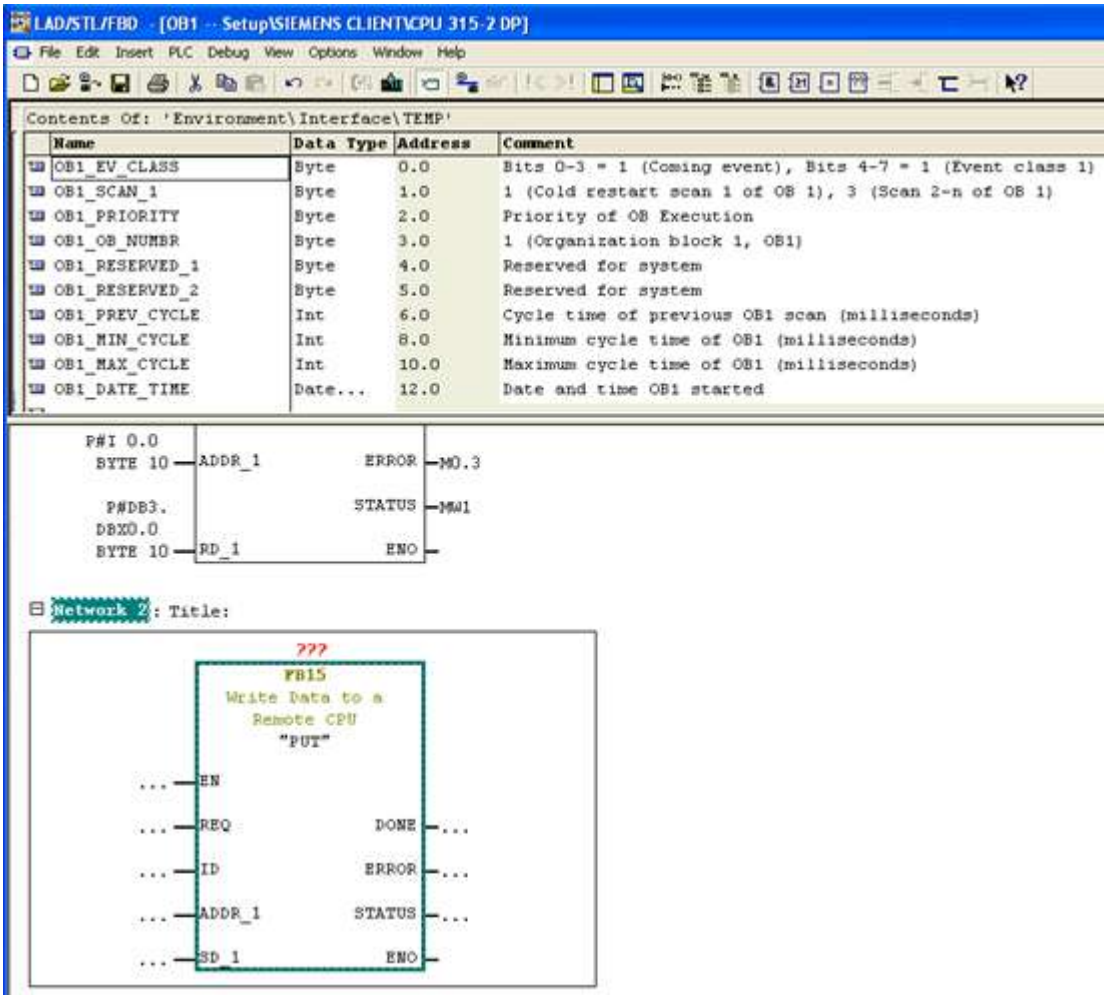
3. To insert the PUT FB, double-click on **OB1** in the SIMATIC Manager window.
4. In **LAD/STL/FBD**, right-click in the blank space below **GET FB**.

5. Click **Insert Network** and select the blank space below.



6. Click **Insert** | **Program Elements**.
7. Expand the **Libraries**, **SIMATIC_NET_CP**, and **CP 300** menus.
8. To insert a function block to write data, double-click on **FB15 PUT**.

