

# Network Interface Addendum

# Anybus®-X PROFINET IO

Doc.Id. JCM-1201-024  
Rev. 1.02



---

HALMSTAD • CHICAGO • KARLSRUHE • TOKYO • BEIJING • MILANO • MULHOUSE • COVENTRY • PUNE • COPENHAGEN

---

HMS Industrial Networks  
Mailing address: Box 4126, 300 04 Halmstad, Sweden  
Visiting address: Stationsgatan 37, Halmstad, Sweden

E-mail: [info@hms-networks.com](mailto:info@hms-networks.com)  
Web: [www.anybus.com](http://www.anybus.com)



# 目次

はじめに	このマニュアルについて	
	このマニュアルの使い方 .....	P-1
	重要なユーザ情報 .....	P-1
	関連マニュアル .....	P-2
	マニュアル更新履歴 .....	P-2
	慣例と用語集 .....	P-3
	サポート .....	P-4
第1章	Anybus-X PROFINET IO アダプタについて	
	概要 .....	1-1
	特長 .....	1-1
	外観図 .....	1-2
	PROFINET ステータス表示 LED : .....	1-2
	コネクタ .....	1-2
第2章	TCP/IP コンフィグレーション	
	はじめに .....	2-1
	IP アドレス .....	2-1
	サブネット・マスク .....	2-1
	ゲートウェイ .....	2-1
	TCP/IP 設定のコンフィグレーション .....	2-2
	概要 .....	2-2
	HICP (Anybus IPconfig) .....	2-2
	DHCP/BootP .....	2-3
	DCP (Discovery and Configuration Protocol) .....	2-3
	起動シーケンス .....	2-3
第3章	IO データ交換	
	PROFINET-IO .....	3-1
	概要 .....	3-1
	GSDML ファイル .....	3-1
	データ表現 (IO データとレコード・データ) .....	3-2
	Modbus/TCP (リード・オンリー) .....	3-3
	概要 .....	3-3
	データ表現 (Modbus/TCP レジスタ・マップ) .....	3-3
第4章	ウェブ・インターフェース	

---

## アペンディックス A

## カスタマイズ

はじめに .....	A-1
ウェブ・サーバ .....	A-2
概要 .....	A-2
デフォルトのコンテンツ・タイプ .....	A-2
コンフィグレーション .....	A-3
電子メール・クライアント .....	A-4
概要 .....	A-4
操作 .....	A-5
SSI (Server Side Include) .....	A-6
概要 .....	A-6
データ整合性 .....	A-6
DisplayMacID .....	A-7
DisplaySerial .....	A-7
DisplayFWVersion .....	A-7
DisplayBLVersion .....	A-7
DisplayIP .....	A-7
DisplaySubnet .....	A-7
DisplayGateway .....	A-8
DisplayDNS1 .....	A-8
DisplayDNS2 .....	A-8
DisplayHostName .....	A-8
DisplayDomainName .....	A-8
DisplayDhcpState .....	A-8
DisplayEmailServer .....	A-9
DisplaySMTPUser .....	A-9
DisplaySMTPPwd .....	A-9
DisplayStationName .....	A-9
DisplayStationType .....	A-9
DisplayVendorID .....	A-9
DisplayDeviceID .....	A-10
StoreEtnConfig .....	A-10
GetText1 .....	A-11
printf .....	A-11
scanf .....	A-13
IncludeFile .....	A-14
SaveToFile .....	A-14
SaveDataToFile1 .....	A-14
SSI 出力文字列の変更 .....	A-15
SSI 出力文字列ファイル .....	A-15
一時的な SSI 出力変更 .....	A-16
ゲートウェイ制御 .....	A-16
動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新 .....	A-16
ゲートウェイの再起動 .....	A-16
FTP サーバ .....	A-17
概要 .....	A-17
接続例 (Windows エクスプローラ) .....	A-17

---

アペンディックス B	ファイルシステム	
	概要 .....	B-1
	セキュリティ・フレームワーク .....	B-2
	概要 .....	B-2
	通常モード .....	B-2
	グローバル管理モード .....	B-2
	構造 .....	B-3
	概要 .....	B-3
	仮想ファイル .....	B-3
	システム・ファイル .....	B-4
	コンフィグレーション・ファイル .....	B-4
	パスワード・ファイル .....	B-5
	ゲートウェイ・ステータス・ファイル .....	B-6
	その他 .....	B-8
	システム・ファイルのリダイレクト .....	B-8
アペンディックス C	マスター特有の詳細事項	
	Profibus マスター・ゲートウェイ .....	C-1
	デバイス診断ウェブページ .....	C-1
	'master.txt' の内容 .....	C-1
	DeviceNet スキャナ・ゲートウェイ .....	C-2
	デバイス診断ウェブページ .....	C-2
	'master.txt' の内容 .....	C-3
	AS-Interface マスター・ゲートウェイ .....	C-4
	デバイス診断ウェブページ .....	C-4
	'master.txt' の内容 .....	C-5
アペンディックス D	Ethernet Transport Provider	
	概要 .....	D-1
	I/O データの割り当て .....	D-1
アペンディックス E	技術仕様	
	ネットワーク・インターフェースの詳細 .....	E-1
	イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45) .....	E-1

---

## このマニュアルについて

### このマニュアルの使い方

このマニュアルでは、Anybus X-gateway の PROFINET IO インターフェースを操作する際に必要な、ネットワーク固有の機能と手順について説明します。Anybus X-gateway の一般的な情報と操作手順については、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を参照してください。

このマニュアルの読者は、PROFINET ネットワーキング技術、ローカル・エリア・ネットワーク、および一般的な通信システムに精通していることを前提にしています。

詳細な情報や資料などについては、HMS のウェブサイト（[www.anybus.com](http://www.anybus.com)）を参照してください。

### 重要なユーザ情報

このマニュアルに含まれるデータや説明には拘束力がありません。HMS Industrial Networks AB は、継続的な製品開発を旨とする当社のポリシーに則って、弊社の製品を改良する権利を留保します。このマニュアルに含まれる情報は予告なく変更される場合があります。ただし、HMS Industrial Networks AB は変更に関して義務を負うものではありません。HMS Industrial Networks AB はこのマニュアルに現れるあらゆるエラーに対して責任を負いません。

この製品には多くのアプリケーションがあります。この装置の使用責任者は、アプリケーションが該当する法律、規則、規定、および規格を含む全ての性能および安全要求事項を満たしており、これを確認するために全ての必要な手順がとられたことを保証する必要があります。

Anybus<sup>®</sup> は、HMS Industrial Networks AB の登録商標です。その他の全ての商標は、各所有者の資産です。

**警告：** これはクラス A 製品です。国内の環境では、この製品は無線妨害を発生させる可能性があります。この場合、ユーザは適切な対策をとる必要があります。

**ESD に関する注意：** この製品は ESD（Electrostatic Discharge：静電気放電）に敏感な部分が含まれているため、ESD 対策が十分でない場合には破損する可能性があります。製品を直接手で扱うときは静電気対策が必要です。これらを行わないと製品を破損させる可能性があります。

## 関連マニュアル

マニュアル名	作成者
Anybus-X Generic Gateway User Manual	HMS
Anybus-S PROFINET IO Fieldbus Appendix	HMS
Anybus-X PROFINET IO Adapter Installation Sheet	HMS

## マニュアル更新履歴

### 最新の更新（1.00...1.02）

変更内容	ページ
章を追加（"Ethernet Transport Provider"）	D-1
その他のマイナー・アップデート	-

### 改定版リスト

改定番号	改定日	作成者	章	説明
1.00	2005-10-04	PeP	-	最初の公式リリース
1.01	2007-03-13	PeP	D	Transport Provider とその他のマイナー・アップデートに関する情報を追加
1.02	2008-10-14	HeS	-	その他のマイナー・アップデート



## 慣例と用語集

このマニュアルでは下記の慣例を使用しています。

- 番号が付いたリストは、連続した手順を示します。
- 黒丸が付いたリストは、手順ではなく情報を示します。
- 'Anybus-X' という用語は、Anybus-X Generic Gateway を意味します。
- 'アダプタ' という用語は、Anybus-X PROFINET IO アダプタを意味します。
- 'ユーザ・マニュアル' という用語は、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を意味します。
- 16 進値は NNNNh というフォーマットでライトされます。NNNN は 16 進法の値です。
- 16/32 ビット値は、特に指示がないかぎり、通常は Motorola (ビッグ・エンディアン) フォーマットで保存されます。

# サポート

販売		サポート	
HMS Sweden (Head Office)			
E-mail:	sales@hms.se	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 56	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS North America			
E-mail:	us-sales@hms-networks.com	E-mail:	us-support@hms-networks.com
Phone:	+1-312 - 829 - 0601	Phone:	+1-312-829-0601
Toll Free:	+1-888-8-Anybus	Toll Free:	+1-888-8-Anybus
Fax:	+1-312-629-2869	Fax:	+1-312-629-2869
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS Germany			
E-mail:	ge-sales@hms-networks.com	E-mail:	ge-support@hms-networks.com
Phone:	+49 (0) 721-96472-0	Phone:	+49 (0) 721-96472-0
Fax:	+49 (0) 721-96472-10	Fax:	+49 (0) 721-96472-10
Online:	www.anybus.de	Online:	www.anybus.de
HMS Japan			
E-mail:	jp-sales@hms-networks.com	E-mail:	jp-support@hms-networks.com
Phone:	+81 (0) 45-478-5340	Phone:	+81 (0) 45-478-5340
Fax:	+81 (0) 45-476-0315	Fax:	+81 (0) 45-476-0315
Online:	www.anybus.jp	Online:	www.anybus.jp
HMS China			
E-mail:	cn-sales@hms-networks.com	E-mail:	cn-support@hms-networks.com
Phone:	+86 (0) 10-8532-3183	Phone:	+86 (0) 10-8532-3023
Fax:	+86 (0) 10-8532-3209	Fax:	+86 (0) 10-8532-3209
Online:	www.anybus.cn	Online:	www.anybus.cn
HMS Italy			
E-mail:	it-sales@hms-networks.com	E-mail:	it-support@hms-networks.com
Phone:	+39 039 59662 27	Phone:	+39 039 59662 27
Fax:	+39 039 59662 31	Fax:	+39 039 59662 31
Online:	www.anybus.it	Online:	www.anybus.it
HMS France			
E-mail:	fr-sales@hms-networks.com	E-mail:	fr-support@hms-networks.com
Phone:	+33 (0) 3 68 368 034	Phone:	+33 (0) 3 68 368 033
Fax:	+33 (0) 3 68 368 031	Fax:	+33 (0) 3 68 368 031
Online:	www.anybus.fr	Online:	www.anybus.fr
HMS UK & Eire			
E-mail:	uk-sales@anybus.co.uk	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+44 (0) 1926 405599	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+44 (0) 1926 405522	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.co.uk	Online:	www.anybus.com
HMS Denmark			
E-mail:	info@anybus.dk	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+45 (0) 22 30 08 01	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+46 (0) 35 17 29 09	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS India			
E-mail:	in-sales@anybus.com	E-mail:	in-support@hms-networks.com
Phone:	+91 (0) 20 40111201	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+91 (0) 20 40111105	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com

# Anybus-X PROFINET IO アダプタについて

## 概要

Anybus-X PROFINET IO アダプタは、Anybus-X Generic Gateway の多目的通信ソリューションであり、産業用プロトコルのサポートとウェブおよび電子メール機能を提供します。

アダプタは、2 つのメモリ・バッファ（入力および出力バッファ）を介してデータを交換します。これらのバッファには、組み込みのウェブサーバまたは産業用プロトコル（PROFINET IO および Modbus/TCP など）を介してアクセスすることができます。

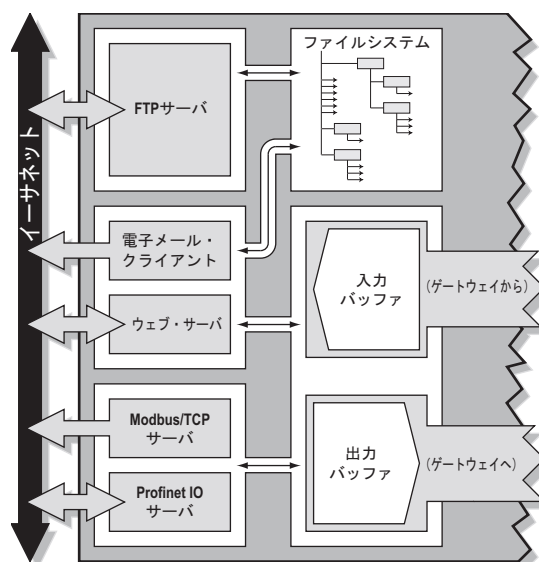
動的コンテンツ機能では、入力 / 出力バッファからのデータをウェブ・ページで監視したり、電子メール・メッセージに含めたりすることができます。

