

## SIMATIC NET

### Nouvelles technologies de l'information et de la communication pour SIMATIC S7 avec CP pour S7-300 et S7-400

Manuel



Avant-propos, sommaire

Présentation du système

1

Envoi de messages de process par courrier électronique

2

Gestion des fichiers et accès aux fichiers via FTP

3

IT-CP comme serveur Web : Contrôle de process HTML

4

CP IT en mode client FTP  
Exemple de programme

A

Enregistrement de données dans le système de fichiers du CP IT  
Exemple de programme

B

Bibliographie

C

Glossaire

D

Historique du document

E

Index

---

## Classification des instructions de sécurité

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité ainsi que pour éviter des dommages matériels. Elles sont mises en évidence par un triangle d'avertissement et sont présentées, selon le risque encouru, de la façon suivante:



### **Danger**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **conduit** à la mort ou à des lésions corporelles graves.

---



### **Attention**

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut conduire** à la mort ou à des lésions corporelles graves.

---



### **Avertissement**

avec panneau d'avertissement signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut conduire à des lésions corporelles légères.

---

### **Avertissement**

sans panneau d'avertissement signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut conduire à des dommages matériels.

---

### **Remarque**

signifie que le non respect de la prescription peut se solder par un résultat ou état indésirable.

---

### **Nota**

doit vous rendre tout particulièrement attentif à des informations importantes sur le produit, aux manipulations à effectuer avec le produit ou à la partie de la documentation correspondante, informations qu'il est recommandé de respecter pour les avantages qui peuvent en découler.

---

---

## Marques

SIMATIC®, SIMATIC HMI® et SIMATIC NET® sont des marques déposées par SIEMENS AG.

Les autres désignations dans ce manuel peuvent être des marques déposées dont l'utilisation par des tiers pour leur compte peut enfreindre les droits du propriétaire.

## Notes techniques de sécurité concernant votre produit :

Avant de mettre le produit décrit ici en service, veuillez impérativement tenir compte des notes techniques de sécurité ci-après.

## Personnel qualifié

La mise en service et l'utilisation de la console ne doivent être effectuées **que par des personnes qualifiées**. Sont qualifiées au sens des présentes informations relatives à la sécurité, toutes les personnes qui ont l'autorisation de mettre en service, de mettre à la terre et de repérer des appareils, systèmes et circuits électriques conformément aux règles de sécurité en vigueur.

## Utilisation conforme des matériels

Tenez compte des points suivants :



### Attention

Le matériel ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et exclusivement avec des périphériques et composants recommandés par Siemens.

Le transport, le stockage, le montage, la mise en service ainsi que l'utilisation et la maintenance adéquats du produit sont les conditions indispensables pour en garantir le fonctionnement correct et sûr.

Avant d'utiliser les exemples de programme fournis ou des programmes que vous avez édités vous-même, veuillez vous assurer que leur utilisation sur l'installation en marche ne peut causer de dommages corporels ou matériels.

Note CE : La mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été vérifié que la machine dans laquelle ce composant doit être intégré est bien conforme aux dispositions de la directive 89/392/CEE.

---

## Utilisation conforme des logiciels

Tenez compte des points suivants :



### Attention

Les logiciels ne doivent être utilisés que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et exclusivement avec des périphériques et composants recommandés par Siemens.

Avant d'utiliser les exemples de programme fournis ou des programmes que vous avez édités vous-même, veuillez vous assurer que leur utilisation sur l'installation en marche ne peut causer de dommages corporels ou matériels.

---

## Avant la mise en service

Tenez compte avant la mise en service des points suivants :

---

## **Avertissement**

Conformez-vous, avant la mise en service, aux instructions fournies dans la dernière documentation en date. Vous en trouverez la référence dans les catalogues ; adressez-vous sinon à votre agence Siemens locale.

---

### **Copyright © Siemens AG 2001 - 2005 All rights reserved**

Toute communication ou reproduction de ce support d'information, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Siemens AG  
Automation and Drives  
Industrial Communication  
Postfach 4848, D- 90327 Nürnberg

### **Exclusion de responsabilité**

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques.

# Avant-propos

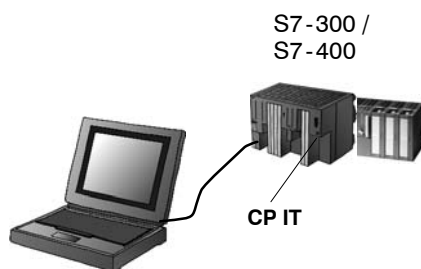
**Nous vous recommandons d'employer le manuel comme suit pour...**

**...exploiter les possibilités d'accès aux stations S7 avec des CP IT déjà configurés.**

Vous pourrez vous contenter des informations des chapitres 1 et 4. Vous y prendrez connaissance des caractéristiques requises du navigateur Web et des paramètres à effectuer.



**...configurer le CP IT pour l'exploitation et utiliser les fonctions standard.**



Vous trouverez au chapitre 1 des informations sur la connexion au réseau et sur les fonctions standard.

Le chapitre 2 contient tout ce que vous devez savoir sur la configuration et la programmation en vue de l'envoi de courriers électroniques.

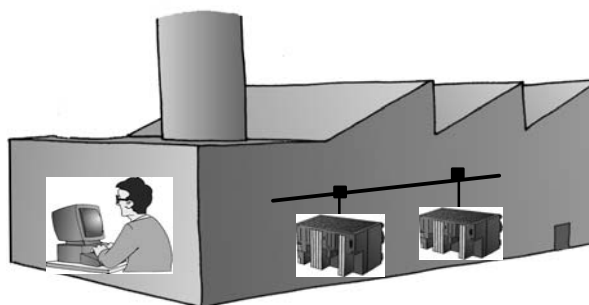
Le chapitre 3 décrit les fonctions FTP de gestion de fichiers.

Le chapitre 4 présente le CP IT avec ses fonctions de serveur Web.

**...personnaliser la présentation des informations pour votre installation.**

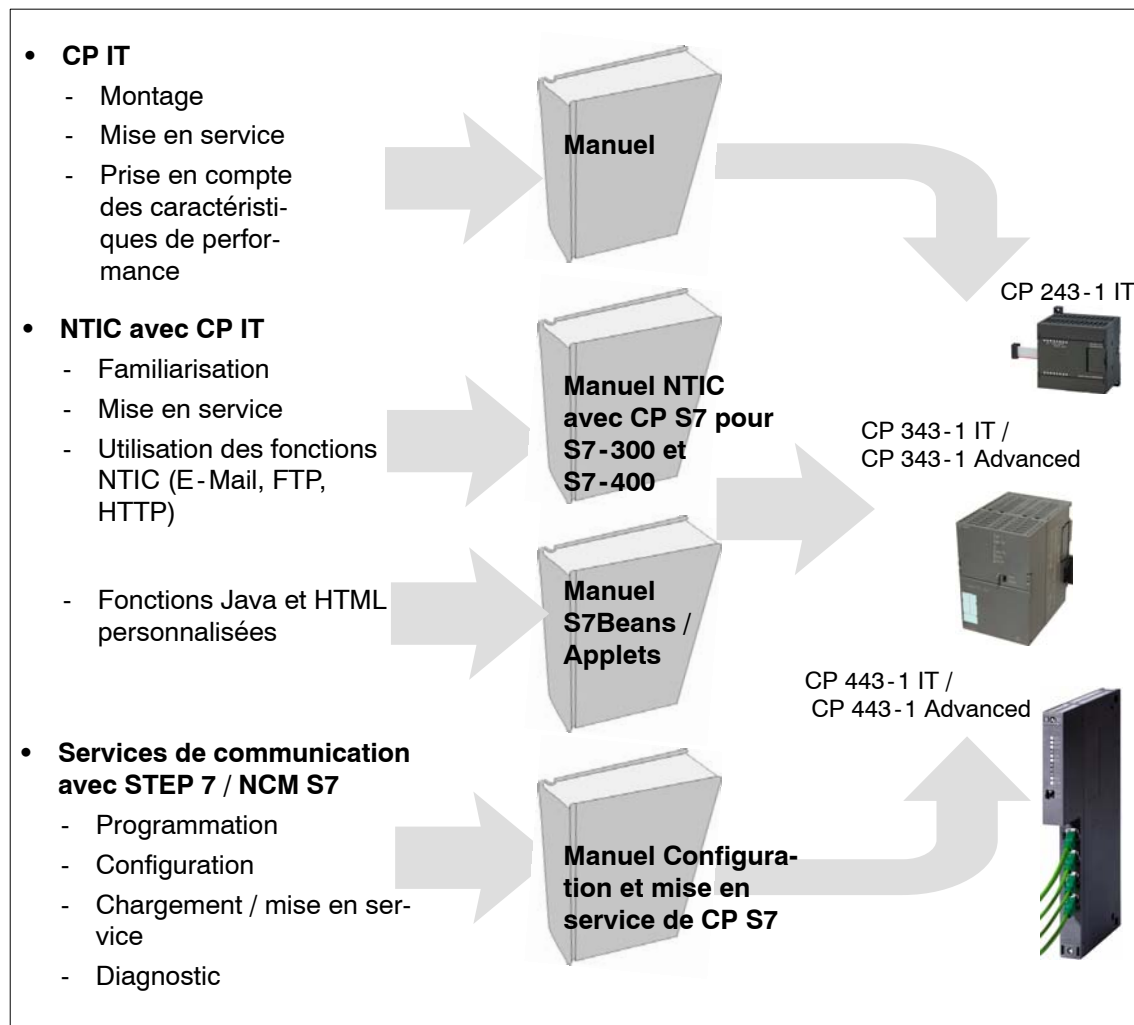
Vous trouverez des informations préliminaires à ce sujet au chapitre 4.