9. Close the **Program Elements** window.



10. Associate a data block (DB) with the function block (FB). To do so, click above the FB where there are three red question marks.

11. Specify a name. In this example, "DB4" is used.

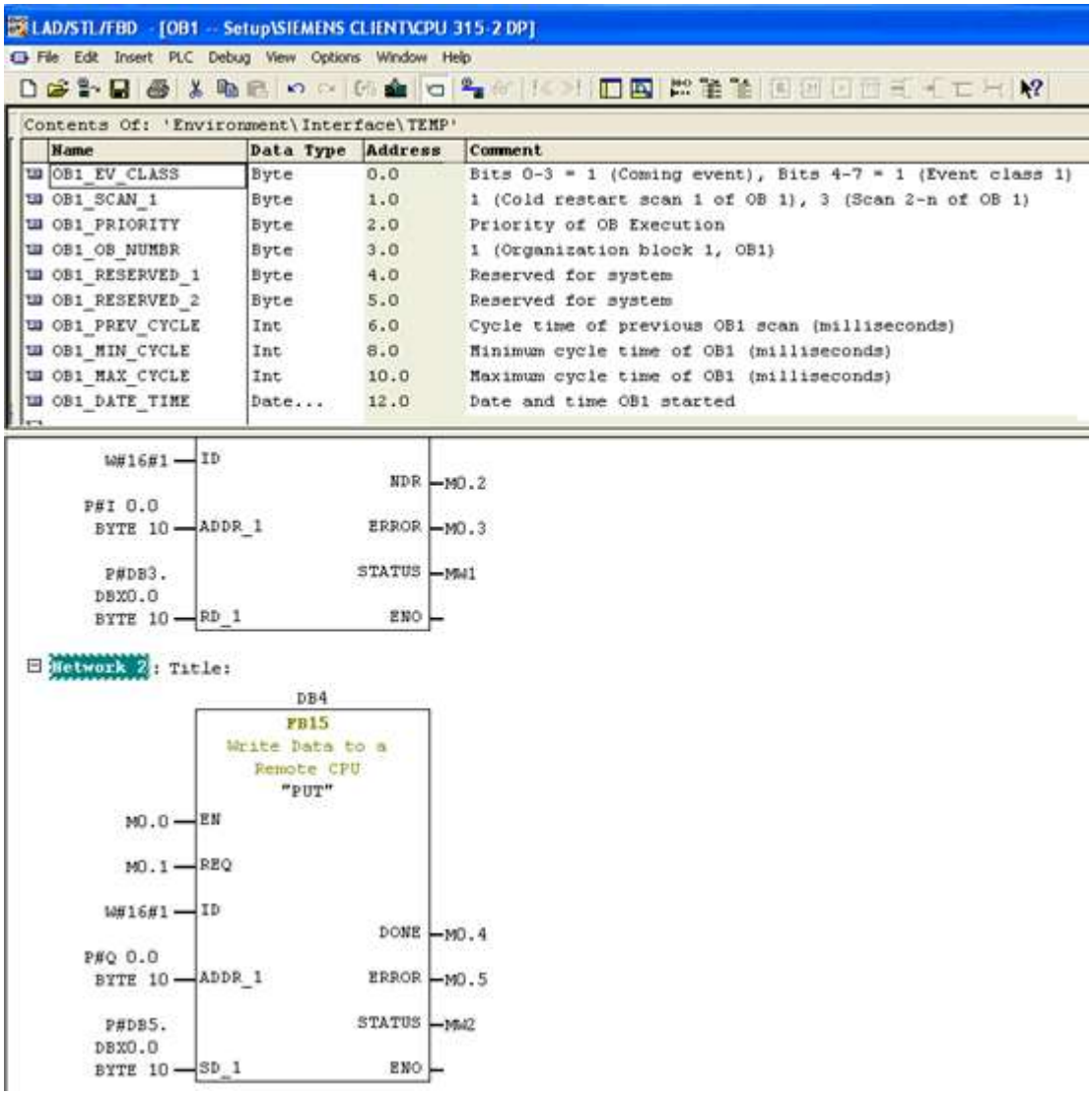
12. A window prompt requests confirmation of data block creation. Click **Yes**.