### • 入力バッファ

このバッファは、ゲートウェイからのデータ（つまり、別のネットワークからのデータ）を保持します。

### • 出力バッファ

このバッファは、ゲートウェイを通して別のネットワークへ送信されるデータを保持します。



## 特長

### 概要

- 全二重または半二重での 10/100Mbit 動作
- ユーザごとのセキュリティ・フレームワークを備えた組み込みファイルシステム (1.4MB)
- 動的データ機能を備えたウェブサーバ
- 動的データ機能を備えた電子メール・クライアント
- FTP サーバ
- PROFINET IO サーバ
- Modbus/TCP サーバ (リード・オンリー)
- Ethernet Transport Provider をサポート

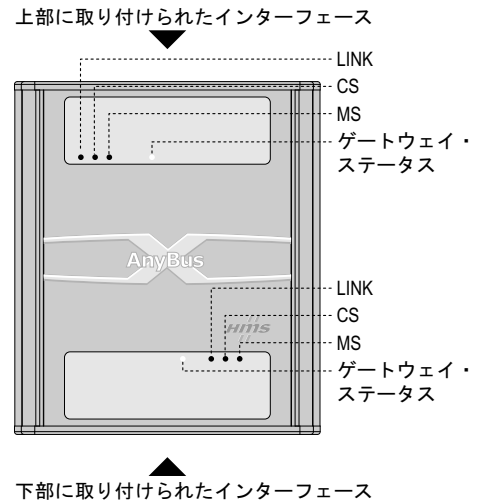
### サポートされる PROFINET 機能

- ソフト・リアル・タイム (RT) 通信
- サイクリック・データ交換 (10ms 周期時間)
- アサイクリック・データ交換 (レコード・データ要求)
- 最大 64 スロット / 1 サブ・スロット
- 各方向に最大 512 バイトの I/O
- DCP (Discovery and Configuration Protocol) サポート

## 外観図

### PROFINET ステータス表示 LED :

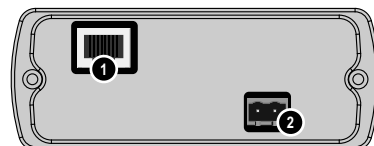
LED	色	意味
LINK	グリーン	リンク確立済み
	グリーン、点滅	データの送受信中
	オフ	リンクなし、または電源オフ
CS	グリーン	オンライン、実行 ・IO コントローラとの接続が確立されている ・IO コントローラが RUN 状態にある
	グリーン、1 回フラッシュ	オンライン、STOP ・IO コントローラとの接続が確立されている ・IO コントローラが STOP 状態にある
	オフ	オフライン ・IO コントローラとの接続なし
MS	グリーン	初期化済み、エラーなし
	グリーン、1 回フラッシュ	診断データ使用可能
	グリーン、2 回フラッシュ	点滅。アダプタを識別するためにエンジニアリング・ツールによって使用される。
	レッド、1 回フラッシュ	コンフィグレーション・エラー ・モジュール / サブモジュールが多すぎる ・IO コントローラ・コンフィグレーションから導出された I/O サイズが大きすぎる ・コンフィグレーションの不一致 (モジュールなし、不正なモジュール)
	レッド、3 回フラッシュ	ステーション名なし、または IP アドレスが割り当てられていない
	レッド、4 回フラッシュ	内部エラー
ゲートウェイ・ステータス	オフ	電源オフまたは未初期化
	(詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)	



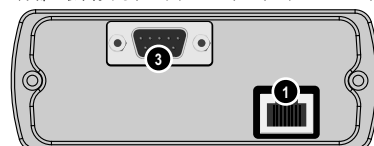
### コネクタ

#	説明
1	イーサネット・コネクタ (RJ45) (E-1 "イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45)" を参照)
2	ゲートウェイ電源コネクタ (詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)
3	ゲートウェイ・コンフィグレーション・コネクタ (詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)

(上部に取り付けられたネットワーク・インターフェース)



(下部に取り付けられたネットワーク・インターフェース)





## TCP/IP 設定のコンフィグレーション

### 概要

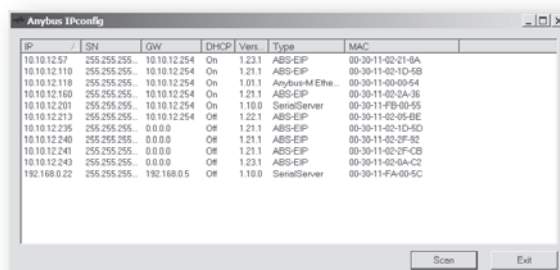
内部的には、ネットワーク・コンフィグレーションはコンフィグレーション・ファイル ('ethcfg.cfg') に保存されます。このファイルは、起動時にアダプタによってリードされます。このファイルが万が一無くなった場合は、アダプタは DHCP または HICP を介してその設定を取得しようとします。30 秒以内にコンフィグレーションが受信されなかった場合は、アダプタは停止し、ステータス LED でエラーを示します (ただし、ネットワーク・コンフィグレーションは HICP を使用して引き続き設定可能。下記を参照)。

アダプタでは、以下の複数の方法でネットワーク設定を構成できます。

- DHCP/BootP (2-3 “DHCP/BootP” を参照)
- Anybus IPconfig (HICP クライアント) (2-2 “HICP (Anybus IPconfig)” を参照)
- ウェブ・インターフェース経由 (4-1 “ウェブ・インターフェース” を参照)
- DCP (2-3 “DCP (Discovery and Configuration Protocol)” を参照)

### HICP (Anybus IPconfig)

アダプタは、HMS の Anybus IPconfig ユーティリティ (HMS のウェブサイトから無償でダウンロード可能) によって使用される HICP プロトコルをサポートしています。このユーティリティを使用すると、ネットワークに接続された任意の Anybus 製品のネットワーク設定を構成できます。成功した場合は、これによってコンフィグレーション・ファイル ('ethcfg.cfg') に現在保存されている設定が置き換えられるので注意してください。

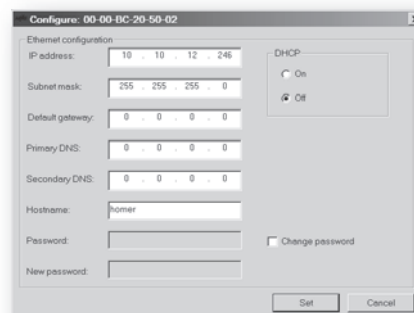


プログラムの起動時には、Anybus 製品についてネットワークがスキャンされます。ネットワークは、'Scan' をクリックすることでもいつでも再スキャンできます。検出されたデバイスのリストでは、Anybus-X アダプタは 'ABS-PRT' として表示されます。アダプタのネットワーク設定を変更するには、リスト内でそのエントリをダブル・クリックします。

IP コンフィグレーションとパスワード設定が含まれているウィンドウが表示されます。'Set' をクリックして新しい設定を確認するか、'Cancel' をクリックして中止します。

コンフィグレーションは、パスワードによって不正アクセスから保護することができます。パスワードを入力するには、'Change password' チェックボックスをクリックし、'New password' の下にパスワードを入力します。保護された場合、コンフィグレーションを変更するには、ユーザが有効なパスワードを入力する必要があります。

設定を終了したら、'Set' をクリックします。これで、新しい IP コンフィグレーションがコンフィグレーション・ファイル ('ethcfg.cfg') に保存されます。



## DHCP/BootP

アダプタは、TCP/IP 設定を DHCP または BootP サーバから取得できます。成功した場合は、これによってコンフィグレーション・ファイル ('ethcfg.cfg') に現在保存されている設定が置き換えられるので注意してください。

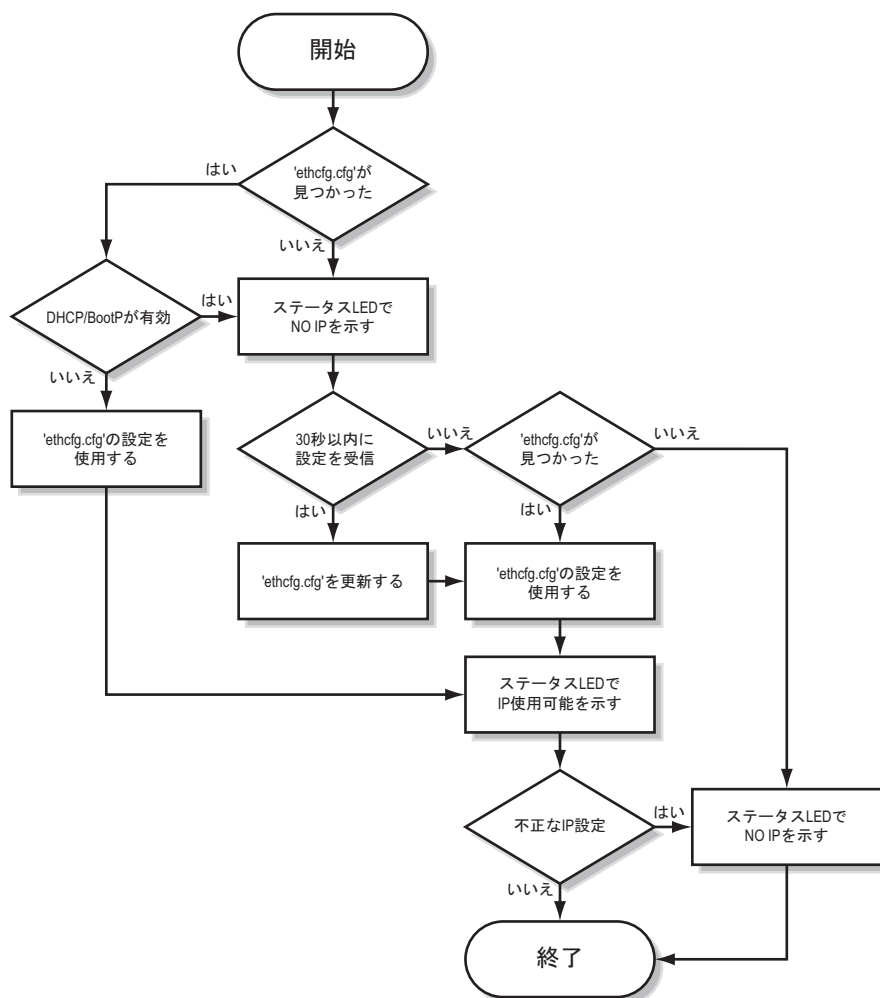
DHCP サーバが見つからない場合、アダプタは現在の設定（コンフィグレーション・ファイルに現在保存されている設定）に依存します。現在の設定を使用できない場合は（つまり、コンフィグレーション・ファイル 'ethcfg.cfg' が万が一無くなった場合は）、アダプタは停止し、ステータス LED でエラーを示します（ただし、ネットワーク・コンフィグレーションは HICP を使用して引き続き設定可能。2-2 “HICP（Anybus IPconfig）” を参照）。

## DCP（Discovery and Configuration Protocol）

アダプタは、DCP プロトコルをサポートしています。このプロトコルにより、PROFINET IO コントローラ / スーパーバイザはランタイム中にネットワーク設定を変更できます。成功した場合は、これによって 'ethcfg.cfg' に現在保存されている設定が置き換えられます。

## 起動シーケンス

起動の際、アダプタは以下のフローチャートに従って TCP/IP コンフィグレーションを確立します。



## IO データ交換

### PROFINET-IO

#### 概要

PROFINET は、Profibus International のオートメーション用のオープンな産業用イーサネット規格です。PROFINET IO アダプタは、PROFINET IO ソフト・リアル・タイム通信を提供します。

ほとんどのフィールドバス・システムの場合と同様に、PROFINET では高速なサイクリック・データ (IO データ) とアサイクリック・データ (レコード・データ) が区別されます。PROFINET IO データは、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" で 'I/O データ' と呼ばれているものに相当します。

- **PROFINET IO データ (I/O データ)**

PROFINET IO データはサイクリックに交換され、I/O モジュールによって蓄積されます。Anybus-X の場合、合計サイズがゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースで指定された IO サイズを越えていなければ、実際の I/O モジュール・コンフィグレーションは I/O コントローラ / スーパーバイザから取り入れられます。