Les fonctions complémentaires du CP IT sont décrites dans le manuel "Beans / Applets S7 pour CP IT". Celles-ci vous permettent de créer et d'utiliser des pages HTML pour des accès et représentations de données de process personnalisés.



## Manuels relatifs au CP IT sous SIMATIC

La technologie Internet avec CP pour SIMATIC S7 est décrite dans les manuels suivants :



### Nota

Les CP S7 dotés de fonctions pour la technologie Internet sont appelés "CP IT".

### Nota

Tenez compte des références bibliographiques sur les sujets Web, HTML, etc. en annexe du présent manuel.

nouveau dans cette dépense

Cette édition du manuel ne comporte que peu de modifications par rapport à l'édition 05. Elle tient compte de la désignation des nouveaux CP conçus pour la technologie Internet :

- CP 343-1 Advanced pour S7-300
- CP 443-1 Advanced pour S7-400

---

#### Nota

Tenez compte par ailleurs des caractéristiques spécifiques décrites dans les manuels.  
Exemple : CP équipé du support de données amovible C-PLUG.

---

### Préalables

- Le personnel chargé de la mise en service devra savoir utiliser le logiciel de base STEP 7, un PC ou des outils de travail similaires tels qu'une console de programmation, ainsi que le système d'exploitation Windows.
- Une adaptation plus poussée des fonctions présuppose une certaine expérience dans la création de pages HTML.
- L'utilisation du CP ne nécessite que des connaissances de base en matière d'utilisation d'un navigateur Web tel que Microsoft Internet Explorer ou Netscape Navigator. Vous n'aurez pas besoin non plus de connaissances approfondies en programmation pour la réalisation graphique d'applets ou la création de liens avec un logiciel tel que JBuilder de Borland.
- Vous pourrez exploiter au mieux le potentiel des CP si vous maîtrisez le langage Java et êtes en mesure de réaliser des programmes en Java. Vous serez alors en mesure de programmer une visualisation personnalisée des données de process acquises via le CP IT et transmises via le Web, et de les traiter à volonté en vue de les sauvegarder ou de les exploiter p. ex. dans des bases de données.

### Champ d'application du présent manuel

Ces instructions s'appliquent

- à partir de la version 5.x du logiciel de configuration STEP 7 avec l'option NCM S7 pour Industrial Ethernet ; la nouvelle fonctionnalité FTP est prise en charge à partir de la version 5.1 SP3.
- au CP 443-1 IT et au CP 443-1 Advanced pour SIMATIC S7-400
- au CP 343-1 IT et au CP 343-1 Advanced pour SIMATIC S7-300
- à l'API S7Beans à partir de la version V2.3

## Accès à l'aide en ligne de STEP 7

L'aide en ligne donne accès aux informations suivantes :

- Sommaire via **option de menu Aide -> Rubriques de l'aide**
- Aide contextuelle à propos de l'objet marqué via **l'option de menu Aide -> Aide**, la **touche de fonction F1** ou le **point d'interrogation** dans la barre d'outils.

Vous aurez accès à partir de là, via différents boutons, à d'autres informations connexes.

- Glossaire de toutes les application STEP7 via le **bouton "Glossaire"**

Veuillez noter que chaque application STEP 7 possède son propre sommaire et son aide contextuelle.


## Références bibliographiques /.../

Les renvois à d'autres documents sont repérés par un numéro entre deux barres obliques /.../. Ce numéro vous permettra de retrouver le titre du document en question dans la bibliographie qui se trouve à la fin du présent manuel.



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation du système</b>	<b>11</b>
1.1	Contrôler le process en tous lieux	12
1.2	Contrôle de process à l'aide d'outils standard	15
1.3	Sécurité d'accès aux données de process	17
1.4	Configuration du CP IT avec STEP 7 et NCM S7	18
<b>2</b>	<b>Envoi de messages de process par courrier électronique</b>	<b>22</b>
2.1	Présentation des fonctions	23
2.2	Configuration d'une liaison E-Mail	27
2.3	Envoi de messages	29
2.4	Test de la fonction de courrier électronique	32
<b>3</b>	<b>Gestion des fichiers et accès aux fichiers via FTP</b>	<b>35</b>
3.1	Fonctions FTP d'une station S7 équipée d'un CP IT	36
3.2	CP en mode serveur FTP pour le système de fichiers du CP IT	37
3.2.1	Fonctionnement	37
3.2.2	Structure du système de fichiers et caractéristiques	38
3.3	CP en mode serveur FTP pour les données de CPU S7	42
3.3.1	Fonctionnement	42
3.3.2	Commandes FTP sur le client FTP	43
3.3.3	Table d'allocation de fichiers	46
3.3.4	Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP	50
3.4	CP en mode client FTP pour les données de CPU S7	54
3.4.1	Fonctionnement	54
3.4.2	Configuration de liaisons FTP	56
3.4.3	Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP	58
3.4.4	Blocs FC pour services FTP	61
3.4.5	FC40 FTP_CONNECT	63
3.4.6	FC41 FTP_STORE	66
3.4.7	FC42 FTP_RETRIEVE	69
3.4.8	FC43 FTP_DELETE	72
3.4.9	FC44 FTP_QUIT	74
3.4.10	Paramètres d'affectation à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)	75
3.4.11	Informations d'état (paramètres de sortie)	76
<b>4</b>	<b>IT-CP comme serveur Web : Contrôle de process HTML</b>	<b>79</b>
4.1	Présentation du contrôle de process HTML	80
4.2	Contacter le CP IT via navigateur Web	82
4.3	Accès aux pages système HTML - Exemples	84
4.3.1	Page système "Send Test Mail"	85
4.3.2	Page système "Server Information"	86
4.3.3	Page système "Device Structure and Status"	87
4.4	Création et enregistrement de votre propre "page d'accueil"	90
4.5	Applets S7 - Vue d'ensemble	92

<b>A</b>	<b>CP IT comme client FTP - Exemple de programme .....</b>	<b>93</b>
<b>B</b>	<b>Exemple de programme : Enregistrement de données dans le système de fichiers du CP IT .....</b>	<b>97</b>
<b>C</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>102</b>
<b>D</b>	<b>Glossaire .....</b>	<b>105</b>
	D.1 Général .....	106
	D.2 Industrial Ethernet .....	110
<b>E</b>	<b>Historique du document .....</b>	<b>116</b>
		

# 1      **Présentation du système**

La description compacte des fonctions fournie par ce chapitre vous permettra d'utiliser rapidement les fonctions IT de votre CP.

Lisez notamment les informations sur les sujets suivants :

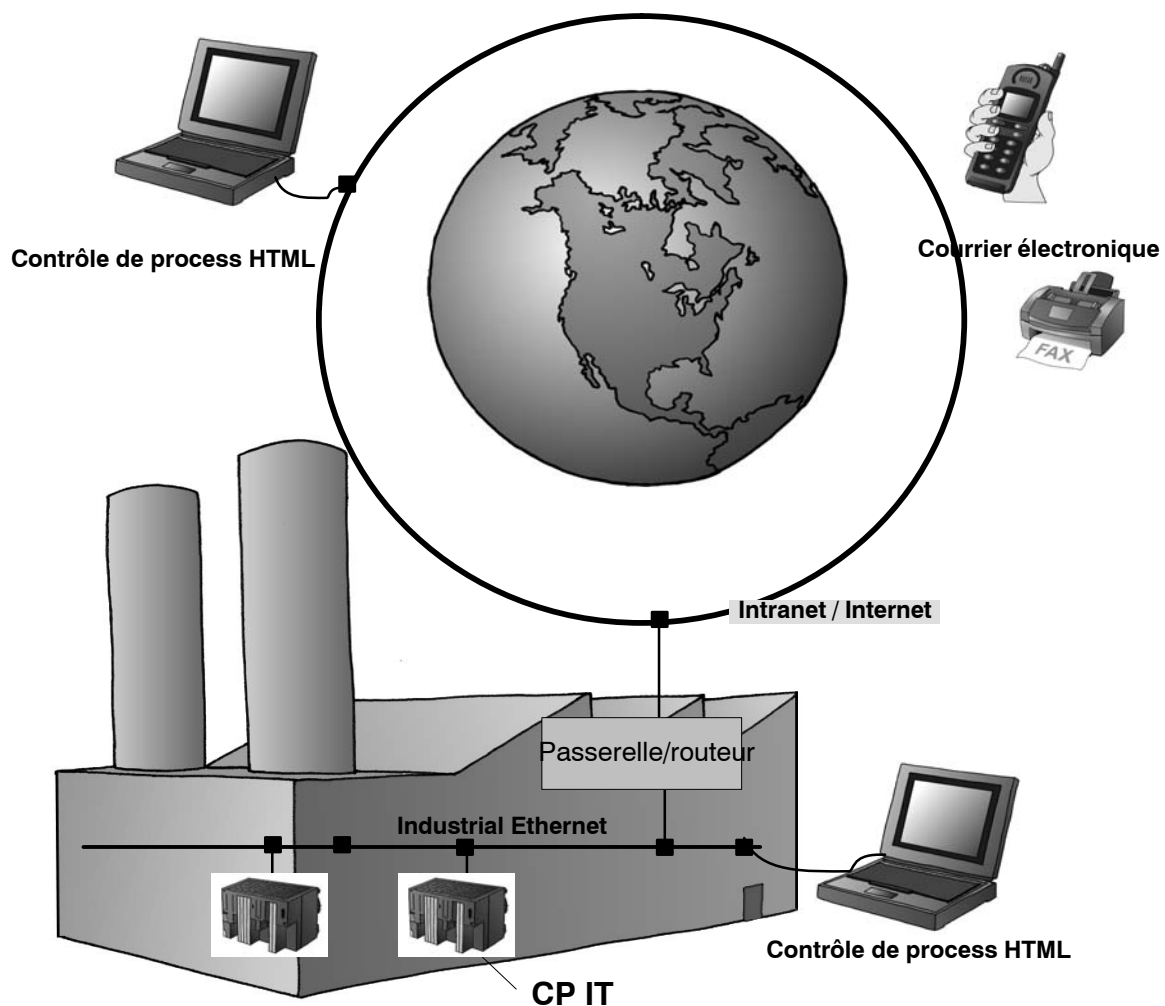
- Possibilités des journaux de process
- Les conditions préalables à l'utilisation
- Configuration du CP IT à l'aide de STEP 7 et NCM S7

