



MODBUS TCP の設定

- [MODBUS TCP について\(1031 ページ\)](#)
- [MODBUS TCP サーバとしてのスイッチの設定\(1032 ページ\)](#)
- [MODBUS TCP 情報の表示\(1033 ページ\)](#)

MODBUS TCP について

インテリジェント電子機器(IED)、分散型コントローラ、変電所ルータ、Cisco IP 電話、シスコ ワイヤレス アクセス ポイント、その他のネットワークデバイス(たとえば冗長 変電所スイッチ)などのデバイスにスイッチを接続するときは、イーサネット ネットワーク上で **Modicon Communication Bus (MODBUS) TCP** を使用します。

MODBUS は、スイッチ(サーバ)と MODBUS クライアントソフトウェア(クライアント)を実行しているネットワーク内のデバイス間でクライアント/サーバ通信を実現するシリアル通信プロトコルです。MODBUS を使用して、遠隔監視制御・情報取得(SCADA)システムのリモート端末ユニット(RTU)にコンピュータを接続できます。

クライアントは、IED、または MODBUS TCP を実行しているデバイスをリモートで設定および管理するヒューマン マシン インターフェイス(HMI)アプリケーションとすることができます。スイッチはサーバとして機能します。

スイッチは、MODBUS TCP アプリケーション データ ユニット(ADU)で要求または応答メッセージをカプセル化します。クライアントは、スイッチの TCP ポートにメッセージを送信します。デフォルトのポート番号は 502 です。

- [MODBUS とセキュリティ\(1031 ページ\)](#)
- [複数の要求メッセージ\(1032 ページ\)](#)

MODBUS とセキュリティ

ファイアウォールまたはその他のセキュリティサービスが有効になっている場合、スイッチの TCP ポートがブロックされることがあり、その場合スイッチとクライアントが通信できません。

ファイアウォールおよびその他のセキュリティサービスが無効になっている場合、スイッチでサービス妨害攻撃が発生する可能性があります。

- サービス妨害攻撃を防止し、特定のクライアントがスイッチ(サーバ)にメッセージを送信できるようにするには、送信元 IP アドレス **10.1.1.n** からのトラフィックのみを許可する、この標準アクセスコントロールリスト(ACL)を使用できます。

```
interface Ethernet0/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip access-group 1 in
!
access-list 1 permit 10.1.1.0 0.0.0.255
```

MODBUS TCP サーバとしてのスイッチの設定

- Quality of Service (QoS)を設定して、MODBUS TCP トラフィックのレート制限を設定するには、次のようにします。

```
interface FastEthernet0/1
ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
ip access-group 1 in
  rate-limit input access-group 101 8000 8000 8000 conform-action transmit exceed-action drop
!
access-list 101 permit tcp 10.1.1.0 0.0.0.255 any eq 502
```

複数の要求メッセージ

スイッチは、クライアントから複数の要求メッセージを受信し、それらに同時に応答することができます。

クライアント接続の数は 1 ~ 5 の間で設定できます。デフォルトは 1 です。

MODBUS TCP サーバとしてのスイッチの設定

- デフォルト(1032 ページ)
- スイッチでの MODBUS TCP の有効化(1032 ページ)

デフォルト

スイッチは MODBUS TCP サーバとして設定されていません。

TCP スイッチポート番号は 502 です。

同時接続要求の数は 1 です。

スイッチでの MODBUS TCP の有効化

特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
1.	configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
2.	scada modbus tcp server	スイッチ上で MODBUS TCP をイネーブルにします。
3.	scada modbus tcp server port tcp-port-number	(任意)クライアントがメッセージを送信する TCP ポートを設定します。 tcp-port-number に指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。デフォルトは 502 です。
4.	scada modbus tcp server connection connection-requests	(任意)スイッチに送信される同時接続要求の数を設定します。 connection-requests に指定できる範囲は 1 ~ 5 です。デフォルトは 1 です。
5.	end	特権 EXEC モードに戻ります。
6.	show scada modbus tcp server	サーバ情報と統計情報を表示します。
7.	copy running-config startup config	(任意)コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

スイッチで MODBUS を無効にしてデフォルト設定に戻すには、**no scada modbus tcp server** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

MODBUS TCP 情報の表示

サーバおよびクライアントの統計情報を消去するには、**clear scada modbus tcp server statistics** 特権 EXEC コマンドを入力します。

スイッチで **MODBUS TCP** を有効にすると、次の警告が表示されます。

```
WARNING: Starting Modbus TCP server is a security risk.
Please understand the security issues involved before
proceeding further. Do you still want to start the
server? [yes/no]:
```

MODBUS TCP を使用しているときにセキュリティを追加するには、特定のクライアントからのトラフィックを許可するように **ACL** を設定するか、または **QoS** を設定してトラフィックをレート制限します。

MODBUS TCP 情報の表示

コマンド	目的
show scada modbus tcp server	サーバ情報と統計情報を表示します。
show scada modbus tcp server connections	クライアント情報と統計情報を表示します。