- **PROFINET レコード・データ (パラメータ・データ)**

レコード・データは、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" で 'パラメータ・データ' と呼ばれているものに相当します。レコード・データは、アサイクリックなレコード・データ・リード / ライト要求を使用して交換されます。

IO データとレコード・データが入力および出力バッファにどのように関係しているのかについては、3-2 “データ表現 (IO データとレコード・データ)” を参照してください。

#### GSDML ファイル

PROFINET では、全てのデバイスに GSDML ファイルが割り当てられます。GSDML ファイルは Profibus GSD ファイルに相当するものであり、XML (EXtensible Markup Language) に基づいています。

このファイルは、デバイス (このケースでは Anybus-X アダプタ)、そのデバイスの機能、および可能な I/O コンフィグレーションに関する情報を保持します。アダプタに対する最新バージョンの GSDML ファイルは、HMS のウェブサイト ([www.anybus.com](http://www.anybus.com)) からダウンロードすることができます。



## データ表現 (IO データとレコード・データ)

先に述べたように、実際の I/O コンフィグレーションは IO コントローラによって決定されます。モジュールは、スロット番号順に入力および出力バッファにマッピングされます。

例：

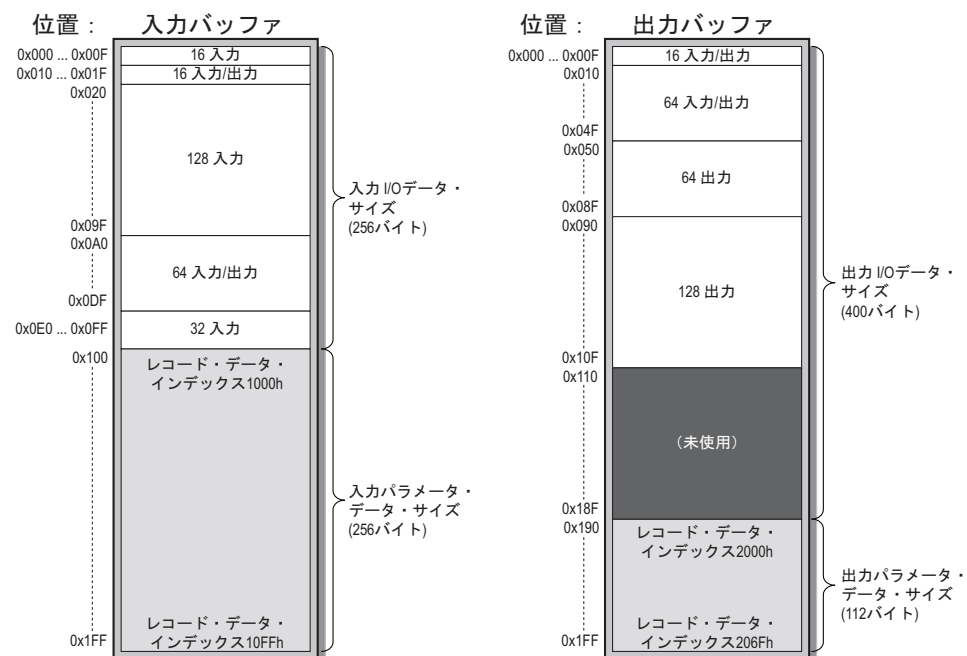
この例では、ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースにおける I/O サイズは以下の値に設定されています。

入力 I/O データ・サイズ = 256 バイト  
 出力 I/O データ・サイズ = 400 バイト  
 入力パラメータ・データ・サイズ = 256 バイト  
 出力パラメータ・データ・サイズ = 112 バイト

IO コントローラでは以下のモジュールが指定されます。

スロット	モジュール・サイズ	方向	注記
0	0	-	(デバイス・アクセス・ポイント、DAP)
1	16 バイト	入力	-
2	16 バイト	入力 / 出力	-
3	128 バイト	入力	-
4	64 バイト	入力 / 出力	-
5	32 バイト	入力	-
6	64 バイト	出力	-
7	128 バイト	出力	-

結果のメモリ・レイアウト：



出力バッファの '未使用' 部分に注意してください。この部分が未使用になっているのは、IO サイズ出力が 400 に設定されていても、I/O モジュール・コンフィグレーションで実際に使用されるのは 272 バイト (128+64+64+16) のみであるためです。したがって、この部分は PROFINET では交換されません。

**注意：**Control Word/Status Word と Live List は、この例では考慮されていません。詳細については、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を参照してください。

## Modbus/TCP（リード・オンリー）

### 概要

Modbus/TCP プロトコルは、TCP/IP の上で動作する標準 Modbus プロトコルの実装です。同じファンクション・コードとアドレス指定モデルが使用されます。組み込みの Modbus/TCP サーバは、Modbus/TCP 仕様で定義されている機能のサブセットを介して入力および出力バッファへのリード・オンリー・アクセスを提供します。

全ての Modbus/TCP メッセージは、TCP ポート番号 502 で送受信されます。Modbus/TCP プロトコルの詳細については、"Open Modbus Specification" を参照してください。

### データ表現（Modbus/TCP レジスタ・マップ）

以下のファンクション・コードが実装されています。

Modbus 機能	ファンクション・コード	関連付けられる対象
Read Input Registers	4	入力バッファ
Read Holding Registers	3	出力バッファ

入力および出力バッファは、以下のように Modbus レジスタにマッピングされます。

レジスタのタイプ	レジスタ #	関連付けられる対象	ロケーション
入力レジスタ（3xxxx）	0x0000 <sup>a</sup>	入力バッファ	0x000...0x001
	0x0001 <sup>b</sup>		0x002...0x003
	0x0002 <sup>b</sup>		0x004...0x005
	0x0003 <sup>b</sup>		0x006...0x007
	0x0004 <sup>b</sup>		0x008...0x009
	...		...
	0x00FF		0x1FE...0x1FF
出力レジスタ（4xxxx）	0x0000 <sup>c</sup>	出力バッファ	0x000...0x001
	0x0001		0x002...0x003
	0x0002		0x004...0x005
	0x0003		0x006...0x007
	0x0004		0x008...0x009
	...		...
	0x00FF		0x1FE...0x1FF

- 入力レジスタ 0x0000 は、Status Word（有効になっている場合）で占有される可能性があります。詳細については、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を参照してください。
- 入力レジスタ 0x0001...0x0004 は、Live List（有効になっている場合）で占有される可能性があります。詳細については、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を参照してください。
- 出力レジスタ 0x0000 は、Control Word（有効になっている場合）で占有される可能性があります。詳細については、"Anybus-X Generic Gateway User Manual" を参照してください。

## ウェブ・インターフェース

ウェブ・インターフェースは、任意の標準ウェブ・ブラウザを介して最も一般的な設定へのアクセスを提供します。ページはネットワークのタイプ（スレーブ、マスタ、フィールドバス・タイプなど）によって多少異なりますが、一部の基本機能は実質的に同じです。

- **Device Diagnostics**

これらのページは各ネットワーク・タイプに固有のものであり、ネットワーク・マスタ・インターフェースでのみ使用できます。

サポートされている各ネットワークの診断ページについては、後で個別に説明します（C-1 “マスタ特有の詳細事項”を参照）。

- **General Status**

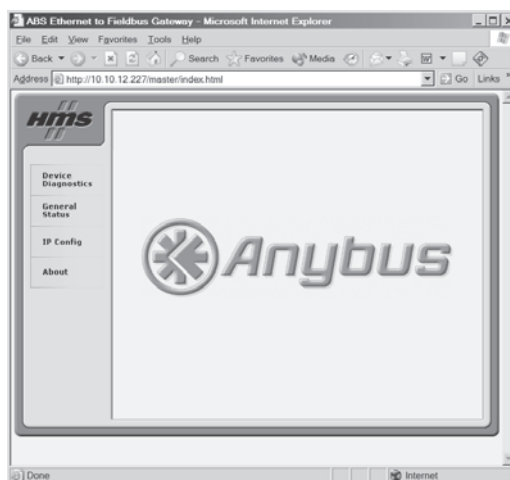
このページには、ゲートウェイ初期化パラメータと一般的なゲートウェイ診断の概要が表示されます（これらの値は、ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースで設定された値に対応します）。

- **IP Config**

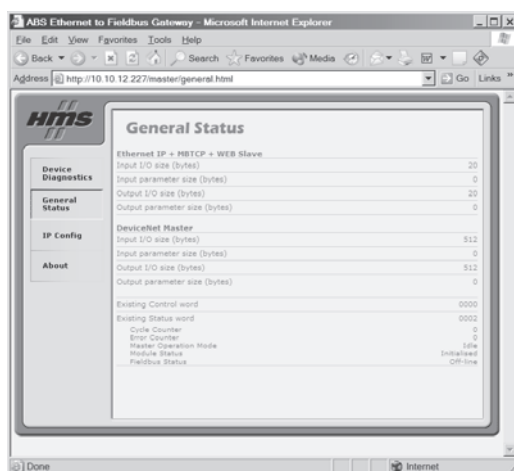
このページには、現在のネットワーク設定が保持されます。

- **About**

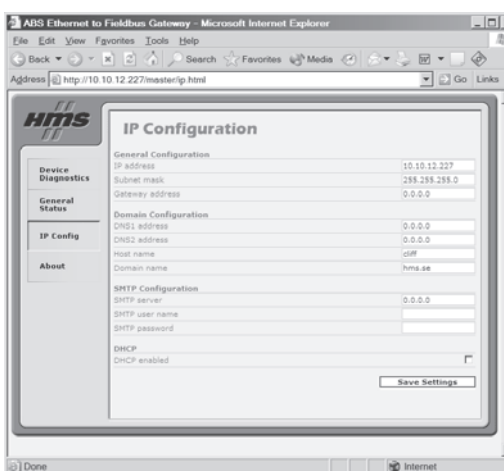
このページには、ソフトウェア・バージョン・ナンバーとゲートウェイの各種コンポーネントのシリアル・ナンバーが保持されます。また、アダプタのイーサネット MAC-ID も保持されます。



開始ページ



一般ステータス・ページ



IPコンフィグレーション・ページ

# カスタマイズ

## はじめに

デフォルトでは、アダプタはウェブ・インターフェースにロックされます（4-1 “ウェブ・インターフェース” および C-1 “マスター特有の詳細事項” を参照）。ウェブ・インターフェースをカスタマイズして、高度な機能（組み込みの電子メール・クライアントなど）を使用できるようにするには、アダプタをアンロックする必要があります。詳細については、HMS までご連絡ください。

アダプタをアンロックすると、様々な可能性が開けます。

- **ウェブ・インターフェース**

工場プロセスを表示および制御するカスタマイズ済みウェブ・ページを構築できます。SSI（Server Side Include）を使用すると、ユーザ・フレンドリな方法でデータを監視したり、ユーザ入力に基づいてデータを変更したりすることができます。

詳細については、A-2 “ウェブ・サーバ” と A-6 “SSI（Server Side Include）” を参照してください。

- **電子メール**

組み込みの電子メール・クライアントは、入力および出力バッファ内のイベントに基づいてメッセージを送信できます。SSI（Server Side Include）を使用すると、入力および出力バッファからデータを取り込んで、診断情報を含むアラームなどを電子メールで送信できます。

詳細については、A-2 “ウェブ・サーバ” と A-6 “SSI（Server Side Include）” を参照してください。

- **マルチユーザ環境**

組み込みのファイルシステムはマルチユーザ・セキュリティ・フレームワークを備えているため、複数のユーザがそれぞれ異なる情報にアクセスできます。

詳細については、B-1 “ファイルシステム” を参照してください。

- **FTP**

組み込みの FTP サーバは、ファイルシステムとの間でファイルを転送する際に使用します。これにより、カスタマイズされたシステムの開発と保守が容易になります。

詳細については、A-17 “FTP サーバ” を参照してください。

## ウェブ・サーバ

### 概要

組み込みのウェブ・サーバは、ユーザ・フレンドリな方法でデータとコンフィグレーション設定にアクセスすることを可能にします。デフォルト・セットのウェブ・ページは最も一般的な設定へのアクセスを提供しますが、特定のアプリケーションに合わせてこれらのページをカスタマイズすることもできます。ウェブ・サーバは SSI をサポートしています。SSI を使用すると、ウェブ・ページは動的コンテンツを取り込んだり、入力および出力バッファ内のデータに影響を及ぼしたりすることができます（A-6 “SSI (Server Side Include)” を参照）。