## 1.1 Contrôler le process en tous lieux

### Possibilités offertes par le CP IT

En optant pour le CP IT, vous avez décidé de mettre à profit les avantages de la technologie Internet au sein de votre système d'automatisation. Cela signifie pour vous :

- Vous pouvez accéder aux informations de votre système d'information à l'aide d'un navigateur Web actuellement disponible en tous lieux.
- L'installation peut vous transmettre des informations via courrier électronique.
- Vous pouvez utiliser, pour communiquer avec votre installation, des équipements disponibles en tous lieux (téléphone mobile, portable).
- En cas de besoin, vous pouvez recevoir, via Internet, des informations issues de votre process, quel que soit l'endroit du globe où vous vous trouvez.



## Présentation des performances du CP IT

Le CP IT offre les possibilités additionnelles suivantes de réalisation d'un contrôle de process pour votre projet d'automatisation :

- **Communication de process via Industrial Ethernet**

Le CP IT supporte, via les services de la communication S7 et de l'interface SEND/RECEIVE (y compris les services FETCH/WRITE), les communications inter-automates et entre les automates et les PG/PC.

- **Envoi de courrier électronique**

L'automate est en mesure de transmettre des messages en fonction des événements du process.

- **Transmission de fichier via FTP**

Le CP IT propose aussi bien la fonctionnalité de client FTP que de serveur FTP. Vous pouvez donc transmettre des blocs de données à partir du programme utilisateur de la station S7 via FTP mais aussi échanger des données via FTP à partir du PC/de la PG avec la station S7. Les fonctions se distinguent comme suit :

- Station S7 avec CP IT fonctionnant en mode serveur FTP

Vous pouvez accéder aux fichiers du système de fichiers du CP IT à partir d'un client FTP, d'une PG/PC par exemple ;

ou

vous pouvez accéder via le CP IT aux blocs de données se trouvant dans la CPU d'une station S7 à partir d'un client FTP, d'une PG/PC par exemple.

- Station S7 avec CP IT fonctionnant en mode client FTP pour les données de CPU

Le programme utilisateur de la CPU peut s'adresser au CP IT comme client FTP pour transférer des blocs de données à partir de ou vers un serveur FTP.

- **Surveillance des données relatives au matériel et au process (contrôle de process HTML)**

Vous utilisez les fonctions et pages HTML fournies pour interroger les données système importantes à l'aide d'un navigateur Web.

Vous utilisez les fonctions système existantes (Applets S7 et Beans S7) pour réaliser un réseau d'information plus complexe et créer vos propres pages HTML, pour visualiser p. ex. une configuration d'installation particulière et l'alimenter avec les valeurs de process actuelles.

## Comment accéder au CP IT à l'aide d'un navigateur Web

Les communications via intranet et Internet repose sur le protocole TCP/IP qui est implémenté sur le CP IT. Les quelques opérations suivantes permettent d'une manière générale d'accéder à votre installation via intranet et Internet :

- Pour les communications Intranet et Internet
  - Connectez le CP IT à Industrial Ethernet.
  - Attribuez au CP IT une adresse IP lors de la configuration matérielle.
- En complément pour les communications Internet
  - Reliez votre réseau de fabrication à l'aide d'équipements appropriés tels que des routeurs p. ex., aux équipements de transmission publics. En règle générale, vous établirez une connexion à l'intranet de votre entreprise. Celui-ci possède déjà les mécanismes de protection requis au niveau de l'interface avec l'Internet (coupe-feu).



Pour plus d'informations sur les dispositifs de sécurité, voir notre White Paper /2/.

Les chapitres ci-après décrivent ces opérations.

## 1.2 Contrôle de process à l'aide d'outils standard

### Utiliser l'infrastructure existante

Pour faire fonctionner le CP IT et pleinement des fonctions offertes, il suffit de remplir les conditions suivantes :

- **Spécifier le serveur de courrier électronique**

Pour pouvoir échanger des données via courrier électronique, il faut créer et spécifier un accès à un serveur de courrier (pour plus de détails concernant la fonction de courrier électronique voir chap. 2.1).

- **Mettre à disposition des outils**

Utilisez un navigateur Web standard pour la visualisation des informations ainsi qu'un éditeur HTML si vous voulez créer vos propres pages HTML.

Si vous voulez profiter de possibilités graphiques étendues, utilisez des outils de création et de configuration de JavaBeans tels que Borland JBuilder.

- **Créer une connexion au réseau**

Vous avez besoin d'une connexion à votre intranet ou à l'Internet via les équipements Industrial Ethernet appropriés. En règle générale, vous établirez un accès à l'intranet de votre entreprise qui possède déjà les mécanismes de protection requis au niveau de l'interface avec l'Internet (coupe-feu / serveur proxy).

### Assurer la sécurité des informations

L'accès à Internet que permet le CP IT comporte également des risques. Il convient donc non seulement de protéger les données de process par des mots de passe mais également de protéger l'accès à votre réseau par des mesures de sécurité appropriées.



Pour plus d'informations sur les dispositifs de sécurité, voir notre White Paper /2/.

### Etablir la connexion au réseau - Fonctionnement avec coupe-feu et serveur proxy

Le réseau interne de votre entreprise (intranet) est généralement protégé par un mécanisme dit coupe-feu contre les accès incontrôlés de l'extérieur. Le fonctionnement à travers le coupe-feu est possible si les adresses IP paramétrées dans les applets S7 peuvent passer le mécanisme de filtrage du coupe-feu. Demandez à votre administrateur de réseau si des coupe-feu sont utilisés et s'il faut éventuellement activer certains ports.

Pour que vous puissiez utiliser toutes les fonctionnalités du CP IT, l'administrateur de réseau doit veiller à ce que le coupe-feu soit perméable au niveau de certains ports. Le tableau suivant précise les conditions :

Tableau 1-1

Port TCP à activer	Fonction utilisée	Activation requise pour accès en direction
80	Accès à une page HTML se trouvant sur le CP IT ou sur le serveur Web (le CP IT ou serveur Web est serveur HTTP);	Navigateur Web -> coupe-feu -> CP
25	Accès du client de courrier électronique (le CP IT est client SMTP) à un serveur de courrier électronique (serveur SMTP);	CP -> coupe-feu -> Serveur de mail
20 et 21	Accès aux fichiers : Accès aux fichiers du CP IT à l'aide de fonctions FTP (le CP IT est serveur ou client FTP).	Client FTP -> coupe-feu -> CP CP -> coupe-feu -> Serveur FTP



## 1.3 Sécurité d'accès aux données de process

### Protection par mots de passe à plusieurs niveaux

Dès que des informations de process transitent par l'Internet, les aspects de sécurité jouent un rôle de tout premier plan. La définition de niveaux hiérarchiques de protection par mots de passe permet de bloquer les accès illicites à vos données de process.

Les différents groupes de personnes nécessitent généralement différents types d'accès aux données de process. Il a donc été prévu de pouvoir :

1. attribuer différents droits d'accès à une station S7.
2. créer additionnellement des droits d'accès en lecture et en écriture aux variables de process. Ces droits d'accès sont attribués lors de la configuration du CP IT (voir chap. 1.4.)