13. Fill in the other details as appropriate. Users should consider the following:

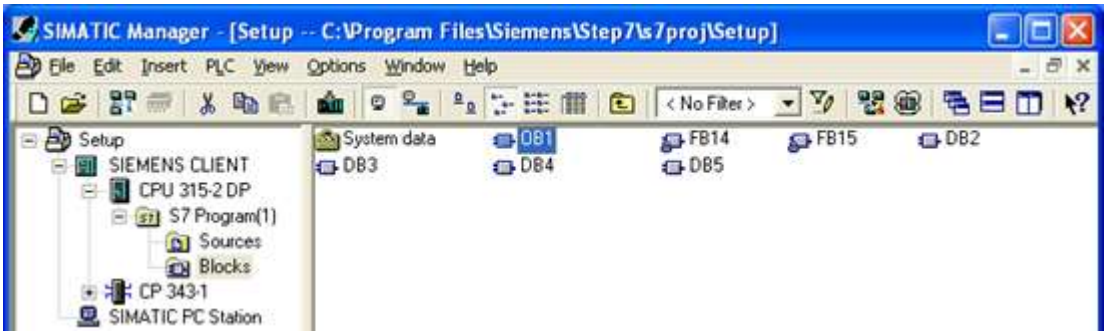
    - "ADDR_1" address is on the destination device in the unsolicited driver.
    - "SD_1" is the address local to the PLC.
    - The value at the local address specified by "SD_1" is written (PUT) to the remote address specified by "ADDR_1".
    - Enter the Local ID number that was generated when setting up the connection between the Siemens client and the Siemens server driver in the **ID** field. In this example, the Local ID number is 1.

    Important: The number of bytes in both the "ADDR_1" and "SD_1" fields should be same

for the unsolicited driver to respond correctly. Otherwise, an error occurs.



14. Click **Save** and close **LAD/STL/FBD**.

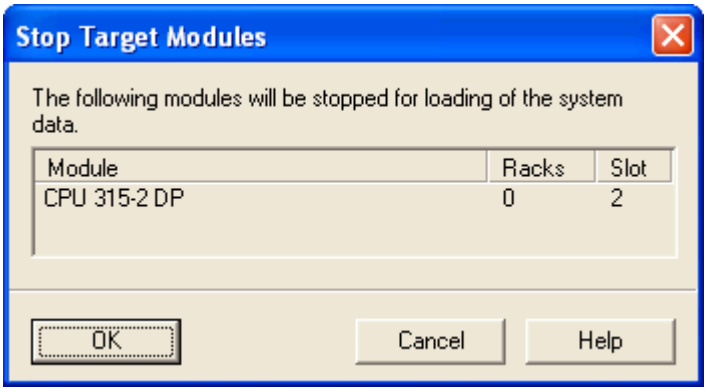


For more information, refer to ***Step Seven: Downloading to the PLC***.

Step Seven: Downloading to the PLC

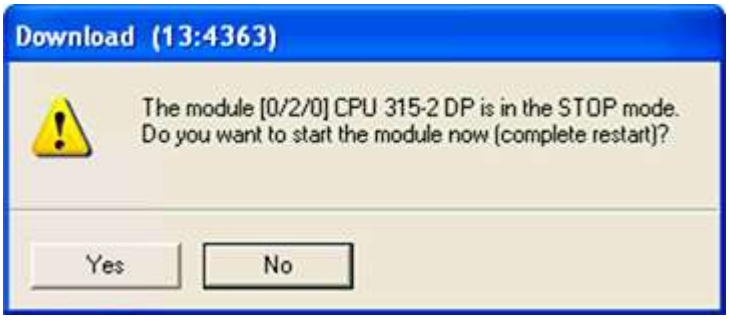
Once the Siemens client has been prepared to generate Read / Write requests for the remote unsolicited partner, the information must be downloaded to the PLC.

1. Click **Siemens client** in the left pane of the SIMATIC Manager window.
2. Select the **PLC** menu.
3. Select **Download** to begin downloading the project to the PLC.