ウェブ・ページはファイルシステムに保存され（B-1 “ファイルシステム” を参照）、新しいページは FTP を使用して簡単にアップロードすることができます（A-17 “FTP サーバ” を参照）。ファイルシステム内の特定のディレクトリ（パスワード・ファイルが含まれているディレクトリなど）は、ウェブ・アクセスから保護されます。他のディレクトリに 'web\_accs.cfg' というファイルを配置すると、そのディレクトリも保護することができます。詳細については、B-5 “web\_accs.cfg” を参照してください。

ネットワーク・パラメータのコンフィグレーション用ウェブ・ページを構築する際には、以下の仮想ファイルをオプションとして使用することがあります。

\index.htm	- config.htm のコンテンツをポイントする
\config.htm	- コンフィグレーション・フレーム・ページ
\configform.htm	- コンフィグレーション・フォーム・ページ
\configform2.htm	- コンフィグレーション・フォーム・ページ
\store.htm	- コンフィグレーション保存ページ
\logo.jpg	- HMS ロゴ
\configuration.gif	- コンフィグレーション画像
\boarder.bg.gif	- 画像
\boarder_m_bg.gif	- 画像

仮想ファイルの詳細については、B-3 “仮想ファイル” を参照してください。

### デフォルトのコンテンツ・タイプ

デフォルトでは、以下のコンテンツ・タイプがファイル名拡張子によって認識されます。

コンテンツ・タイプ	ファイル拡張子
text/html	*.htm、*.html、*.shtm
image/gif	*.gif
image/jpeg	*.jpeg、*.jpg、*.jpe
image/x-png	*.png
application/x-javascript	*.js
text/plain	*.bat、*.txt、*.c、*.h、*.cpp
application/x-zip-compressed	*.zip
application/octet-stream	*.exe、*.com
text/vnd.wap.wml	*.wml
application/vnd.wap.wmlc	*.wmlc
image/vnd.wap.wbmp	*.wbmp
text/vnd.wap.wmlscript	*.wmls
application/vnd.wap.wmlscript	*.wmlsc
text/xml	*.xml
application/pdf	*.pdf

ファイルの拡張子が認識されない場合、コンテンツ・タイプはバイナリ・データ "/" に設定されます。

## コンフィグレーション

ウェブ・サーバ・コンフィグレーションは、システム・ファイル '\http.cfg' に保存されます。このファイルでは、レポートされるコンテンツ・タイプと SSI に対してスキャンされるファイルを設定できます。

'\http.cfg' に含まれている設定：

- **コンテンツ・タイプ**

ウェブ・サーバを通して要求されたときにあらかじめ定義されたコンテンツ・タイプをデフォルトで返すファイル・タイプはいくつかあります（A-2 “デフォルトのコンテンツ・タイプ” を参照）。ウェブ・サーバを通してファイルが要求されると、このファイルで指定したファイル・タイプが最初に検索されます。このファイルで見つからない場合は、あらかじめ定義されたコンテンツ・タイプでファイル・タイプが検索されます。つまり、このファイルにファイル・タイプを追加すると、あらかじめ定義されたタイプが置き換えられます。ファイル・タイプは、[FileTypes] 見出しの下に追加します（A-3 “ファイル・フォーマット” を参照）。最大 50 のファイル・タイプを追加で定義できます。

- **SSI ファイル・タイプ**

デフォルトでは、拡張子が '.htm'、'.html'、'.wml'、および '.wmls' の全てのファイルが SSI に対してスキャンされます。スキャン対象のファイル・タイプは、[SSIFileTypes] 見出しの下にさらに追加できます（A-3 “ファイル・フォーマット” を参照）。最大 50 の SSI ファイル・タイプを追加で定義できます。

## ファイル・フォーマット

```
[FileTypes]
FileType1:ContentType1
FileType2:ContentType2
...
FileTypeN:ContentTypeN

[SSIFileTypes]
FileType1
FileType2
...
FileTypeN
```

### 例

```
[FileTypes]
tif:image/tiff
tiff:image/tiff
doc:application/msword
avi:video/x-msvideo

[SSIFileTypes]
htm
html
xml
```

## 電子メール・クライアント

### 概要

アダプタは組み込みの電子メール・クライアントを備えており、入力および出力バッファ内のトリガ・イベントに基づいてメッセージを送信できます。メッセージには SSI 関数を含めることができますが、明白な理由により、特定の関数（ユーザからの入力を要求する関数）は使用できません。

アダプタによってトリガ・イベントが検出されるようにするには、トリガ・イベントが 0.5 秒以上存在する必要があります。同様に、アダプタが次のトリガ・イベントを認識するためには、トリガが 0.5 秒以上 false である必要があります。

トリガ・イベントは、電子メール・コンフィグレーション・ファイルでメッセージごとに別々に指定されます（B-8 “ 電子メール・コンフィグレーション・ファイル（email\_1.cfg、email\_2.cfg ... email\_10.cfg） ” を参照）。

ファイルのフォーマットは以下のとおりです。

```
[Register]
Buffer, Offset, Type

[Register match]
Match Value, Mask, Match operand

[To]
Recipient(s)

[From]
Sender

[Subject]
Subject line

[Headers]
Extra Headers

[Message]
Message body
```

パラメータ	説明
Buffer	ソース・バッファ。使用可能な値は、'IN'（入力バッファ）または 'OUT'（出力バッファ）です。
Offset	指定されたバッファ内のソース・オフセット。10 進または 16 進でライトされます。
Type	ソース・データ・タイプ。使用可能な値は、'byte'、'word'、'long' です。
Match Value	ソース・データと比較する値。10 進または 16 進でライトされるものとします。
Mask	Anybus は、値が Match Value と比較される前に、ソース・データとこの Mask に対して論理 'and' を実行します。値は、10 進または 16 進でライトされるものとします。
Match Operand	どのようにデータを Match Value と比較するのかを指定します。使用可能な値は、'＜'、'＝'、'＞' です。
Recipient(s)	セミコロンで区切られた宛先電子メール・アドレス
Sender	送信者の電子メール・アドレス
Subject line	電子メールの件名（1 行のみ）
Extra Headers	オプション。上級ユーザが HTML 電子メールを送信する場合などに役立つことがあります。
Message body	実際の電子メール・メッセージ

**注意 1：** [Register] または [Register match] 情報を変更した場合、変更内容を有効にするにはリセットを行う必要があります。他の変更内容はすぐに有効になります。

**注意 2：** 16 進値は 0xN というフォーマットでライトされます。'N' は 16 進法の値です。

## 操作

操作では、イベント・トリガされた電子メール・メッセージは以下のように機能します。

1. トリガ・イベントのソースは、Buffer、Offset、および Type によって指定された位置からリードされます。
2. リードされたトリガ・データと Mask パラメータの間で論理 'AND' が実行されます。
3. その結果は、Match Operand に従って Match Value パラメータと比較されます。
4. 結果が true の場合、電子メール・メッセージは指定された受信者へ送信されます。

### 例：

```
[Register]
OUT, 0x0003, byte

[Register match]
0x20, 0x7F, >

[To]
support@hms-networks.com

[From]
Anybus@hms-networks.com

[Subject]
Status

[Message]
All data correct.
```

- オフセット 0003h で出力バッファからバイトがリードされる
- データと 7Fh の間で論理 AND が実行される
- 結果が 20h より大きい場合、電子メール・メッセージは support@hms-networks.com へ送信される



## SSI (Server Side Include)

### 概要

SSI (Server Side Include) 機能は、動的コンテンツをウェブ・ページや電子メール・メッセージで使用することを可能にします。SSI は、ソース・ドキュメント内に埋め込まれた定義済みコマンドにすぎません。アダプタは、文書をネットワークに送信する前にこれらのコマンドを解釈します。

#### 基本構文

```
<?--#exec cmd_argument='SSI COMMAND'-->
```

#### 例

.HTML 文書に含めた場合、以下の行はアダプタのイーサネット MacID に置き換えられます。

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayMacId'-->
```

### データ整合性

入力および出力バッファには、PROFINET IO、Modbus/TCP (リード・オンリー)、および SSI を介してアクセスできます。複数のソースが同じメモリ位置にアクセスすると、データ整合性の問題が生じる可能性があります。ウェブ・インターフェースを設計する際には、これを念頭に置いておくことが重要です。

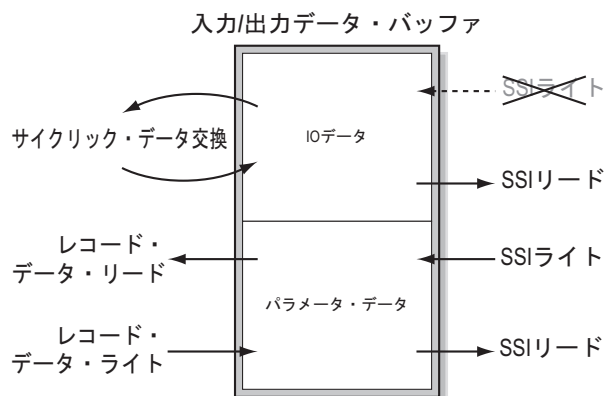
#### IO データ

サイクリックな PROFINET IO データ交換は、SSI よりも優先されます。つまり、SSI を使用して出力バッファの IO データ部分にライトされたデータは破棄されます。

ただし、入力バッファの IO データ部分からのリードは自由に実行できます。

#### パラメータ・データ

複数のソースによって同じメモリ位置にライトされない限り、パラメータ・データには自由にアクセスできます。そのような場合、そのメモリ位置にあるデータは不定です。



## DisplayMacID

この関数は、xx:xx:xx:xx:xx:xx というフォーマットで MAC ID を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayMacId'-->
```

## DisplaySerial

この関数は、アダプタのシリアル・ナンバーを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySerial'-->
```

## DisplayFWVersion

この関数は、アダプタのメイン・ファームウェア・リビジョンを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayFWVersion'-->
```

## DisplayBLVersion

この関数は、アダプタのブートローダ・ファームウェア・リビジョンを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayBLVersion'-->
```

## DisplayIP

この関数は、現在使用されている IP アドレスを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayIP'-->
```

## DisplaySubnet

この関数は、現在使用されているサブネット・マスクを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySubnet'-->
```

## DisplayGateway

この関数は、現在使用されているゲートウェイ・アドレスを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayGateway'-->
```

## DisplayDNS1

この関数は、プライマリ DNS サーバのアドレスを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDNS1'-->
```

## DisplayDNS2

この関数は、セカンダリ DNS サーバのアドレスを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDNS2'-->
```

## DisplayHostName

この関数は、ホスト名を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayHostName'-->
```

## DisplayDomainName

この関数は、デフォルトのドメイン名を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDomainName'-->
```

## DisplayDhcpState

この関数は、DHCP/BootP が有効か無効かを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDhcpState( "Output when ON", "Output when OFF" )'-->
```

## DisplayEmailServer

この関数は、現在使用されている SMTP サーバ・アドレスを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayEmailServer'-->
```

## DisplaySMTPUser

この関数は、SMTP 認証に使用されるユーザ名を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySMTPUser'-->
```

## DisplaySMTPPwd

この関数は、SMTP 認証に使用されるパスワードを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySMTPPwd'-->
```

## DisplayStationName

この関数は、PROFINET ステーション名を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayStationName'-->
```

## DisplayStationType

この関数は、PROFINET ステーション・タイプを返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayStationType'-->
```

## DisplayVendorID

この関数は、PROFINET ベンダ ID を返します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayVendorId'-->
```

## DisplayDeviceId

この関数は、PROFINET デバイス ID を返します。

**構文：**

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDeviceId'-->
```

## StoreEtnConfig<sup>1</sup>

この SSI 関数は、渡された IP コンフィグレーションをコンフィグレーション・ファイル 'ethcfg.cfg' に保存します。

**構文：**

```
<?--#exec cmd_argument='StoreEtnConfig'-->
```

この行を HTML ページに取り込み、新しい IP 設定を備えたフォームをそのページに渡します。

**フォーム内の許容フィールド：**

```
SetIp
SetSubnet
SetGateway
SetEmailServer
SetDhcpState - value "on" or "off"
SetDNS1
SetDNS2
SetHostName
SetDomainName
SetSMTPUser
SetSMTPPwd
```