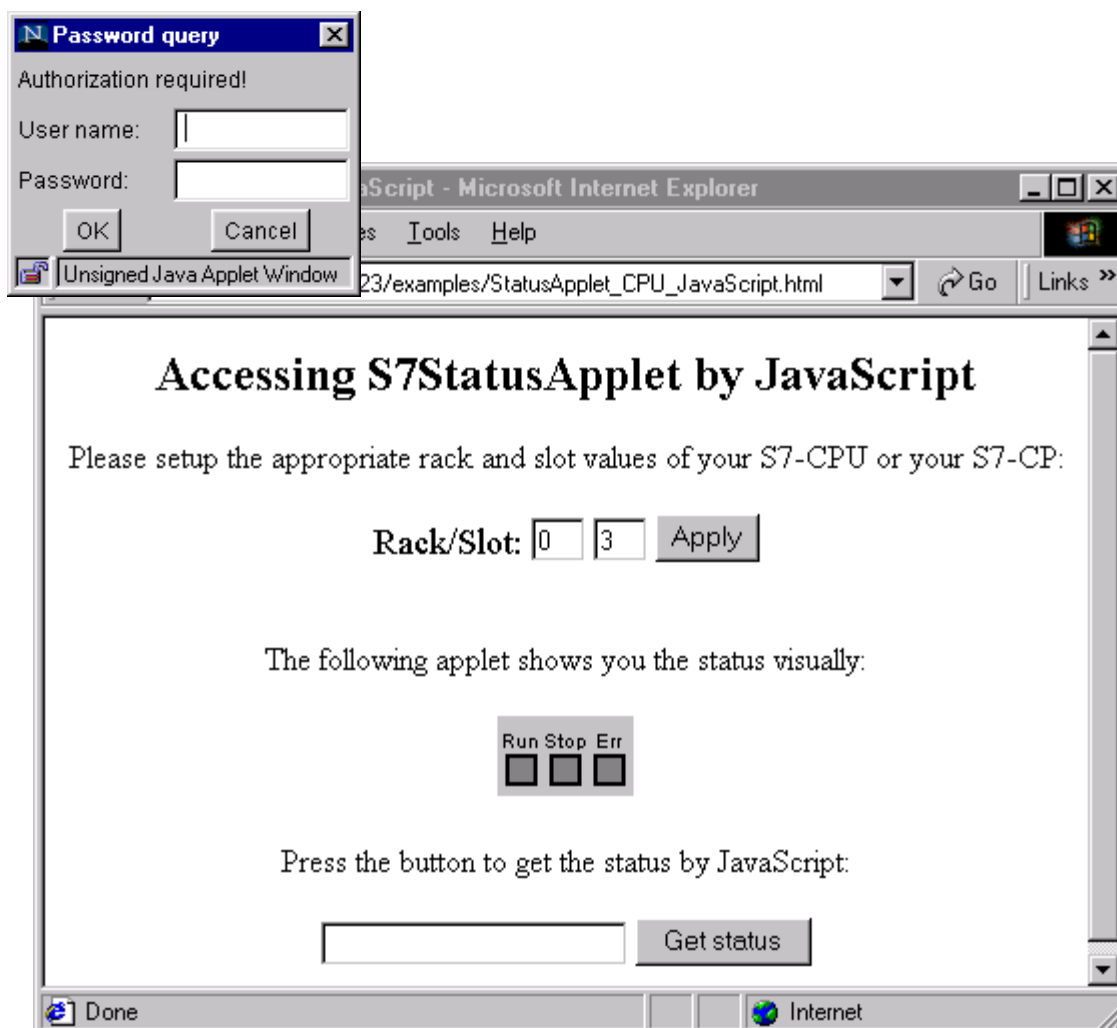


Figure 1-1 Demande d'entrée du mot de passe à l'ouverture de la page système "Etat"

## 1.4 Configuration du CP IT avec STEP 7 et NCM S7

### Configuration de la connexion au réseau

Le CP IT doit être configuré, comme tout autre module S7, dans la station S7 à l'aide de la configuration matérielle de STEP 7. Vous trouverez le CP IT dans le répertoire de la configuration matérielle sous S7-300/CP/... ou S7-400/CP/. Pour plus de détails, veuillez vous référer à la documentation de STEP 7 / NCM (voir /3/).

Les propriétés particulières du CP IT sont à configurer dans les onglets adéquats du dialogue des propriétés du CP IT, qui sont décrits dans le présent chapitre. Pour accéder au dialogue des propriétés, il suffit d'effectuer, dans la configuration matérielle, un double clic sur le module voulu.

Il convient ensuite de connecter le CP IT au réseau dans le projet STEP 7.

### Autres onglets du dialogue de propriétés du CP IT

En plus des onglets généraux tels que "Adresses", "Options" et "Diagnostic", vous trouverez pour le CP IT les onglets suivants :

- Onglet "Utilisateur"

Il contient les noms d'utilisateur, mots de passe et droits d'accès des utilisateurs habilités.

- Onglet "Mnémoniques"

Il contient les mnémoniques et éléments de structure d'un bloc de données défini comme mnémonique, auxquels il est possible d'accéder via le CP. L'utilisation de cet onglet est décrit en détail au manuel /5/.

- Onglet "Paramètres DNS"

Il contient les adresse du DNS (Domain Name Server). Le DNS affecte des adresses symboliques aux adresses Internet. Si vous préférez utiliser une adresse symbolique pour la configuration de votre liaison de courrier électronique (voir chap.2.2 ), l'adresse absolue est obtenue par interrogation du DNS spécifié ici.

## Onglet “Utilisateur” : Configuration des droits d'accès

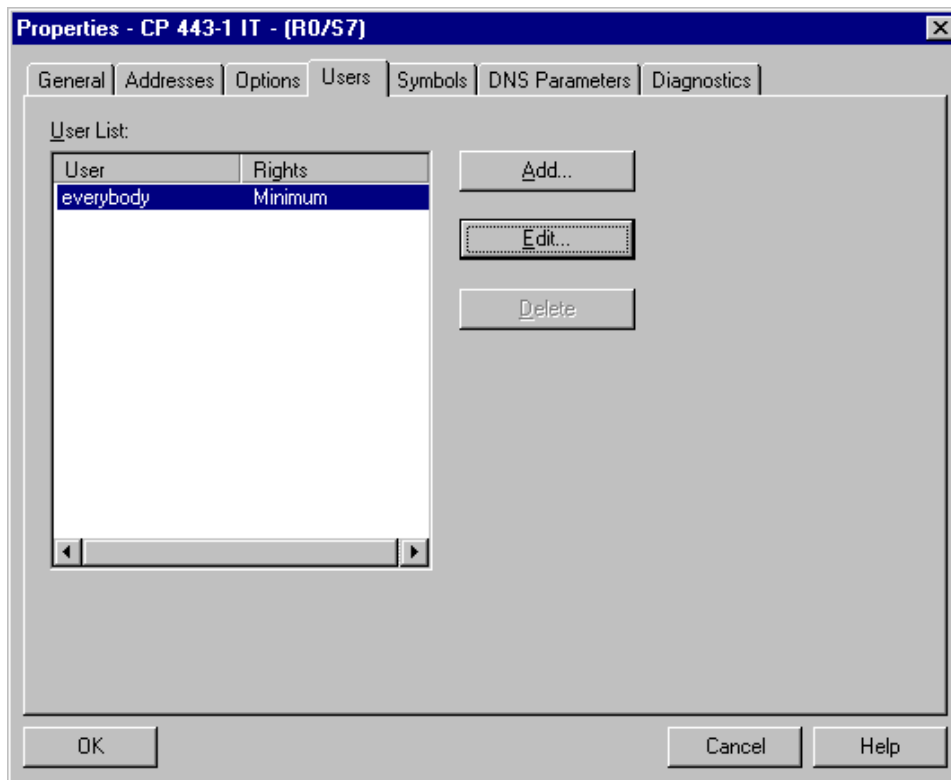


Figure 1-2

Définissez dans cet onglet les utilisateurs ainsi que leurs droits d'accès.

Vous trouverez dans une liste alphabétique les noms des utilisateurs entrés jusqu'à présent et pour lesquels il existe un mot de passe.

L'entrée "everybody" existe par défaut. Elle ne peut pas être effacée. Il n'est pas possible non plus de lui affecter un mot de passe. Cette entrée ne possède pas de droits d'accès définis par défaut. Une définition de droits d'accès est cependant possible pour les besoins de la maintenance. On veillera cependant à annuler, le cas échéant, ces droits d'accès dès que la maintenance sera achevée !

### Remarque

Veillez à supprimer après usage les droits d'accès affectés à "everybody". Vous accordez sinon à tout un chacun le droit d'accéder aux services sans autorisation.

Les boutons "Ajouter" ou Editer permettent d'accéder au champ de définition ou d'édition des droits d'accès.

Le dialogue représenté ci-dessous illustre les paramétrages possibles.

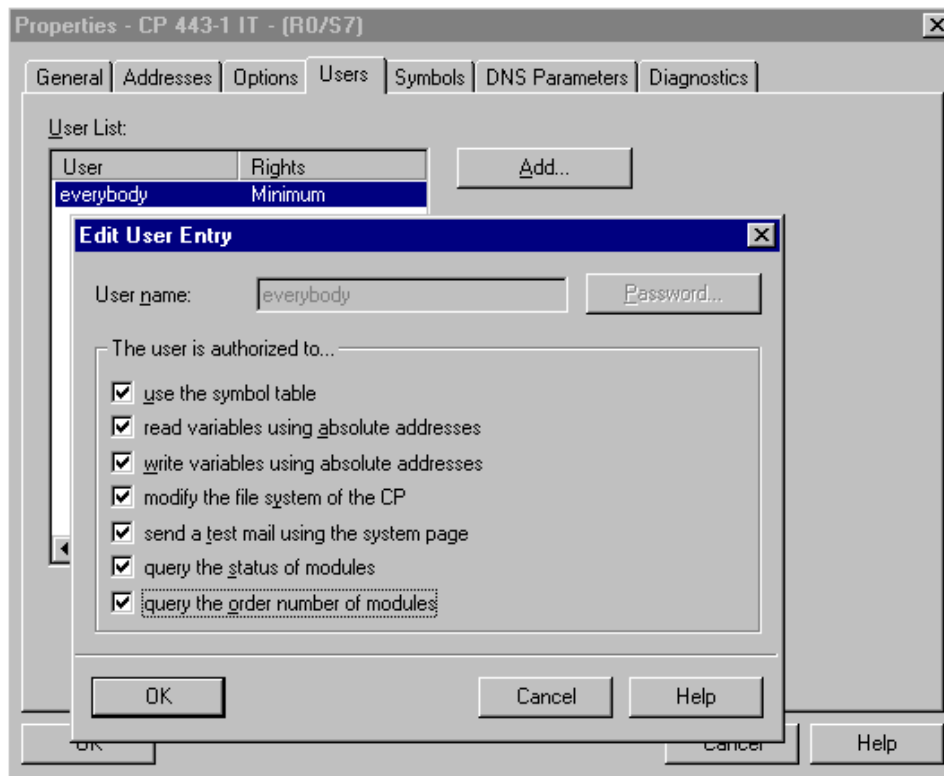


Figure 1-3

Sélectionnez ici les droits d'accès des utilisateurs déclarés.