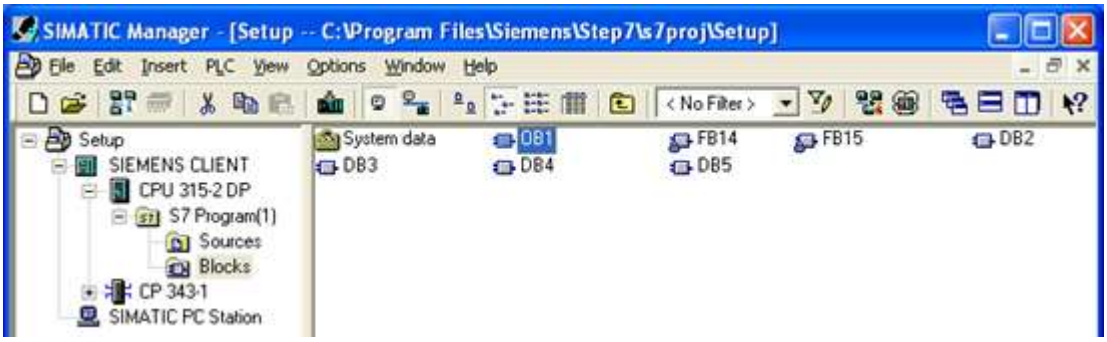
4. Click **OK**.