**デフォルト出力：**

```
Invalid IP address!
Invalid Subnet mask!
Invalid Gateway address!
Invalid IP address or Subnet mask!
Invalid Email Server IP address!
Invalid DHCP state!
Invalid DNS1!
Invalid DNS2!
Configuration stored correctly.
Failed to store configuration.
```

SSI 出力の変更方法については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

**注意：**新しい設定を有効にするには、ゲートウェイを再起動する必要があります。詳細については、A-16 “ゲートウェイの再起動” を参照してください。

---

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。

## GetText<sup>1</sup>

この SSI 関数は、オブジェクトからテキストを取得し、それを出力バッファに保存します。

### 構文:

```
<?--#exec cmd_argument='GetText( "ObjName", OutWriteString ( offset ), n )'-->
```

ObjName	- オブジェクトの名前。
offset	- 出力バッファの先頭からのオフセットを指定します。
n	- リードする文字の最大数を指定します (オプション)。

### デフォルト出力:

Success	- Write succeeded
Failure	- Write failed

デフォルト SSI 出力の変更については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

## printf

この SSI 関数は、フォーマットされた文字列を出力します。この文字列には入力 / 出力バッファからのデータが含まれる場合があります。文字列のフォーマットは、標準 C 関数の `printf()` と同じです。

### 構文:

```
<?--#exec cmd_argument='printf("String to print", Arg1, Arg2, ..., ArgN)'-->
```

標準 C 関数の `printf()` と同様に、この SSI 関数の "String to print" には 2 つのタイプのオブジェクトが含まれます。1 つは通常文字です。これらの文字は出力ストリームにコピーされます。もう 1 つは変換指定です。これらの各変換指定によって `printf` への次の引数の変換とプリントが行われます。各変換指定は、% 文字で始まり、変換文字で終わります。% と変換文字の間には、以下の項目を順番に指定できます。

- 仕様を変更するフラグ (順不同)
  - 変換した引数をフィールド内で左揃えにすることを指定します。
  - + 数値を常に符号付きでプリントすることを指定します。  
(空白文字) 最初の文字が符号でない場合は、空白文字が前に付きます。
  - 0 数値変換の場合、先行するゼロでフィールドを埋めることを指定します。
  - # 代替出力フォームを指定します。o の場合は、最初の桁がゼロになります。x または X の場合は、0x または 0X がゼロ以外の結果の前に付きます。e、E、f、g、および G の場合は、出力に常に小数点が付きます。g および G の場合は、後続のゼロは削除されません。
- 最小フィールド幅を指定する数値。変換された引数は、少なくともこの幅 (必要に応じて、さらに広い幅) でフィールドにプリントされます。変換された引数の文字数がフィールド幅より少ない場合は、フィールド幅を構成するために引数の左側 (左揃えが要求されている場合は右側) が埋められます。埋め込み文字は通常は空白文字ですが、ゼロ埋め込みフラグがある場合は 0 にすることができます。
- フィールド幅を精度から分離するピリオド。
- 文字列からプリントされる最大文字数、小数点の後にプリントされる桁数 (e、E、または F 変換の場合)、有効桁数 (g または G 変換の場合)、または整数の場合にプリントされる最小桁数 (必要な幅を構成するために先行 0 が追加される) を指定する数値 (精度)。
- 長さ変更子 h、l、または L。"h" は、対応する引数が short または unsigned short としてプリントされることを意味します。"l" は、引数が long または unsigned long であることを意味します。

変換文字とその意味を以下に示します。% の後の文字が変換文字でない場合、挙動は不定です。

文字	引数タイプ、変換後の引数
d, i	byte、short。10 進表記（符号付き表現の場合。符号付き引数を使用）。
o	byte、short。8 進表記（先行するゼロなし）。
x, X	byte、short。abcdef（0x の場合）または ABCDEF（0X の場合）を使用した 16 進表記（先行する 0x または 0X なし）。
u	byte、short。10 進表記。
c	byte、short。unsigned char への変換後は単一文字。
s	char*。"\0" に達するまで、または精度によって指定された文字数がプリントされるまで、文字列からの文字がプリントされます。
f	float。[-]mmm.ddd 形式の 10 進表記（d の数は精度によって指定される）。デフォルトの精度は 6 です。精度 0 にすると、小数点が抑制されます。
e, E	float。[-]m.dddddd e+-xx または [-]m.ddddddE+-xx 形式の 10 進表記（d の数は精度によって指定される）。デフォルトの精度は 6 です。精度 0 にすると、小数点が抑制されます。
g, G	float。指数が -4 より小さいか精度以上の場合は、%e または %E が使用されます。それ以外の場合は、%f が使用されます。後続のゼロと小数点はプリントされません。
%	引数は変換されません。% をプリントします。

SSI 関数の *printf* に渡すことができる引数は以下のとおりです。

引数	説明
InReadSByte( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きバイトをリードします。
InReadUByte( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしバイトをリードします。
InReadSWord( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きワード（short）をリードします。
InReadUWord( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしワード（short）をリードします。
InReadSLong( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きロングワード（long）をリードします。
InReadULong( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしロングワード（long）をリードします。
InReadString( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から文字列（char*）をリードします。
InReadFloat( <i>offset</i> )	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から浮動小数点（float）値をリードします。
OutReadSByte( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きバイトをリードします。
OutReadUByte( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしバイトをリードします。
OutReadSWord( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きワード（short）をリードします。
OutReadUWord( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしワード（short）をリードします。
OutReadSLong( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きロングワード（long）をリードします。
OutReadULong( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしロングワード（long）をリードします。
OutReadString( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から NULL 終端文字列（char*）をリードします。
OutReadFloat( <i>offset</i> )	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から浮動小数点（float）値をリードします。

# scanf<sup>1</sup>

この SSI 関数は、HTML フォーム内のオブジェクトから渡された文字列をリードし、フォーマットの仕様に従って文字列を解釈し、渡された引数に従って結果を出力バッファに保存します。文字列のフォーマットは、標準 C 関数呼び出しの scanf() と同じです。

## 構文:

```
<?--#exec cmd_argument='scanf( "ObjName", "format", Arg1, ..., ArgN), ErrVal1, ..., ErrValN'-->
```

- ObjName - 渡されたデータ文字列を持つオブジェクトの名前。
- format - 渡された文字列のフォーマット方法を指定します。
- Arg1 - ArgN - どこにデータをライトするのかを指定します。
- ErrVal1 - ErrValN - エラーが発生した場合にライトする値 / 文字列を指定します (オプション)。

文字	入力、引数タイプ
d	10 進数。byte、short。
i	数値。byte、short。数値は、8 進数（先行 0（ゼロ））または 16 進数（先行 0x または 0X）にすることができます。
o	8 進数（先行ゼロあり / なし）。byte、short。
u	符号なし 10 進数。unsigned byte、unsigned short。
x	16 進数（先行 0x または 0X あり / なし）。byte、short。
c	文字。char*。次の入力文字（デフォルト 1）は、指定された地点に配置されます。通常のスキップ・オーバー空白は抑制されます。次の非空白文字をリードするには、%1s を使用します。
s	文字列（引用符なし）。char*（追加される文字列と終端 "\0" に対して十分に大きい文字の配列をポイントする）。
e、f、g	オプションの符号、オプションの小数点、およびオプションの指数を使用した浮動小数点数。float*。
%	リテラル %。代入は行われません。

'byte' または 'short' ではなく 'long' へのポインタが引数リストに含まれていることを示すために、変換文字 d、i、o、u、x の前に l が付く場合があります。

SSI 関数の scanf に渡すことができる引数は以下のとおりです。

引数	説明
OutWriteByte(offset)	出力バッファ内の位置 offset にバイトをライトします。
OutWriteWord(offset)	出力バッファ内の位置 offset にワード（short）をライトします。
OutWriteLong(offset)	出力バッファ内の位置 offset に long をライトします。
OutWriteString(offset)	出力バッファ内の位置 offset に文字列をライトします。
OutWriteFloat(offset)	出力バッファ内の位置 offset に浮動小数点（float）値をライトします。

## デフォルト出力:

```
Write succeeded
Write failed
```

デフォルト SSI 出力の変更については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。



## IncludeFile

この SSI 関数は、ウェブ・ページ上でファイルの内容を取り込みます。

### 構文：

```
<?--#exec cmd_argument='IncludeFile( "File name" )'-->
```

### デフォルト出力：

```
Success      - <File content>
Failure      - Failed to open <filename>
```

デフォルト SSI 出力の変更については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

## SaveToFile<sup>1</sup>

この SSI 関数は、渡されたフォームの内容をファイルに保存します。渡された名前 / 値ペアは、"Separator" 文字列で区切られてファイル "File name" にライトされます。[Append|Overwrite] パラメータでは、指定されたファイルを上書きするかどうか、またはファイル内のデータを追加するかどうかが決まります。

### 構文：

```
<?--#exec cmd_argument='SaveToFile( "File name", "Separator", [Append|Overwrite] )'-->
```

### デフォルト出力：

```
Success      - Form saved to file
Failure      - Failed to save form
```

デフォルト SSI 出力の変更については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

## SaveDataToFile<sup>1</sup>

この SSI 関数は、渡されたフォームのデータをファイルに保存します。"Object name" パラメータはオプションです。このオプションを指定した場合は、そのオブジェクトからのデータのみ保存されます。指定しなかった場合は、フォーム内の全てのオブジェクトからのデータが保存されます。

[Append|Overwrite] パラメータでは、指定されたファイルを上書きするかどうか、またはファイル内のデータを追加するかどうかが決まります。

### 構文：

```
<?--#exec cmd_argument='SaveDataToFile( "File name", "Object name", [Append|Overwrite] )'-->
```

### デフォルト出力：

```
Success      - Form saved to file
Failure      - Failed to save form
```

デフォルト SSI 出力の変更については、A-15 “SSI 出力文字列の変更” を参照してください。

---

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。

## SSI 出力文字列の変更

SSI 関数からの出力文字列を変更する方法は 2 つあります。

1. システム内の全ての SSI 関数に対する出力文字列が含まれている "\ssi\_str.cfg" というファイルを作成することで、デフォルトの SSI 出力を変更する
2. SSI 関数の "SsiOutput()" を呼び出すことで、一時的に SSI 出力を変更する

### SSI 出力文字列ファイル

ファイル "\ssi\_str.cfg" がファイルシステム内で見つかり、そのファイルが下記の仕様に正しく従っている場合、SSI 関数はデフォルト文字列ではなくこのファイルで指定された出力文字列を使用します。

ファイルのフォーマットは以下のようになります。

```
[StoreEtnConfig]
Success:"String to use on success"
Invalid IP:"String to use when the IP address is invalid"
Invalid Subnet:"String to use when the Subnet mask is invalid"
Invalid Gateway:"String to use when the Gateway address is invalid"
Invalid Email server:"String to use when the SMTP address is invalid"
Invalid IP or Subnet:"String to use when the IP address and Subnet mask does not match"
Invalid DNS1:"String to use when the primary DNS cannot be found"
Invalid DNS2:"String to use when the secondary DNS cannot be found"
Save Error:"String to use when storage fails"
Invalid DHCP state:"String to use when the DHCP state is invalid"

[scanf]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"

[IncludeFile]
Failure:"String to use when failure"1

[SaveToFile]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"1

[SaveDataToFile]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"1

[GetText]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"
```

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置すると、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

**例：**

```
[File path]
\user\ssi_strings.cfg
```

この例では、上記の設定がファイル 'user\ssi\_strings.cfg' からロードされます。

---

1. '%s' はファイル名を文字列に含めます。

## 一時的な SSI 出力変更

次に呼び出される SSI 関数の SSI 出力は、SSI 関数 "SsiOutput()" で変更することができます。次に呼び出される SSI 関数は、この呼び出しに従って出力を使用します。その後、SSI 関数はデフォルトの出力またはファイル '\ssi\_str.cfg' で定義された出力を使用します。文字列の最大サイズは 128 バイトです。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='SsiOutput( "Success string", "Failure string" )'-->
```

**例:**

この例では、scanf SSI 呼び出しの出力文字列を変更する方法を示します。