- Si vous avez sélectionné le bouton "Ajouter..." de l'onglet "Utilisateur", veuillez noter que : Les entrées ne sont validées qu'après l'entrée d'un mot de passe.
- Si vous avez sélectionné le bouton "Editer..." de l'onglet "Utilisateur", veuillez noter que : Vous pouvez modifier les droits d'accès sans entrée de mot de passe.

Pour supprimer une entrée de la liste, il n'est pas nécessaire d'entrer un mot de passe, il suffit de répondre à la question "Etes-vous sûr(e) de vouloir supprimer ?".

## Impression des données de configuration

La fonction d'impression de la Configuration matérielle permet d'obtenir une sortie claire des données de configuration telles que Autorisation, Mnémoniques et autres entrées de l'utilisateur qui ont été spécifiées pour le fonctionnement du CP IT. Ci-après un extrait à titre d'exemple :

```

SIMATIC                                ICP/SIMATIC 400(1)                        11/10/1998

Rack 0, Slot 5
Short Name:                            CP 443-1 IT
Order No.:                             6GK7 443-1GX00-0XE0
Description:                           CP 443-1 IT(1)
Location
Width:                                 1
Comment:
- - -
Addresses
Inputs
Start:                                512
Length:                               0
Outputs
Start:                                - - -
Length:                               - - -

Assigned CPU:                          CPU Number 1 - Slot 3

User table:

everybody

The user is authorized to...
o use the symbol table
o read variables using absolute addresses
o read and write variables using absolute addresses
o modify the file system of the CP
o send a test mail using the system page
o query the status of modules
o query the MLFB (item no.) of modules

The user is not authorized to...
o --

```

## **2      Envoi de messages de process par courrier électronique**

Ce chapitre décrit la fonction de message électronique du CP IT. Il traite en particulier les sujets suivants :

- Quels sont les préalables ?
- Quelles sont les possibilités d'envoi d'un message électronique à partir du CP IT ?
- Comment peut-on tester la fonction de courrier électronique ?

Les opérations requises sont récapitulées dans l'organigramme de la page suivante.

## 2.1 Présentation des fonctions

### L'automate signale des événements de process

La fonction de courrier électronique du CP IT permet à l'automate programmable d'envoyer des messages contenant des informations de process en fonction d'un événement ou d'un temps donné.

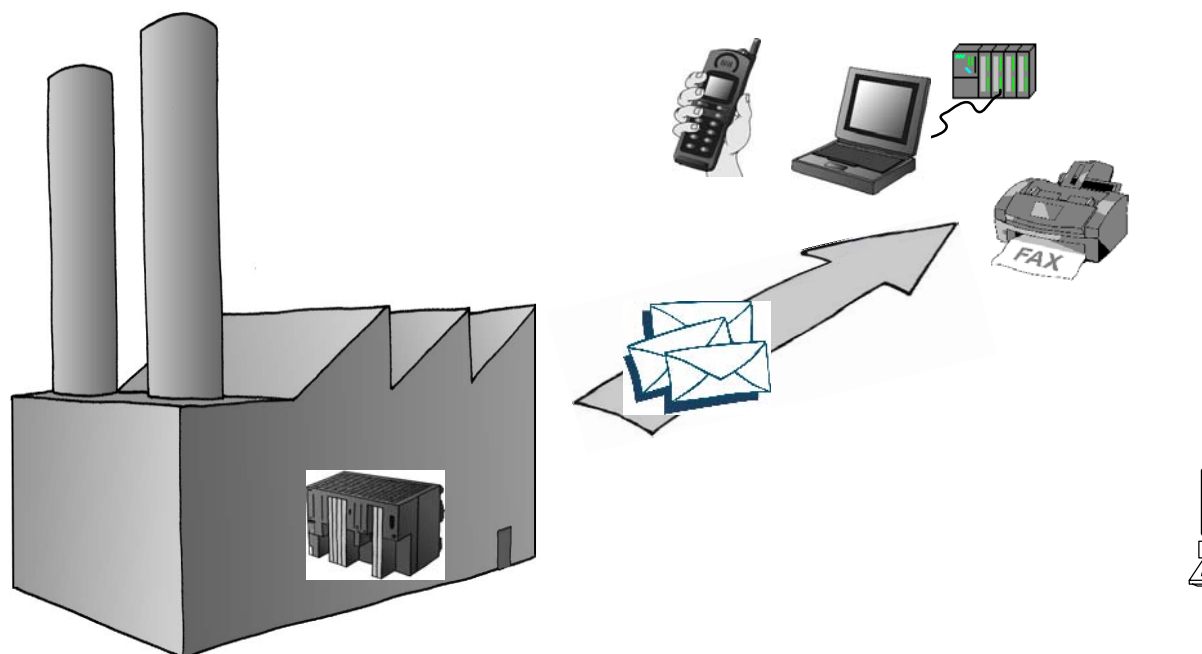


Figure 2-1 Envoi de courrier électronique

Conformément aux caractéristiques habituelles du courrier électronique, les messages peuvent être envoyés avec ou sans fichier joint. Les formes d'envoi dépendent du volume de données à transférer et des propriétés des matériels de réception utilisés. L'envoi de messages avec des fichiers joints peut p. ex. s'avérer nécessaire pour transmettre des informations codées en binaire pour exploitation.

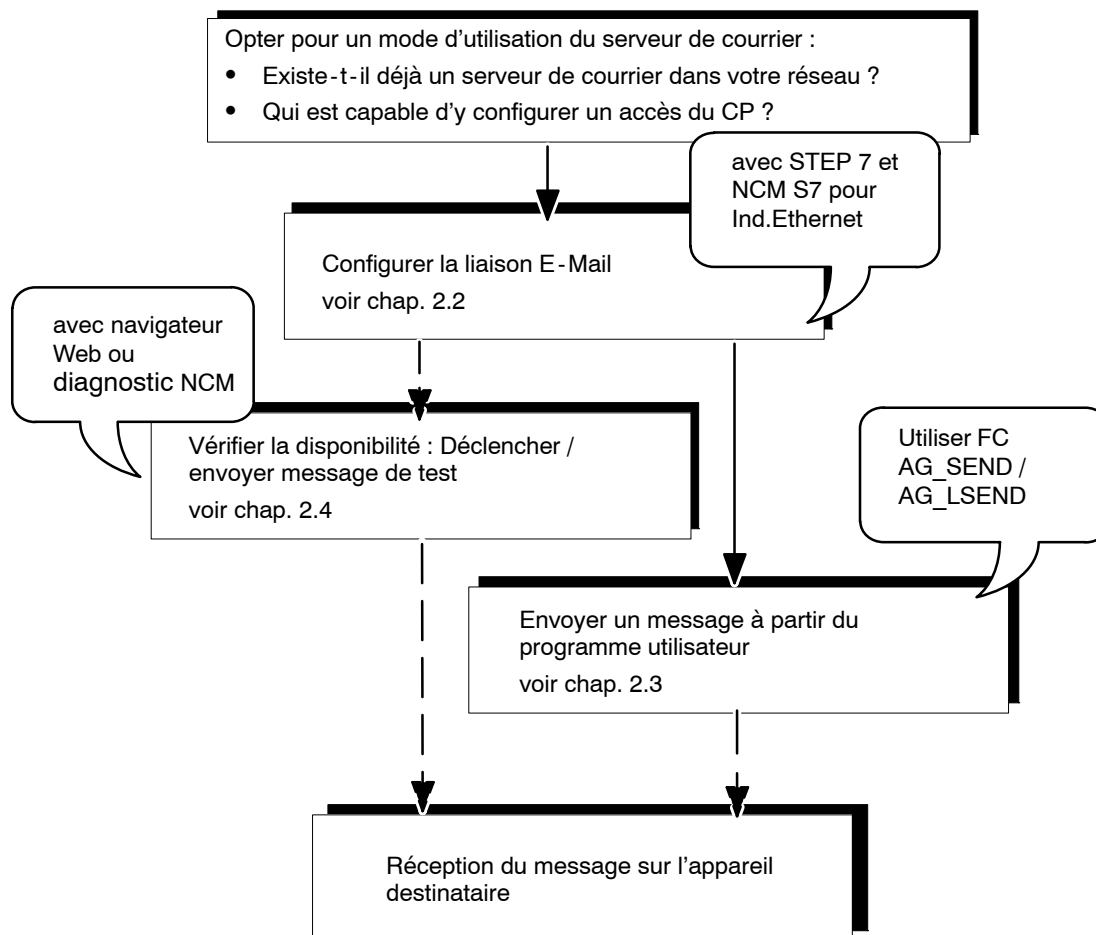
Autres caractéristiques :

- Le CP IT fonctionne comme client de courrier électronique. Il supporte le service SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- Les messages peuvent être émis par l'automate programmable mais ce dernier ne peut en recevoir.

Pour envoyer le message dans le programme utilisateur de la CPU S7, utilisez l'appel de l'interface SEND/RECEIVE (FC AG\_SEND / AG\_LSEND).

## Marche à suivre...

...pour envoyer des messages :



- Configurer liaison E-Mail

En configurant une liaison E-Mail, vous établissez une liaison entre la CPU S7 et le CP IT pour l'envoi de messages.

- Vérifier la disponibilité

La disponibilité de la fonction de courrier électronique peut à tout moment être vérifiée en déclenchant l'envoi d'un message de test par le CP IT. Pour plus de détails à ce sujet, voir chapitre 2.4.

- Envoyer un message à partir du programme utilisateur

Les informations à transmettre avec le message, y compris les informations d'adresse, sont enregistrées dans un bloc de données (DB). Les informations sont ainsi transmises via le programme utilisateur au moyen d'un bloc FC AG\_SEND/AG\_LSEND.