5. Click **Yes**.

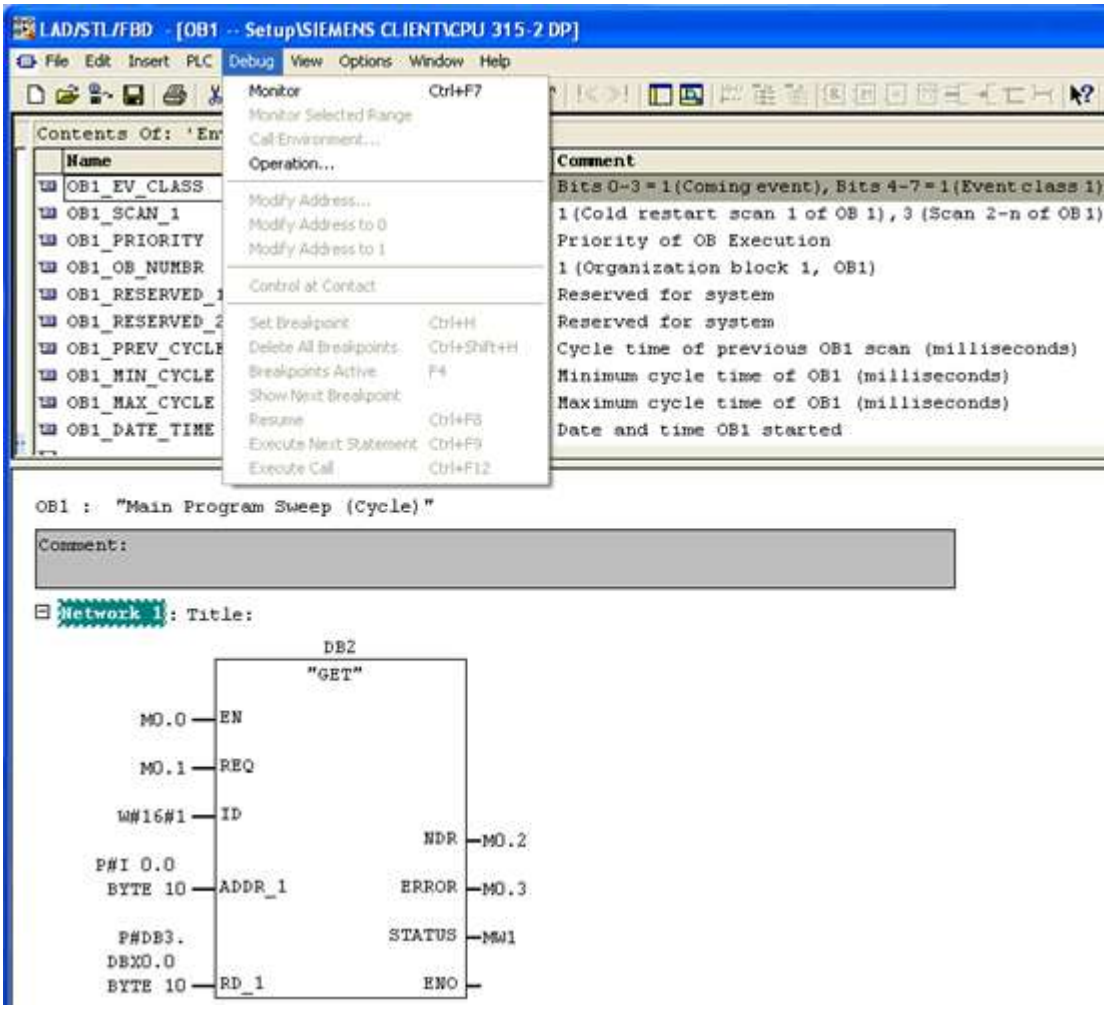


Note: The Siemens client must be run to trigger the function blocks that generate Read / Write requests.

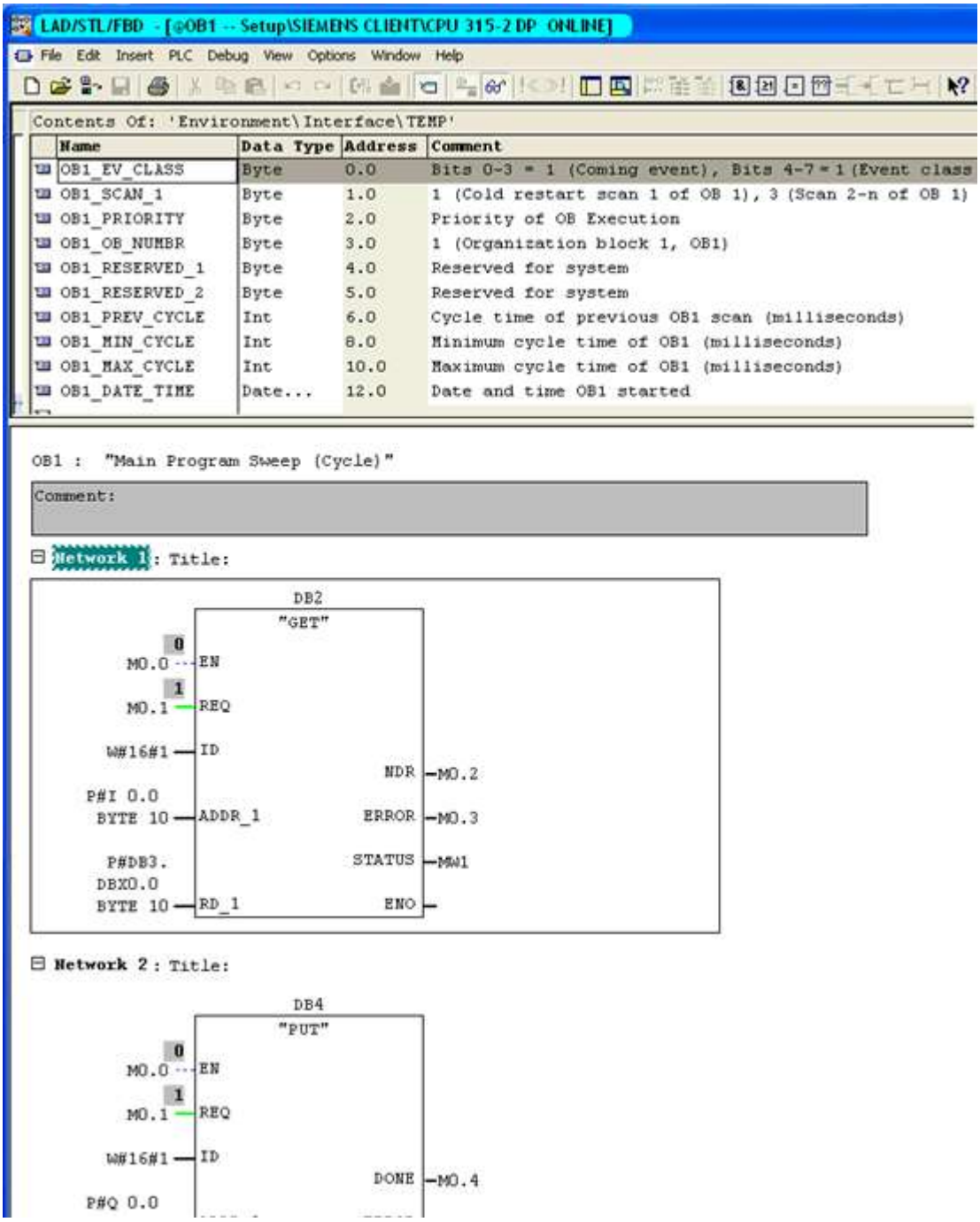
6. Double-click on **OB1** in the SIMATIC Manager window.