```
<?--#exec cmd_argument='SsiOutput ( "Parameter1 updated", "Error" )'-->
<?--#exec cmd_argument='scanf( "Parameter1", "%d", OutWriteByte(0) )'-->
```

## ゲートウェイ制御

### 動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新

システム・ファイルの 'dynamic.txt' と 'master.txt' (マスタ / スキャナ・コンフィギュレーションのみ) には、ゲートウェイとオンボード・ネットワーク・インターフェースからの動的ステータス情報が保持されます。正確な情報を提供するためには、ファイル内容にアクセスする前に、これらのファイルを更新する必要があります。

以下の SSI コマンド・シーケンスは、ステータス・ファイルの更新をゲートウェイに指示します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='printf( "Data: %u", MbReadSWord( ID ) )'-->
```

('ID' は以下の表の値に置き換えます)

ID	アクション
20	'master.txt' を更新する
21	'dynamic.txt' を更新する

### ゲートウェイの再起動

以下のコマンド SSI は、ゲートウェイを再起動します。

**構文:**

```
<?--#exec cmd_argument='printf( "Data: %u", MbReadSWord( 1 ) )'-->
```

# FTP サーバ

## 概要

**注意：**デフォルトでは、FTP サーバはパスワードによってアクセスから保護されます。このパスワードを入手するには、HMS までご連絡ください。

ファイルシステムには、一般的な FTP クライアントを使用してアクセスできます。ユーザがアクセスできるファイルシステムの部分は、セキュリティ設定によって異なります。

- **通常ユーザ**

ユーザが管理アクセス権を持っていない限り、ルート・ディレクトリは '\user' になります。

- **管理ユーザ**

ユーザは制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

- **グローバル管理モード**

任意のユーザ名 / パスワードの組み合わせが受け入れられます。全てのユーザが制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

デバイス内のセキュリティ・フレームワークの詳細については、B-2 “セキュリティ・フレームワーク” を参照してください。

## 接続例（Windows エクスプローラ）

Windows エクスプローラの組み込み FTP クライアントを使用すると、簡単にファイルシステムにアクセスできます。

1. 'スタート' ボタンを右クリックして 'エクスプローラ' を選択し、Windows エクスプローラを開きます。
2. アドレス・フィールドで、FTP://<user>:<password>@xxx.xxx.xxx.xxx と入力します。
  - xxx.xxx.xxx.xxx はアダプタの IP アドレスに置き換えます。
  - <user> は使用するユーザ名に置き換えます。
  - <password> は使用するパスワードに置き換えます。
3. Enter を押します。エクスプローラは、指定された設定でアダプタへの接続を試みます。
4. 成功した場合は、アダプタのファイルシステムがエクスプローラ・ウィンドウに表示されます。

# ファイルシステム

## 概要

組み込みファイルシステムは、階層ディレクトリ構造を備えた固定サイズの記憶領域です。ファイルをディレクトリでグループ化すると、可読性が向上します。

- **大文字と小文字の区別**

ファイルシステムでは、大文字と小文字が区別されます。つまり、ファイル名 'Anybus.txt' とファイル名 'Anybus.TXT' は異なります。

- **ファイル名 / パス名の長さ**

ファイル名は、最大 48 文字の長さにすることができます。パス名は、合計 256 文字 (ファイル名を含む) にすることができます。

- **ファイル・サイズ**

ファイル・サイズは制限されません。ただし、サイズがファイルシステムで使用できるスペースを超えることはできません。

- **空きスペース**

約 2.4MB (1.4MB の不揮発性部分と 1.0MB の揮発性部分)

### 重要な注意

ファイルシステムの不揮発性部分 (つまり、'\tmp\' 以外の全てのディレクトリ) は、フラッシュ・メモリに配置されます。各 FLASH セグメントは、このタイプのメモリの性質上、約 1000000 回しか消去できません。

以下の操作を行うと、1 つ以上の FLASH セグメントが消去されます。

- ファイルまたはディレクトリの削除、移動、または名前変更
- 既存ファイルへのデータのライトまたは追加
- ファイルシステムのフォーマット

一般的には、頻繁に変更されるデータを '\tmp\' ディレクトリに置いて、FLASH の損耗によるデータ破損を防止することをお奨めします。このフォルダは揮発性メモリ内に存在するため、ここに保存したデータは電源再投入時またはリセット時に消去されることに注意してください。

# セキュリティ・フレームワーク

## 概要

ファイルシステムは、2 つのセキュリティ・レベル（管理と通常）を特徴としています。セキュリティ・レベルは、ユーザごとに設定されます。

- **管理モード**

管理ユーザは、FTP 経由でファイルシステムにフルにアクセスできます。これにより、通常モードでアクセスが制限または禁止されているファイルシステムの領域にアクセスできるようになります。

管理ユーザ・アカウントは、'ad\_pswd.cfg' ファイルで定義されます。

- **通常モード**

このモードは、通常操作の場合に推奨されます。このモードではウェブ・ページや他の設定は FTP アクセスから保護されます。

通常ユーザのアカウントは、'sys\_pswd.cfg' ファイルで定義されます。

ファイルシステム内のファイルは、ユーザ名 / パスワード認証によってウェブ・アクセスから保護することができます (B-5 “パスワード・ファイル” と B-5 “web\_accs.cfg” を参照)。

## 通常モード

このモードでは、“\user” というサブディレクトリが存在する場合にのみ FTP サーバが有効になります。通常ユーザが FTP 経由で接続すると、このディレクトリがルート・ディレクトリになります。ユーザは、このディレクトリとそのサブディレクトリの外部にあるファイルにはアクセスできません。

通常モードで FTP のユーザ / パスワード保護が必要な場合は、'sys\_pswd.cfg' というファイルを '\user\pswd\' ディレクトリに配置する必要があります。このディレクトリ内のファイルは、ウェブ・ブラウザからはアクセスできません。

有効なパスワード・ファイル (B-5 “パスワード・ファイル” を参照) が見つかった場合、アダプタはこのモードで動作します。

## グローバル管理モード

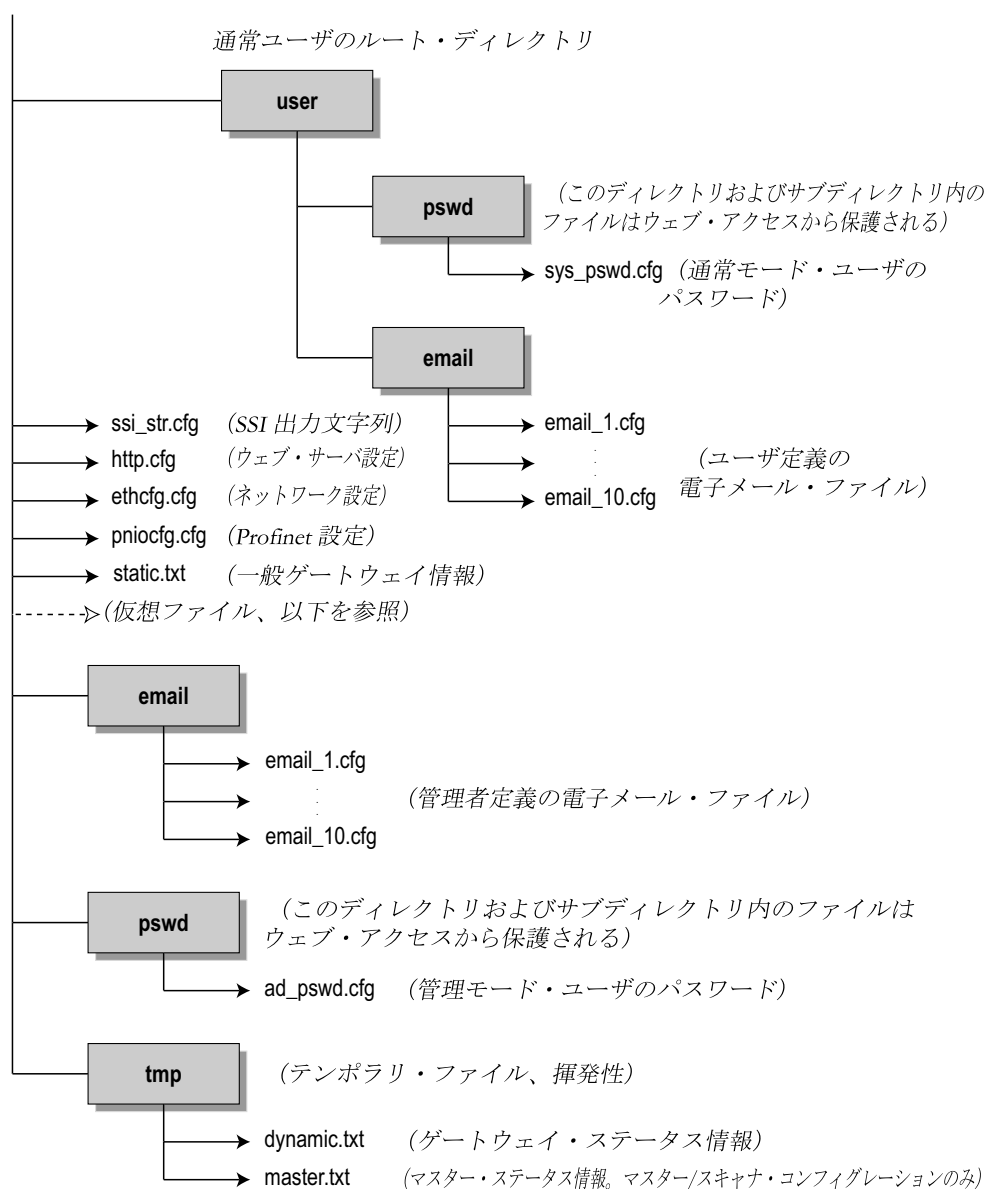
管理パスワード・ファイル (B-5 “パスワード・ファイル” を参照) が見つからない場合は、アダプタはグローバル管理モードで動作します。つまり、全てのユーザが管理アクセス権を持ちます (FTP サーバは任意のユーザ名 / パスワードの組み合わせを受け入れる)。このモードは主に製品のコンフィグレーションおよび開発を目的としていることに注意してください。

## 構造

### 概要

以下の図は、ファイルシステムの構造、システム・ファイルの配置場所、および通常 / 管理ユーザがアクセスできる領域を示しています。

管理ユーザのルート・ディレクトリ



### 仮想ファイル

ファイルシステムには、デフォルト・コンフィグレーション・ウェブページの構築に使用される一連の仮想ファイルが含まれます。これらのファイルは上書きしたり無効にしたりすることができますが、消去することはできません。名前と場所が同じファイルは、再度削除されるまで対応する仮想ファイルに一時的に取って代わります。

これらのファイルとその内容の詳細については、A-2 “ウェブ・サーバ” を参照してください。

## システム・ファイル

ファイルシステムには、システムの様々な部分の設定に使用される一連の ASCII ベースのコンフィグレーション・ファイル（システム・ファイル）が含まれます。セキュリティ設定によっては、通常ユーザはこれらのファイルにアクセスできない場合があります。一般に、コンフィグレーション変更を有効にするためにはゲートウェイを再起動する必要があります。

**注意：**各ファイルの正確な構文仕様に従うことが非常に重要です。そうしないと、アダプタが構文を正しく解釈できず、不正な挙動や予期しない挙動につながる可能性があります。

### コンフィグレーション・ファイル

#### 'ethcfg.cfg'

このファイルは起動時にリードされます。このファイルには、ネットワーク関連のコンフィグレーション設定が含まれています。ネットワーク・コンフィグレーションの詳細については、A-1 “Network Configuration Basics” を参照してください。

ファイルのフォーマットは以下のとおりです。

[IP address] 10.10.12.212	TCP/IP 設定
[Subnet mask] 255.255.255.0	
[Gateway address] 0.0.0.0	
[DHCP/BOOTP] OFF	DHCP/BootP ON - 有効 OFF - 無効
[SMTP address] 0.0.0.0	SMTP サーバ / ログイン設定 ユーザ名とパスワードは、サーバによって要求された場合にのみ必要です。
[SMTP username] username	
[SMTP password] password	
[DNS1 address] 0.0.0.0	プライマリおよびセカンダリ DNS ホスト名を解決するために必要です。
[DNS2 address] 0.0.0.0	デフォルト・ドメイン名（オプション）
[Domain name] hms.se	ホスト名（オプション）
[Host name] Anybus	HICP パスワード（オプション） このエントリが存在する場合、AnybusIPconfig を使用してアダプタに接続しているユーザは、TCP/IP 設定を変更できるようにするために有効なパスワードを提供する必要があります。
[HICP Password] password	