## Utilisation du serveur de courrier

Il existe en principe trois modes d'utilisation du serveur de courrier. Le tableau ci-après en récapitule les avantages et inconvénients :

Tableau 2-1

Utilisation serveur Mail	Avantage	Particularités	Etapes requises
<b>Interne société/locale</b> Vous utilisez un logiciel de serveur de courrier sur un PC disponible sur votre réseau local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation rapide ;</li> <li>• Economique ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réception de messages uniquement au sein de la société ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du logiciel serveur de courrier électronique.</li> </ul>
<b>Interne avec connexion vers l'extérieur</b> Vous utilisez un serveur de courrier intégré à votre intranet, capable de transmettre des messages à l'extérieur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'une infrastructure existante ;</li> <li>• Sortie sur équipements externes tels que portables, télécopie ; <sup>1)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tâche d'administration ;</li> </ul>	
<b>Externe</b> Vous vous adressez à un serveur de courrier extérieur à votre intranet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu coûteux lorsqu'une infrastructure interne fait défaut ;</li> <li>• Sortie sur équipements externes tels que portables, télécopie ; <sup>1)</sup></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnement à un fournisseur d'accès ;</li> <li>• Mettre à disposition un routeur ;</li> </ul>

<sup>1)</sup> L'envoi de messages à un portable est possible en passant par une passerelle "SMS/Fax". La procédure d'accès à la passerelle et d'activation du récepteur est propre à chaque fournisseur d'accès.

## Configurer serveur de courrier et adresser destinataire

L'adressage du destinataire s'effectue en 2 étapes :

- Adresse de serveur de courrier configurée A  
Spécifiez l'adresse du serveur de courrier lors de la configuration de la liaison. Pour pouvoir effectuer la configuration, vous devez connaître l'adresse IP (absolue ou symbolique) du serveur de courrier.

L'illustration ci-dessous prend pour hypothèse un serveur de courrier connecté à l'intranet (voir tableau 2-1 ; Utilisation du serveur de courrier "interne avec connexion vers l'extérieur") .

**Exemple :** serveur.local

- Adresse de destinataire programmée  
Entrez l'adresse de destinataire à partir du programme utilisateur dans le bloc de données assurant la mise en forme du message.

**Exemple :** commande.installation@provider.com

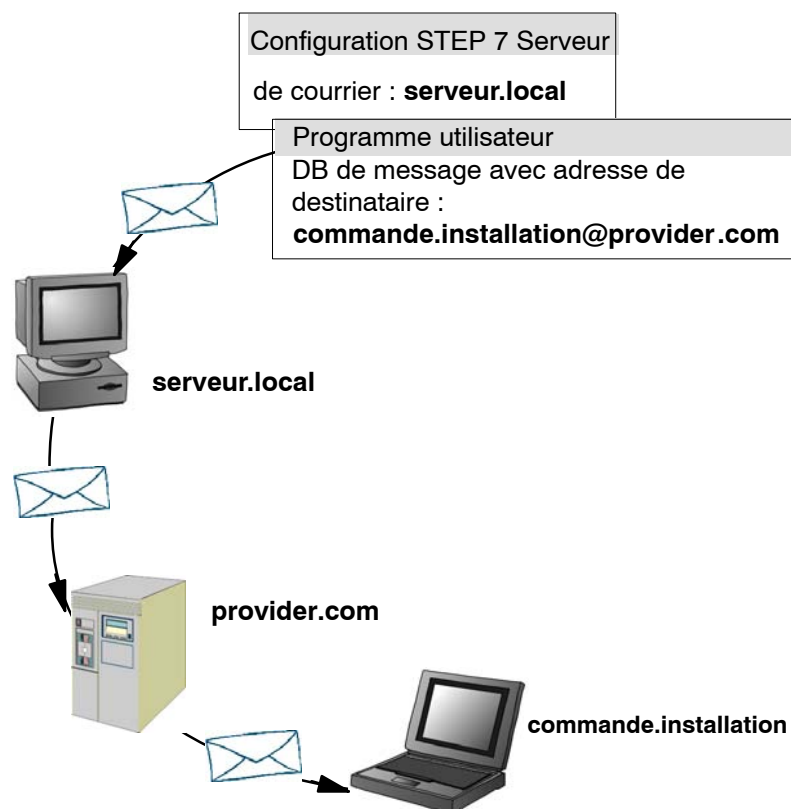


Figure 2-2

## 2.2 Configuration d'une liaison E-Mail

### Présentation

L'envoi de messages nécessite, d'une manière générale, la configuration **d'une** liaison E-Mail par CP IT. La liaison E-Mail définit le serveur de courrier assurant l'acheminement de tous les messages émis par le CP IT.

La liaison E-Mail peut être configurée comme suit :

- par la configuration de liaison sous STEP 7 (application standard)  
Ce cas est décrit ci-après.
- par le programme utilisateur au moyen du FB CP\_CONFIG et d'un bloc de données de configuration.

Il existe des domaines d'application où il est préférable de configurer les liaisons de communication non pas via l'interface de configuration de STEP 7 mais par programmation au moyen d'applications spécifiques.

Ce cas est décrit en détail dans le manuel NCM S7 pour Ind. Ethernet /3/.

### Préalable

Vous pouvez configurer la liaison E-Mail après que le CP IT a été configuré avec la configuration matérielle STEP 7 HW Config sur la station.

### Pour configurer une liaison E-Mail

La marche à suivre pour créer une nouvelle liaison avec STEP 7 est décrite en détail dans le manuel NCM S7 pour Industrial Ethernet et dans l'aide en ligne. A la différence des autres types de liaison, vous procéderez ici comme suit :

1. Sélectionnez dans le dialogue "Nouvelle liaison" le type Liaison E-Mail. Indiquez comme partenaire de liaison "(non spécifié)" ou "Autre station".
2. Activez la case d'option "Ouvrir dialogue de propriétés" et validez l'entrée.
3. Dans le dialogue de propriétés qui s'ouvre, sélectionnez l'onglet Adresses et entrez les paramètres d'adresse.

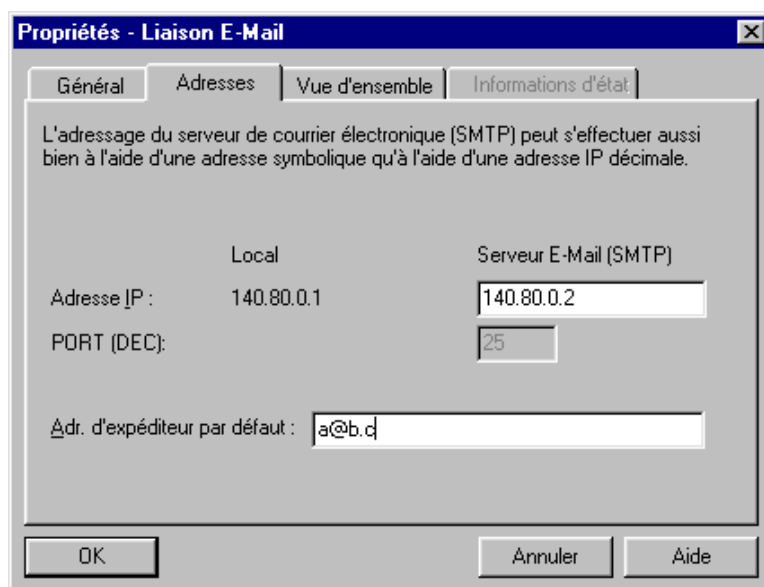


Tableau 2-2 Paramètres à définir

Paramètre	Description	Exemples :
Serveur E-Mail - Adresse IP	Adresse du serveur de courrier électronique par lequel les messages sont expédiés. L'adresse IP peut être entrée sous forme absolue ou symbolique. L'entrée symbolique présuppose que le CP IT connaisse l'adresse du Domain Name Server (DNS). Celle-ci doit être spécifiée lors de la configuration du CP IT, à savoir dans la Configuration matérielle ; pour plus de détails, veuillez vous référer à cette rubrique dans l'aide en ligne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absolue : 140.80.0.4</li> <li>Symbolique : mail.compuserve.com</li> </ul>
Nom d'expéditeur par défaut	Indication d'une adresse qui sera toujours inscrite dans les messages comme adresse d'expéditeur si l'expéditeur (paramètre FROM) n'est pas mentionné dans l'en-tête du message (DB voir chap. 2.3). Longueur max. de l'entrée : 126 caractères.	Station2.CPU412@xy.company.de

- Refermez le dialogue en validant l'entrée. Après chargement des données de configuration, le programme utilisateur pourra expédier des messages via cette liaison E-Mail.

## 2.3 Envoi de messages

### Présentation

Pour envoyer un message

- mettez les données du message à disposition dans un bloc de données ;
- utilisez la fonction ( FC) AG\_SEND ou AG\_LSEND du programme utilisateur.

### Préalable

Vous pouvez envoyer des messages après que la liaison E-Mail a été configurée à l'aide de la configuration de liaison STEP 7 (voir chap.2.2). Utilisez l'identificateur spécifié lors de la configuration de liaison dans l'appel des FC AG\_SEND/AG\_LSEND.

### Bloc de données

Le message complet, c.-à-d. les indications d'adresse et l'information proprement dite, est intégré dans un bloc de données quelconque. L'exemple ci-après, programmé en LIST, illustre la structure requise d'un tel DB.

Utilisez l'éditeur CONT/LOG/LIST pour créer et entrer les données du DB.