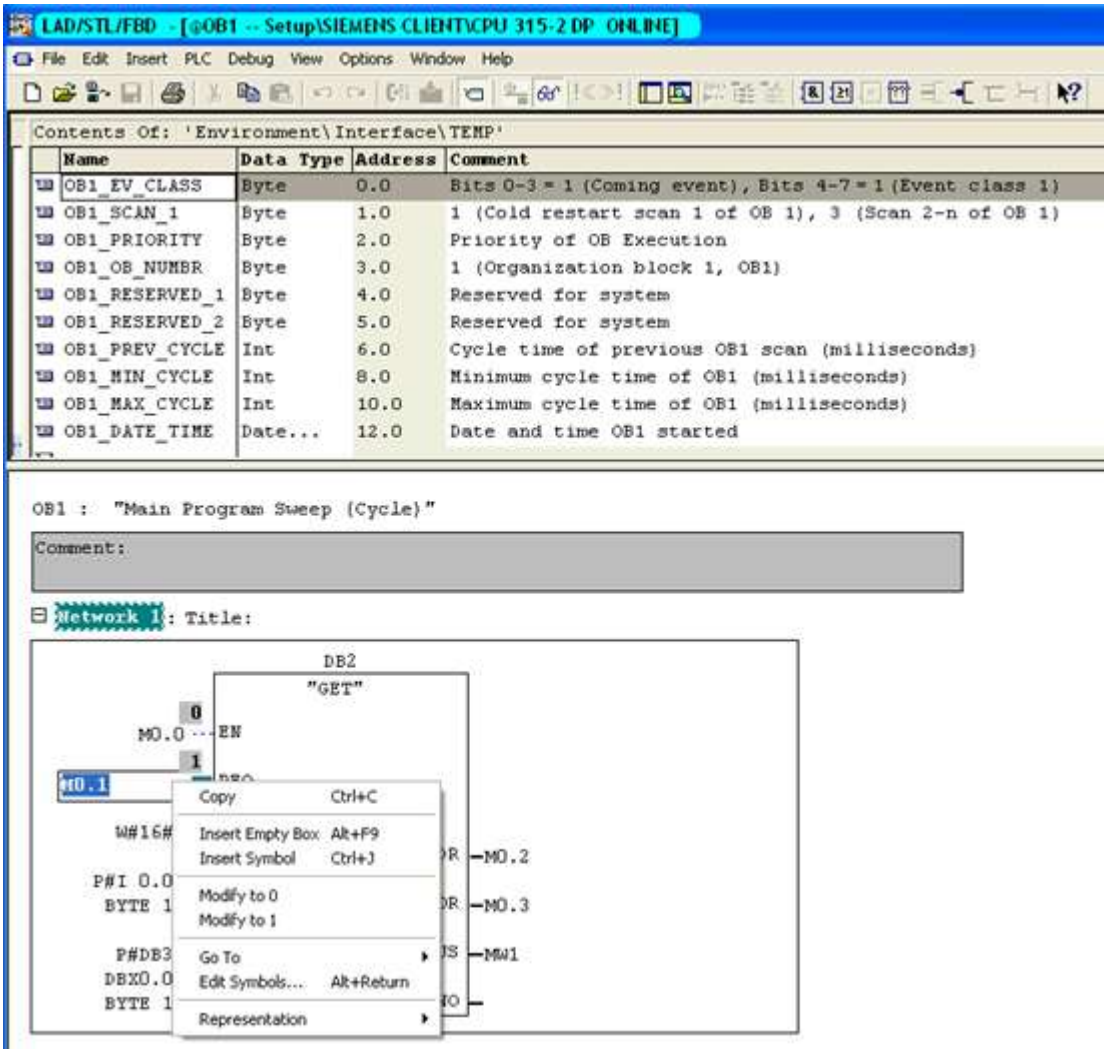
7. In **LAD/STL/FBD**, click **Debug** | **Monitor**.