**注意：**このファイルはリダイレクトすることができます。詳細については、B-8 “システム・ファイルのリダイレクト” を参照してください。

#### 'http.cfg'

このファイルには、ウェブサーバ・コンフィグレーション・データが保持されます。詳細については、A-3 “コンフィグレーション” を参照してください。

**注意：**このファイルはリダイレクトすることができます。詳細については、B-8 “システム・ファイルのリダイレクト” を参照してください。



## パスワード・ファイル

**注意：**パスワード・ファイルでは大文字と小文字が区別されます。つまり "cliff" と "Cliff" は異なります。

### 'ad\_pswd.cfg' と 'sys\_pswd.cfg'

FTP のユーザ / パスワード情報は、'sys\_pswd.cfg' ファイル（通常ユーザ）と 'ad\_pswd.cfg' ファイル（管理ユーザ）に保存されます。これらのファイルは、それぞれ '\user\pswd' と '\pswd\' に配置する必要があります。これらのディレクトリは、ウェブ・ブラウザのアクセスから保護されます。

ファイルのフォーマットは以下のとおりです。

```
User1:password1
User2:password2
...
User3:password3
```

#### 例：

```
Cliff:KenSentMe
```

この例では、ユーザ名は 'Cliff'、パスワードは 'KenSentMe' です。

! が存在しない場合、パスワードはユーザ名と同じになります。

#### 例：

```
Flanders
```

この例では、ユーザ名とパスワードの両方が 'Flanders' になります。

### 'web\_accs.cfg'

ディレクトリをウェブ・アクセスから保護するには、保護するディレクトリに 'web\_accs.cfg' というファイルを配置する必要があります。このファイルには、保護されるディレクトリとそのサブディレクトリの参照を許可されるユーザのリストが含まれているものとします。これらのパスワード・ファイルはシステム内に複数存在する可能性があり、各ユーザがそれぞれ異なるファイルおよびディレクトリにアクセスすることを可能にします。

ファイル・フォーマットは、オプションのパラメータ 'AuthName' を追加できる点を除き、'ad\_pswd.cfg' および 'sys\_pswd.cfg' ファイルと同じです。このパラメータの値は、ログイン・ウィンドウに表示されます。このパラメータを指定しなかった場合は、要求されたファイル / パス名が代わりに表示されます。

#### ファイル・フォーマット：

```
User:Password
```

[AuthName]  
(メッセージがここに入る)



'[File path]' を先頭行に配置し、パスワード・ファイルのリストをその後に配置すると、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\user\pswd\my_passwords\web_pswd.cfg
\user\pswd\my_passwords\more_pswd.cfg
```

```
[AuthName]
(メッセージがここに入る)
```

この例では、承認されたユーザ / パスワードが '\user\pswd\my\_passwords\web\_pswd.cfg' および '\user\pswd\my\_passwords\more\_pswd.cfg' ファイルからロードされます。

## ゲートウェイ・ステータス・ファイル

### 概要

これらのファイルは、下記フォーマットのキーとキー値のリストで構成されます。

フォーマット：

```
<Key Name>=<Value>
```

- <Key Name> は一意の識別子です。
- <Value> は、<Key Name> に関連付けられた値です。この値は、単一の 16 進値、16 進値のリスト、またはバイナリ・リストにすることができます。

タイプ	意味
Hex8	単一の 16 進値、8 ビット 例：42
Hex16	単一の 16 進値、16 ビット 例：1234
Hex32	単一の 16 進値、32 ビット 例：12345678
Hex48	単一の 16 進値、48 ビット 例：123456789ABCDEF
Hex8 List	ドット (.) で区切られた複数の 16 進値 例：48.4F.4D.45.52.20.53.49.4D.53.4F.4E
バイナリ・リスト	複数のブーリアン値（区切りなし） 例：110101101101100100011

### 'dynamic.txt'

このファイルは Control Word と Status Word の値を含んでおり、使用前に更新する必要があります（A-16 “ 動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新 ” を参照）。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs1.Controlword	Anybus-X PROFINET IO アダプタ Control Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs1.Statusword	Anybus-X PROFINET IO アダプタ Status Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs2.Controlword	他のネットワーク・アダプタ Control Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs2.Statusword	他のネットワーク・アダプタ Control Word 値	Hex16

**'master.txt'**

このファイルはマスタ / スキャナ・コンフィグレーションでのみ存在し、マスタ / スキャン関連のステータス情報が含まれています。正確な情報を提供するためには、このファイルを使用前に更新する必要があります（A-16 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照）。

このファイルの内容は、使用するゲートウェイのタイプによって異なります。詳細については、C-1 “マスター特有の詳細事項” を参照してください。

**'static.txt'**

このファイルは起動時に更新されます。このファイルには、現在の I/O コンフィグレーションとオンボード・ネットワーク・アダプタに関する様々な情報が含まれています。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs1.InputIoSize	Anybus-X PROFINET IO アダプタの入力 I/O サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs1.InputParSize	Anybus-X PROFINET IO アダプタの入力パラメータ・データ・サイズ	-
ModuleInfoAbs1.OutputIoSize	Anybus-X PROFINET IO アダプタの出力 I/O サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs1.OutputParSize	Anybus-X PROFINET IO アダプタの出力パラメータ・データ・サイズ	-
ModuleInfoAbs1.FieldbusType	0084 の固定値（PROFINET IO）	Hex16
ModuleInfoAbs1.ModuleType	0101 の固定値（スレーブ）	Hex16
ModuleInfoAbs1.SerialNumber	Anybus-X PROFINET IO アダプタのシリアル・ナンバー	Hex32
ModuleInfoAbs1.BootloaderVersion	Anybus-X PROFINET IO アダプタのブートローダ・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs1.SoftwareVersion	Anybus-X PROFINET IO アダプタのソフトウェア・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs1.EthernetMacId	Anybus-X PROFINET IO アダプタの MacID	Hex48
ModuleInfoAbs2.InputIoSize	他のネットワーク・アダプタの入力 I/O サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.InputParSize	他のネットワーク・アダプタの入力パラメータ・データ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.OutputIoSize	他のネットワーク・アダプタの出力 I/O サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.OutputParSize	他のネットワーク・アダプタの出力パラメータ・データ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.FieldbusType	他のネットワーク・アダプタ・タイプ： 0001 = Profibus DP                      0040 = Modbus Plus 0005 = Profibus DPV1                  0045 = Modbus RTU 0011 = Interbus                        0065 = ControlNet 0015 = LonWorks                       0083 = イーサネット 0020 = CANOpen                       0084 = PROFINET IO 0025 = DeviceNet                      0090 = CC-Link 0035 = FIP IO                          0091 = AS-Interface	Hex16
ModuleInfoAbs2.ModuleType	他のネットワーク・アダプタ・クラス： 0101 = スレーブ                        0201 = マスター	Hex16
ModuleInfoAbs2.SerialNumber	他のネットワーク・アダプタのシリアル・ナンバー	Hex32
ModuleInfoAbs2.BootloaderVersion	他のネットワーク・アダプタのブートローダ・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs2.SoftwareVersion	他のネットワーク・アダプタのソフトウェア・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs2.EthernetMacId	他のネットワーク・アダプタのイーサネット MacID（該当する場合）	Hex48
Gateway.SerialNumber	汎用ゲートウェイのシリアル・ナンバー	Hex32
Gateway.BootloaderVersion	汎用ゲートウェイのブートローダ・リビジョン	Hex16
Gateway.LibraryVersion	汎用ゲートウェイのライブラリ・リビジョン	Hex16
Gateway.ApplicationVersion	汎用ゲートウェイのアプリケーション・リビジョン	Hex16
Gateway.ProductVersion	汎用ゲートウェイの製品・リビジョン	Hex16

## その他

### 'pniocfg.cfg'

このファイルには、基本的な PROFINET コンフィグレーション設定が保持されます。ファイルは起動時に 1 回リードされます。つまり、変更内容を有効にするためには、ゲートウェイを再起動する必要があります (DCP プロトコル経由で IO コントローラ / スーパーバイザによってファイルの内容が変更されている場合を除きます。そのような場合、設定はすぐに有効になります)。

**注意：**ステーション・タイプ、ベンダ ID、またはデバイス ID は変更しないでください。

#### 例：

[Station Name] Nice Device	• <b>ステーション名</b> ASCII 文字列としてのステーション名、最大 64 文字。
[Station Type] ABS-PRT	• <b>ステーション・タイプ</b>
[Vendor ID] 0x010C	• <b>重要：</b> この設定は変更しないでください。
	• <b>ベンダ ID</b>
[Device ID] 0x0001	• <b>重要：</b> この設定は変更しないでください。
	• <b>デバイス ID</b>
	• <b>重要：</b> この設定は変更しないでください。

### 電子メール・コンフィグレーション・ファイル (email\_1.cfg、email\_2.cfg ... email\_10.cfg)

これらのファイルには、あらかじめ定義された電子メール・メッセージと、いつどのように電子メールを送信するのかに関する情報が含まれています。最大で 10 個の管理者定義電子メール・ファイルと 10 個のユーザ定義電子メール・ファイルを使用できます。これらのファイルは、'email\_1.cfg' ... 'email\_10.cfg' という名前を付けて、'\email' および '\user\email' フォルダに配置する必要があります。

ファイル・フォーマットの仕様については、A-4 “電子メール・クライアント” を参照してください。

## システム・ファイルのリダイレクト

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置すると、特定のシステム・ファイルの内容をリダイレクトすることができます。リダイレクトをサポートするファイルは、これを示す注記でマーキングされます。

#### 例：