Tableau 2-3 DB de message en notation LIST sous STEP 7

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire	Entrée
0.0		STRUCT			
+0.0	TO <sup>1)</sup>	STRING[40]	'TO:name.name@t-online.de;'	Destinataire	obligatoire
+42.0	CC <sup>1)</sup>	STRING[40]	'CC:name.name@t-online.de;'	CC Destinataire	facultative
+84.0	FROM	STRING[40]	'FROM:installation.usine2@xyz-online.de;'	Expéditeur	facultative
+126.0	SUB	STRING[40]	'SUB:Etat Station 7;'	Sujet	facultative
+168.0	Texte	STRING[100]	'TXT:Dérangement sur section 2;'	Texte du message	obligatoire

Tableau 2-3 DB de message en notation LIST sous STEP 7, Fortsetzung

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire	Entrée
+270.0	Joindre	STRING[4]	'BNY:'	Introduit la pièce jointe <sup>3)</sup>	facultative
+276.0	Valeur1	BYTE	<b>B#16#27</b> <sup>2)</sup>	Pièce jointe/valeur binaire <sup>3)</sup>	facultative
+277.0	Valeur2	BYTE	<b>B#16#03</b> <sup>2)</sup>	Pièce jointe/valeur binaire <sup>3)</sup>	facultative
=278.0		END_STRUCT			

1) Il est possible de spécifier plusieurs destinataires. Il suffit dans ce cas de séparer les adresses par une virgule.

2) les indications en gras sont transmises au destinataire sous forme de pièce jointe

3) (les données peuvent également être alimentées dynamiquement)

Note concernant le tableau 2-3 :

- Structure et syntaxe des données du DB de message

La structure à plusieurs STRINGS proposée ici constitue une variantes parmi d'autres. Les entrées déterminantes sont celles de la colonne "Valeur de début" et ses identificateurs (TO:, SUB:, CC:, FROM:, TXT:, BNY:) qui doivent être inscrits dans le DB, exactement comme indiqué ici, pour identifier les contenus du message ! Toutes les entrées doivent se terminer par un point-virgule, sauf la dernière.

La longueur des chaînes du tableau n'a qu'une valeur d'exemple ; elle peut être adaptée au nombre de caractères effectivement nécessaire (Exception : il faut spécifier une longueur de chaîne d'identification de la pièce jointe de [4]).

Une autre variante consisterait par exemple à n'utiliser qu'un seul STRING et à lui affecter la totalité du texte et des identificateurs.

- Si vous avez des difficultés à entrer le caractère @, tapez ALT+64.
- Fichiers joints

Les données utiles inscrites dans le DB de message peuvent également être transmises intégralement ou partiellement au destinataire sous forme de fichier joint. L'expéditeur doit alors faire précéder les données de l'identificateur 'BNY:'.

Les données figurant à la suite de l'identificateur sont alors transmises au destinataire sous forme de pièce jointe.

Dans le tableau 2-3 la pièce jointe compte 2 octets ; ce n'est qu'un exemple ! Vous pouvez entrer une nombre quelconque de pièces jointes complexes.

- Longueur de données

La longueur de données spécifiée dans l'appel AG\_SEND/AG\_LSEND doit être au moins égale à la longueur des données contenues dans le DP ; veuillez tenir compte à ce propos des mentions dans la colonne Adresse de l'éditeur LIST (Nota : la mention indique le nombre d'octets).

**Envoi de message par AG\_SEND/AG\_LSEND <sup>1)</sup>**

Utilisez le FC AG\_SEND (FC 5) ou, en cas de longueur de données >240 octets, le FC AG\_LSEND (FC 50) pour envoyer un message. Vous trouverez une description détaillée des paramètres d'appel sous /3/.

Exemple :

LIST	Signification
call fc 50	//Appel de bloc AG_LSEND
ACT := M 10.0	//Bit de lancement de contrat
ID := MW 12	//ID de liaison (configuration de liaison)
LADDR := W#16#0100	//Adresse de module 256 <sub>déc.</sub> dans Config. mat.
SEND := P#db99.dbx10.0 byte 278,	//Adresse du bloc de données ; longueur de DB
LEN := MW 14	//Longueur de la zone de données à transmettre
DONE := M 10.6	//Adresse du param. d'info. retournée DONE
ERROR := M 10.7	//Adresse du param. d'info. retournée ERROR
STATUS := MW 16	//Adresse du param. d'info. retournée STATUS

**Nota**

Le paramètre STATUS ne fournit qu'une information sur l'envoi du message (le message a été reçu par le serveur de courrier configuré) ; ce paramètre n'indique pas que le message a été reçu par le destinataire.

1) Remarques à propos des FC sur S7-300 et S7-400

- pour S7-300 :

Sur les anciennes versions des CP Ethernet la longueur de données par contrat est limitée à <=240 octets (valable jusqu'à la version de bloc V3.0 de AG\_SEND / AG\_RECV) ; sur les versions ultérieures il est possible de transmettre des données plus longues (jusqu'à 8192 octets) à l'aide des FC AG\_LSEND ou AG\_LRECV



Sur les versions actuelles de CP IT (6GK7 343-1GX11-0XE0 version 1 et suivantes 1 / version de firmware V2.0 et suivantes et 6GK7 343-1GX20-0XE0) on utilise exclusivement les FC AG\_SEND et AG\_RECV ; il est possible de transmettre ici jusqu'à 8192 octets de données en raison d'un nouveau protocole interne plus efficace.

- pour S7-400 :

Pour les FC AG\_SEND / AG\_RECV, la longueur de données par contrat est limitée à <=240 octets.

Des données plus longues (jusqu'à 8192 octets) peuvent être transmises à l'aide des FC AG\_LSEND ou AG\_LRECV.

Veuillez consulter le manuel /1/ de votre CP S7 pour connaître la plage de données prise en charge. Vous trouverez un récapitulatif des versions de FC/FB dans l'historique de la documentation et des blocs.

## 2.4 Test de la fonction de courrier électronique

### But et possibilités

La fonction de courrier électronique permet à l'automate programmable d'envoyer des messages ciblés, contenant des informations de process.

La possibilité de déclencher l'envoi d'un message de test a été prévue pour permettre de vérifier à tout moment le bon fonctionnement du courrier électronique. Vous disposez pour ce faire des mécanismes suivants :

- Message de test via navigateur Web ;
- Message de test via diagnostic NCM ;

Les deux tests sont déclenchés sur le CP et ne fournissent donc aucune indication sur la "liaison E-Mail" entre CPU et CP. Si elle n'a pas été correctement configurée, l'émission d'un message à partir du programme utilisateur n'est pas possible.

### Informations déductibles de la réception d'un message de test

La réception d'un message de test permet de déduire que

- le CP IT est prêt à recevoir des messages ;
- il existe une liaison E-Mail utilisable par le programme utilisateur ;
- le destinataire spécifié dans la requête est accessible.

Elle n'informe pas sur

- l'état des programmes utilisateur dans lesquels l'envoi d'un message est déclenché par l'appel du FC AG\_SEND/AG\_LSEND ;
- le temps qui s'écoulera entre l'envoi d'un message et sa réception.

Nota :

Le courrier électronique est un service non sécurisé. Il est donc possible qu'un message n'arrive pas à destination. En outre, la réception d'un message de test ne fournit qu'une information temporaire sur l'état de la liaison au moment de l'émission.



## Déclenchement d'un message de test via navigateur Web

La page système "Message de test" (/SYS/SendMail.htm) permet de spécifier l'envoi d'un message de test à partir de votre navigateur Web et de déclencher l'envoi sur le CP IT (voir aussi chap. 4.3).

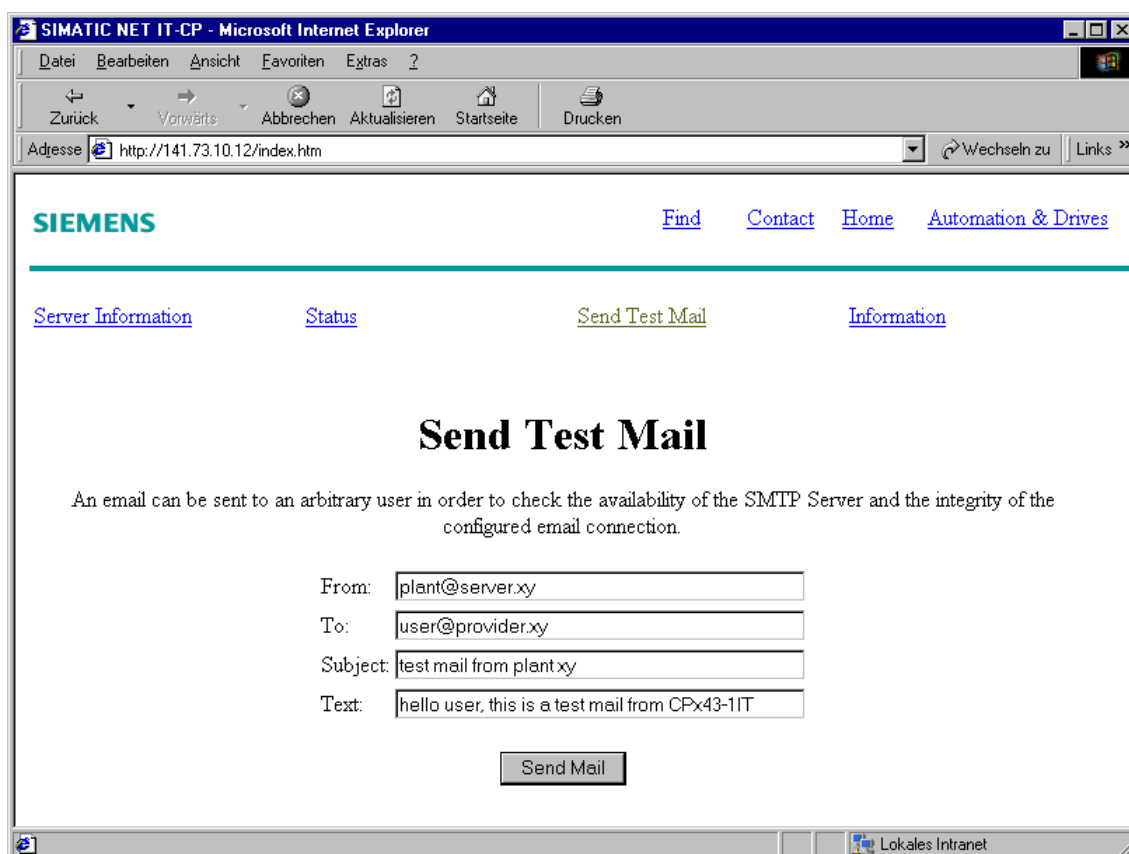


Figure 2-3

L'envoi du message de test est immédiatement suivi d'un message en retour indiquant que la message a été transmis ou non au serveur de courrier.