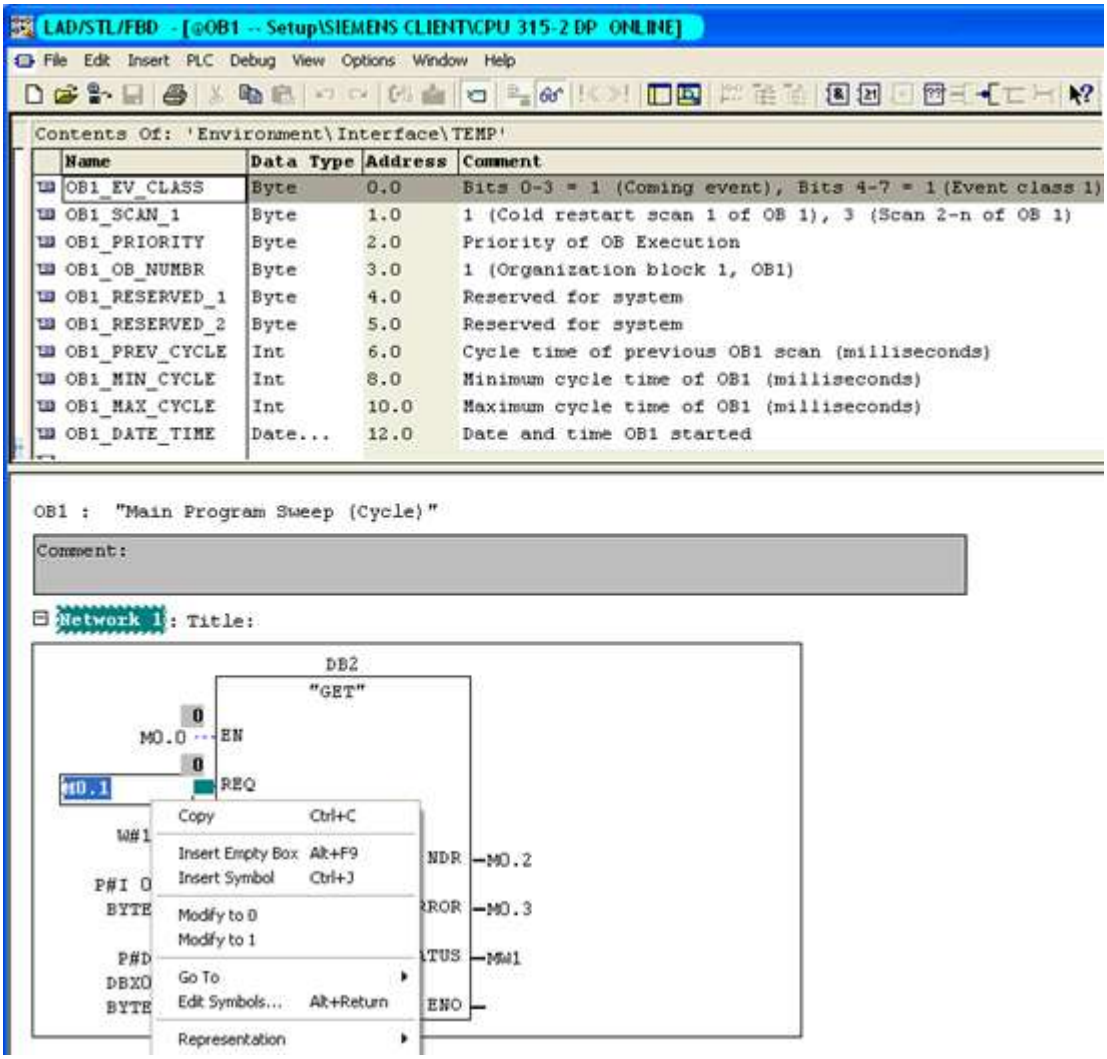
Note: LAD/STL/FBD should appear in Online Mode.