```
[File path]
\user\eth_settings.cfg
```

この例では、上記の設定がファイル 'user\eth\_settings.cfg' からロードされます。これにより、通常ユーザはネットワーク・コンフィグレーション設定へのアクセスを許可されます。

## マスター特有の詳細事項

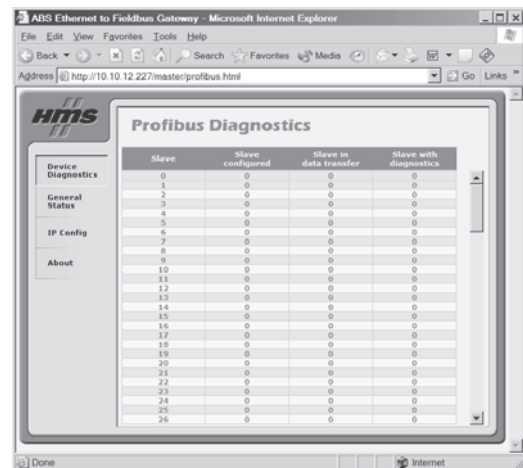
### Profibus マスター・ゲートウェイ

このセクションの情報は、Anybus-X PROFINET IO <> PROFIBUS マスター・ゲートウェイにのみ適用されます。

#### デバイス診断ウェブページ

このデバイスの診断ページには、PROFIBUS ネットワーク上にある各スレーブの現在のステータスが保持されます。

- 'Slave'  
(スレーブ番号)
- 'Slave Configured'  
1: 設定済み  
0: 未設定
- 'Slave in Data Transfer'  
1: データ転送中のスレーブ  
0: データ転送中ではないスレーブ
- 'Slave with Diagnostics'  
1: 診断使用可能  
0: 診断使用不可



PROFIBUSマスター診断ページ

#### 'master.txt' の内容

注意：以下の情報は、カスタマイズされたウェブ・インターフェースの作成時にのみ関係します。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.Configured	設定されたスレーブのリスト (128 エントリ) 1: 設定済み、0: 未設定	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.DataTransfer	データ転送中のスレーブのリスト (128 エントリ) 1: データ転送中のスレーブ、0: データ転送中ではないスレーブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Diagnostics	診断を備えたスレーブのリスト (128 エントリ) 1: スレーブ診断使用可能、0: スレーブ診断使用不可	バイナリ・リスト

注意：正確な情報を提供するためには、このファイルにアクセスする前にファイルを更新する必要があります。詳細については、A-16 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照してください。

# DeviceNet スキャナ・ゲートウェイ

このセクションの情報は、Anybus-X PROFINET IO <> DeviceNet スキャナ・ゲートウェイにのみ適用されます。

## デバイス診断ウェブページ

### 概要

このデバイスの診断ウェブページには、DeviceNet ネットワーク上にある各ノードの現在のステータスが保持されます。

- 'Slave'  
(ノード番号)
- 'Node Configured'  
1: ノードがアクティブ  
0: ノードが非アクティブ
- 'Node Idle'  
1: ノードがアイドル状態  
0: ノードが非アイドル状態
- 'Node Faulted'  
1: ノードに障害が発生している  
0: ノードに障害が発生していない
- 'Node Status'  
ノードに関連付けられた診断情報

Slave	Node Configured	Node Idle	Node Faulted	Node Status
0	0	0	0	OK or not in scanlist
1	0	0	0	OK or not in scanlist
2	0	0	0	OK or not in scanlist
3	0	0	0	OK or not in scanlist
4	0	0	0	OK or not in scanlist
5	0	0	0	OK or not in scanlist
6	0	0	0	OK or not in scanlist
7	0	0	0	OK or not in scanlist
8	0	0	0	OK or not in scanlist
9	0	0	0	OK or not in scanlist
10	0	0	0	OK or not in scanlist
11	0	0	0	OK or not in scanlist
12	0	0	0	OK or not in scanlist
13	0	0	0	OK or not in scanlist

DeviceNetスキャナ診断ページ

### Advanced

右上隅の 'Advanced' リンクをクリックすると、追加の診断情報を表示できます。

- 'Connections'  
アクティブな接続の数
- 'Packetrate'  
予想パケット・レート
- 'Baudrate'  
DeviceNet ネットワーク上で現在使用されている動作ボーレート
- 'MacID'  
DeviceNet スキャナの現在使用されている MacID

## 'master.txt' の内容

注意：以下の情報は、カスタマイズされたウェブ・インターフェースの作成時にのみ関係します。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.NodeActive	アイドル・ノードのリスト（64 エントリ）。1：ノードがアクティブ、0：ノードが非アクティブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeIdle	アイドル・ノードのリスト（64 エントリ）。1：ノードがアイドル状態、0：ノードが非アイドル状態	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeFaulted	アイドル・ノードのリスト（64 エントリ）。1：障害が発生している、0：障害が発生していない	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeStatus	各ノードのステータスが含まれているリスト 00h： エラーなし、ノードがスキャンリストに含まれていない 46h： 重複 MACID エラー 47h： スキャナ・コンフィグレーション・エラー 48h： デバイス通信エラー 49h： 不正なデバイス・アイデンティティ 4Ah： データ・オーバーラン・エラー 4Bh： ネットワーク・トラフィック未検出 4Ch： スキャナへのネットワーク・トラフィックが未検出 4Dh： 不正な I/O データ・サイズ 4Eh： デバイスが存在しない 4Fh： 送信エラー 50h： デバイスが 'Idle' モードになっている 51h： デバイスが 'Fault' モードになっている 52h： フラグメンテーション・エラー 53h： デバイスを初期化できない 54h： ノードがまだ初期化されていない 55h： 受信バッファ・オーバーフロー 56h： ノードが 'Idle' モードに変わっている 57h： 共有マスター・エラー 58h： 共有選択エラー 59h： ADR 失敗 5Ah： アプリケーションによって CAN ポートが無効化されている 5Bh： バス・オフ状態が検出されている 5Ch： バス電源が未検出 5Fh： フラッシュの交信中 60h： テスト・モード中 61h： アプリケーションによってスキャナが停止されている 62h： 回復不能なファームウェア・エラー 63h： 回復不能なハードウェア・エラー	Hex8 リスト
ModuleInfoAbs2.Connections	他のノードに対して現在確立されている接続の数	Hex8
ModuleInfoAbs2.PacketRate	現在の予想パケット・レート	Hex16
ModuleInfoAbs2.Baudrate	現在使用されているボーレート。 00：125kbps、01：250kbps、02：500kbps	Hex8
ModuleInfoAbs2.MacId	DeviceNet MacID	Hex8

注意：正確な情報を提供するためには、このファイルにアクセスする前にファイルを更新する必要があります。詳細については、A-16 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照してください。

## AS-Interface マスター・ゲートウェイ

このセクションの情報は、Anybus-X PROFINET IO <> AS-Interface マスター・ゲートウェイにのみ適用されます。

### デバイス診断ウェブページ

#### 概要

このデバイスの診断ページには、AS-Interface ネットワーク上にある各ノードの現在のステータスが保持されます。

- 'Slave'

AS-Interface スレーブ番号

- 'Configured slaves'

1 : 設定済み

0 : 未設定

- 'Activated slaves'

1 : アクティブ

0 : 非アクティブ

- 'Detected slaves'

1 : 検出済み

0 : 未検出

- 'Peripheral fault'

1 : 周辺障害

0 : 周辺障害なし

- 'IO Configurations'

この列には、各 AS-Interface スレーブの IO コンフィグレーションが保持されます。

- 'ID Code'

この列には、各 AS-Interface スレーブの IO コードが保持されます。

Slave	Configured slaves	Activated slaves	Detected slaves	Peripheral fault	IO Configuration	ID Code
0	0	0	0	0	0F	0F
1	0	0	0	0	0F	0F
2	0	0	0	0	0F	0F
3	0	0	0	0	0F	0F
4	0	0	0	0	0F	0F
5	0	0	0	0	0F	0F
6	1	0	0	0	0F	0F
7	0	0	0	0	0F	0F
8	0	0	0	0	0F	0F
9	0	0	0	0	0F	0F
10	0	0	0	0	0F	0F
11	0	0	0	0	0F	0F
12	0	0	0	0	0F	0F
13	0	0	0	0	0F	0F
14	0	0	0	0	0F	0F
15	0	0	0	0	0F	0F
16	0	0	0	0	0F	0F
17	0	0	0	0	0F	0F
18	0	0	0	0	0F	0F
19	0	0	0	0	0F	0F
20	0	0	0	0	0F	0F
21	0	0	0	0	0F	0F
22	0	0	0	0	0F	0F
23	0	0	0	0	0F	0F
24	0	0	0	0	0F	0F
25	1	0	0	0	0F	0F
26	0	0	0	0	0F	0F

AS-Interface診断（標準）

#### Advanced

右上隅の 'Advanced' リンクをクリックすると、追加の診断情報を表示できます。

- 'Status'

このエントリは、いくつかの AS-Interface 固有フラグの状態を示します。これらのフラグの詳細については、"Anybus-X AS-Interface Network Interface Addendum" を参照してください。

- 'Configmode'

このエントリは、現在の操作モードを示します。詳細については、"Anybus-X AS-Interface Network Interface Addendum" を参照してください。

- 'Byte / Nibble Mode'

このエントリは、入力および出力バッファにおけるデータの表現方法を示します。詳細については、"Anybus-X AS-Interface Network Interface Addendum" を参照してください。



## 'master.txt' の内容

**注意：**以下の情報は、カスタマイズされたウェブ・インターフェースの作成時にのみ関係します。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.Configured	設定されたスレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブ設定済み、0: スレーブ未設定	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Active	アクティブ・スレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブがアクティブ、0: スレーブが非アクティブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Detected	検出されたスレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブ検出済み、0: スレーブ未検出	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Fault	周辺障害のリスト (64 エントリ) 1: 周辺障害、0: 障害なし	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.IOConfig	各スレーブの I/O コンフィグレーションを備えたリスト (64 エントリ)	Hex8 List
ModuleInfoAbs2.IDCode	各スレーブの I/O コードを備えたリスト (64 エントリ)	Hex8 List
ModuleInfoAbs2.Status	様々なステータス情報が含まれているビット・フィールド: ビット 0: オフライン・モード ビット 1: (予約) ビット 2: EEPROM OK ビット 3: 自動アドレス指定が有効 (ユーザによって設定される) ビット 4: 周辺障害 ビット 5: (予約) ビット 6: (予約) ビット 7: (予約) ビット 8: オフライン・フェーズがアクティブ ビット 9: AS-Interface 上の電圧が低すぎる ビット 10: 通常動作 ビット 11: 1: コンフィグレーション・モード ビット 12: 自動プログラミング可能 ビット 13: (予約) ビット 14: アドレス 0 のスレーブが存在する ビット 15: 実際のコンフィグレーションが構成済みのコンフィグレーションと一致している	Hex16
ModuleInfoAbs2.ConfigMode	現在の操作モード 1: コンフィグレーション・モード、0: 保護モード	Hex8
ModuleInfoAbs2.NibbleMode	データ・フォーマット 1: ニブル・モード、0: バイト・モード	Hex8

**注意：**正確な情報を提供するためには、このファイルにアクセスする前にファイルを更新する必要があります。詳細については、A-16 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照してください。

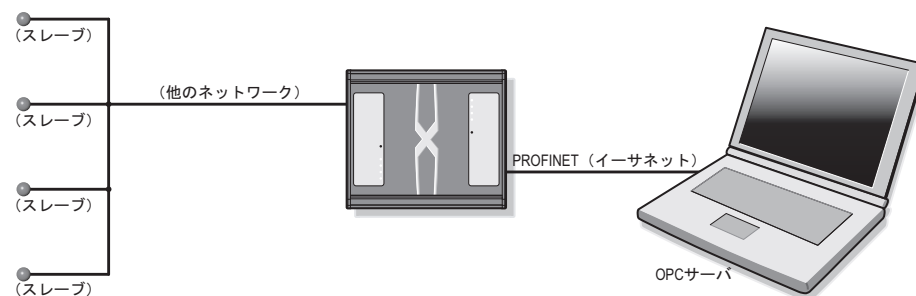
# Ethernet Transport Provider

## 概要

イーサネット・インターフェースは、Transport Provider・プロトコルをサポートしています。このプロトコルにより、ホストは標準化された Anybus-S API を使用してゲートウェイの反対側でネットワーク・インターフェースを制御できます。

これには以下のものが含まれます。

- Anybus OPC サーバ
- Anybus NetTool for DeviceNet
- Anybus NetTool for PROFIBUS
- Anybus-S API に基づいたカスタム・アプリケーション



## I/O データの割り当て

Transport Provider は、入力および出力バッファの一部を使用して I/O データを転送します。Transport Provider に割り当てられるデータの量は、2 つのネットワーク・インターフェース間の I/O サイズの差として定義されます。

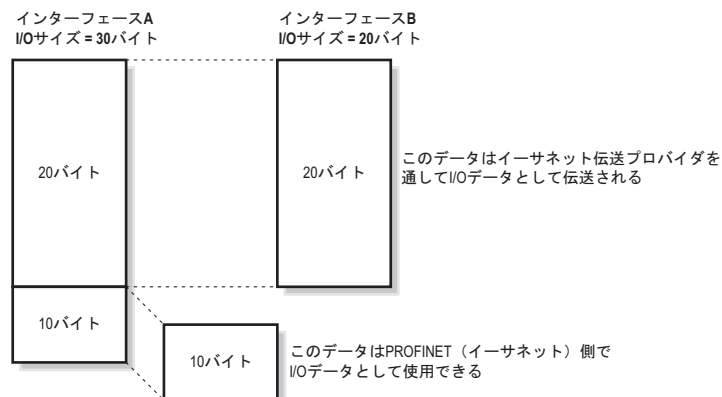
例：

Transport Provider の I/O サイズ = (I/O サイズ、インターフェース A) - (I/O サイズ、インターフェース B)

I/O サイズ、インターフェース A = 30 バイト

I/O サイズ、インターフェース B = 20 バイト

Transport Provider の I/O サイズ = 10 バイト



**注意:** Transport Provider が他のネットワークへの完全な I/O イメージを処理する場合、イーサネット・インターフェースでは I/O サイズを 0 (ゼロ) に設定してください。

## 技術仕様

### ネットワーク・インターフェースの詳細

#### 概要

- 100Mbit 動作、全二重
- ツイスト・ペア・ケーブル
- 揮発性記憶領域と不揮発性記憶領域の両方を提供する柔軟なファイルシステム
- セキュリティ・フレームワーク
- SSI (Server Side Include) 機能
- FTP サーバ
- ウェブサーバ
- 電子メール・クライアント (I/O データ・イベントによってトリガされるメッセージ)
- DHCP/DCP/HICP のサポート
- DNS のサポート

#### 産業用プロトコル

- **Modbus/TCP**  
Modbus/TCP 仕様のサブセットを使用したリード・オンリー・アクセス
- **PROFINET IO**
  - ソフト・リアル・タイム (RT) 通信
  - サイクリック・データ交換 (10ms 周期時間)
  - アサイクリック・データ交換 (レコード・データ要求)
  - 最大 64 スロット / 1 サブ・スロット
  - 各方向に最大 512 バイトの I/O
  - DCP (Discovery and Configuration Protocol) サポート

### イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45)

ピン	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	終端
5	終端
6	RD-
7	終端
8	終端