8. To execute **GET/PUT FBs**, change the **REQ** value to 0 and then 1 to indicate the rising edge. To do so, right-click on the **REQ** field and select **Modify to 0** to force a zero to the field.



9. Right-click on the **REQ** field and select **Modify to 1** to force a value of one to the field.



Note: Both of the FBs must next be configured to respond to the same rising edge for the SIMATIC Manager's variables to be locally monitored and modified.

10. In **LAD/STL/FBD**, click on **PLC** and select **Monitor/Modify Variables**.

11. Enter the variables to be monitored. To view the changes made to this window, execute the function blocks.
    Note: Remember that the slot / rack value of the remote device with which the Siemens client is communicating is "rack:0 slot:2". The values can be changed from the NetPro window. Users must make sure that the Siemens server or unsolicited driver on the other end has a device with these values and is running.

Index

A

Adressbeschreibungen 16
Alle Werte für alle Tags schreiben 7
Allgemein 10
Anfangsaktualisierungen aus Cache 13
Arrays 18

B

BCD 15, 18
Beispiele 19
Betriebsmodus 11
Bibliotheken 4
Boolean 15

C

CPU-Einstellungen 13
CPU-Steckplatz 13

D

Datenblock – Boolean 17
Datensammlung 11
Datentypbeschreibung 15
Diagnose 5
Durch Null ersetzen 8
Durch Tag angegebenes Scan-Intervall berücksichtigen 12
DWord 15

E

Einzelne Ausgaben 16
Einzelne Eingaben 16

Ereignisprotokollmeldungen 20
Ethernet 4
Ethernet-Einstellungen 6

F

Float 15, 18

G

Geräteeigenschaften – Allgemein 10

I

ID 11
Identifikation 5, 10
Inhalt der Hilfe 3
Interne Tags 14
Interner Speicher 16
ISO 8073, Klasse 0 4

K

Kanaleigenschaften – Allgemein 5
Kanaleigenschaften – Erweitert 7
Kanaleigenschaften – Ethernet-Kommunikation 6
Kanaleigenschaften – Schreiboptimierungen 6
Kanalzuweisung 10
Kommunikationseigenschaften 8

L

LBCD 15
Long 15

M

Maximale PDU-Größe 13

Modell 10

N

Name 10
Netzwerkadapter 6
Nicht geändert 8
Nicht normalisierte Float-Handhabung 7
Nicht scannen, nur Abruf anfordern 12
Nur den letzten Wert für alle Tags schreiben 7
Nur den letzten Wert für nicht boolesche Tags schreiben 7

O

Optimierungsmethode 6

P

Port-Nummer 8
Protokolle 4

R

Rack-Nummer 13
RFC1006 4

S

S5-Zähler 18
S5-Zeitgeber 18
Scan-Modus 12
Servicezyklus 7
Setup 4
Short 15
Siemens Client-Gerät-Konfiguration 14
Siemens S7-300 3
SIMATIC Manager 21
Simuliert 11

Step Five: Creating the DB3 Data Block 49
Step Four: Inserting Function Blocks 43
Step One: Creating a New Project 21
Step Seven: Downloading to the PLC 55
Step Six: Inserting PUT FB 50
Step Three: Connecting the Siemens Client and the Siemens Server Driver 37
Step Two: Configuring the Siemens Client and PC Station 24
String 15, 18

T

Tag-Zähler 6, 12
Treiber 10

U

Übersicht 3
Unangeforderte Kommunikation konnte nicht gestartet werden. | Port-Nummer = <Nummer>. 20
Unterstützte Befehle 4

V

Verzögerung zwischen Geräten 8

W

Word 15
Word mit Vorzeichen 17
Word ohne Vorzeichen 17