Tenez compte des restrictions ci-après relatives à la saisie dans les différents champs :

- Longueur (TO) < 128 caractères
- Longueur totale :  
 $\text{Longueur (FROM)} + \text{Longueur (TO)} + \text{Longueur (SUBJECT)} + \text{Longueur (TEXT)} < 220 \text{ caractères}$

## Requête d'un message de test via Diagnostic NCM

Le diagnostic NCM permet, dans l'onglet "E-Mail", de spécifier et de déclencher l'envoi d'un message de test. Ceci présuppose que vous puissiez établir une liaison en ligne à votre station S7 à l'aide de votre PC/PG.

Le diagnostic NCM peut être ouvert directement à partir du menu Démarrer de Windows ou à partir de l'onglet "Diagnostic" du dialogue de propriétés du CP IT.

Dès que vous sélectionnez la commande de menu **Outils►Envoi E-Mail**, un message de test est transmis à l'adresse indiquée.

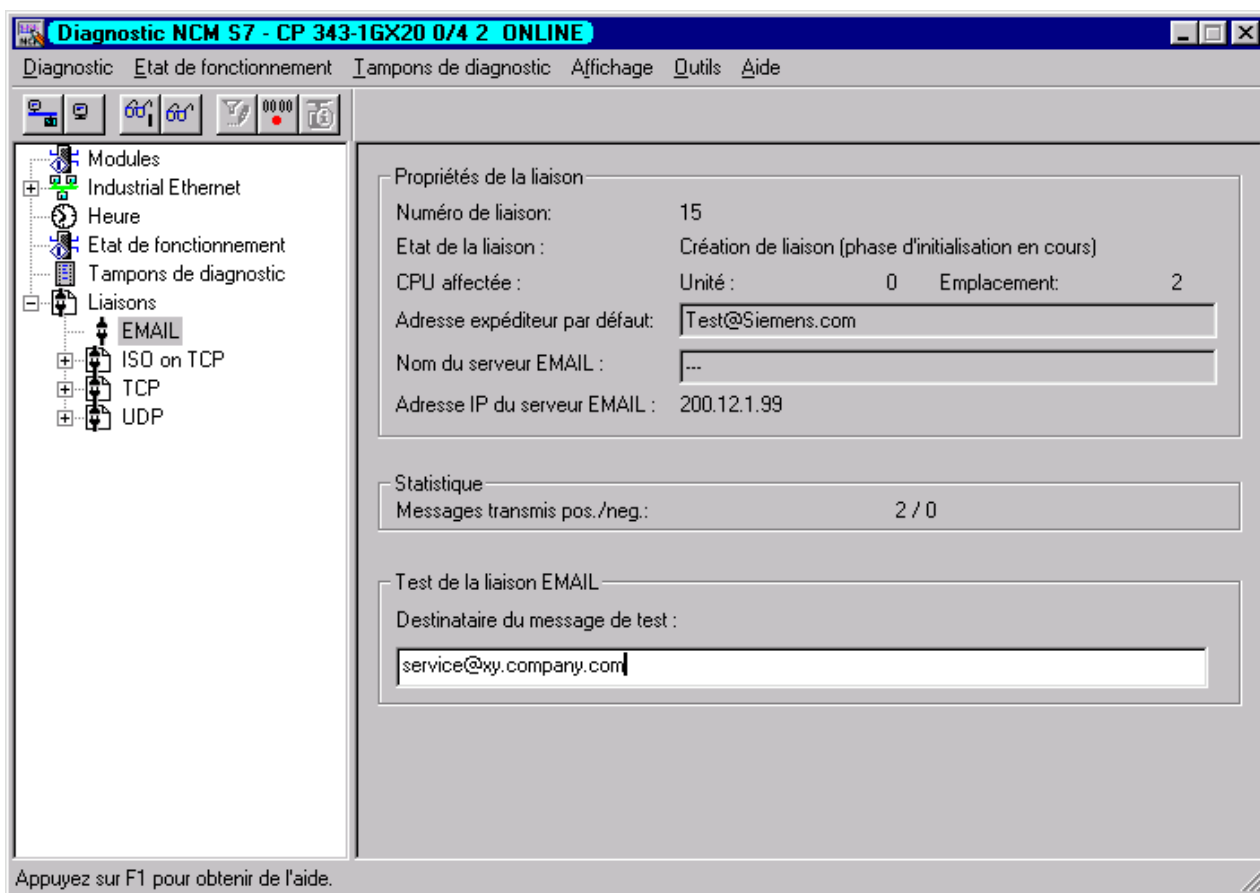


Figure 2-4

Pour plus de détails concernant l'utilisation de NCM Diagnostic, veuillez vous référer au manuel NCM S7 pour Industrial Ethernet /6/ et à l'aide en ligne.

### 3      **Gestion des fichiers et accès aux fichiers via FTP**

Grâce à ses fonctions de transfert de fichiers (FTP), le CP IT constitue un instrument performant de transmission de fichiers à partir de et vers la station S7.

La transmission peut s'effectuer à partir de la PG/du PC vers la station S7 mais aussi à l'initiative de la station S7 vers un serveur FTP ; ce dernier pouvant être un PC/une PG ou une autre station S7.

Ce chapitre vous permettra de vous familiariser avec les fonctions de client FTP et de serveur FTP du CP IT sur la station S7.

Vous y trouverez une description détaillée des blocs FC dont vous aurez besoin pour le transfert de fichiers à partir de votre station S7.

---

#### **Nota**

Veuillez toujours utiliser pour tous les types de module les versions de bloc actuelles.

Vous trouverez des informations sur les versions actuelles de bloc ainsi que les blocs actuels à télécharger sur le site Internet de notre Customer Support :

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/8797900>

N° d'article : 8797900

Sur les anciens types de module, cette recommandation présuppose que vous utilisiez la version de firmware actuelle pour le type de module en question.

---

### 3.1 Fonctions FTP d'une station S7 équipée d'un CP IT

#### Fonctions

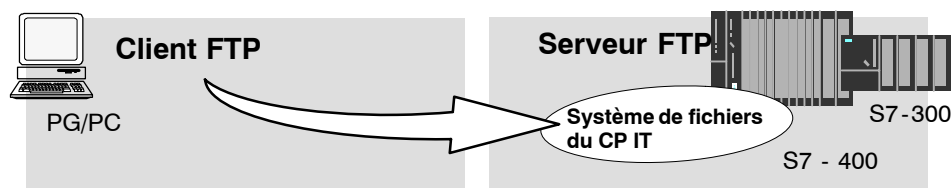
Les fonctions FTP du CP IT supportent aussi bien le mode client FTP que le mode serveur FTP de la station S7.

#### Station S7 avec CP IT fonctionnant en mode serveur FTP

En mode serveur, on distingue :

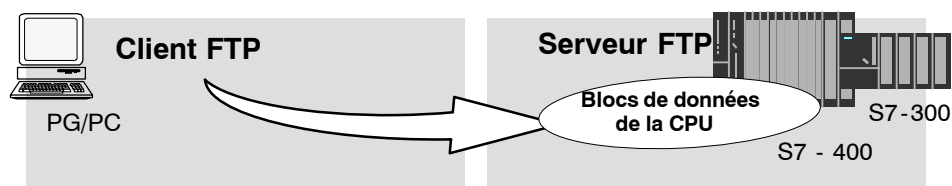
- **CP en mode serveur FTP pour le système de fichiers du CP IT**

Vous pouvez accéder à partir d'un client FTP, une PG ou un PC p. ex., aux fichiers du système de fichiers du CP IT (CP 443-1 IT / CP 343-1 IT) ; ce dernier contient essentiellement les pages HTML prévues pour être affichées dans la navigateur WEB.



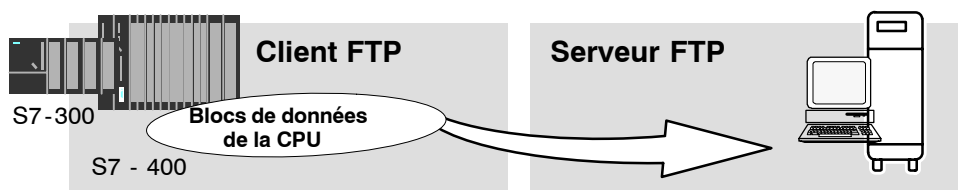
- **CP en mode serveur FTP pour données de CPU**

vous pouvez accéder via le CP IT aux blocs de données se trouvant dans la CPU d'une station S7 à partir d'un client FTP, d'une PG/PC par exemple.



#### Station S7 avec CP IT fonctionnant en mode client FTP pour les données de CPU

Le programme utilisateur de la CPU peut s'adresser au CP IT comme client FTP pour transférer des **blocs de données** à partir de ou vers un serveur FTP.

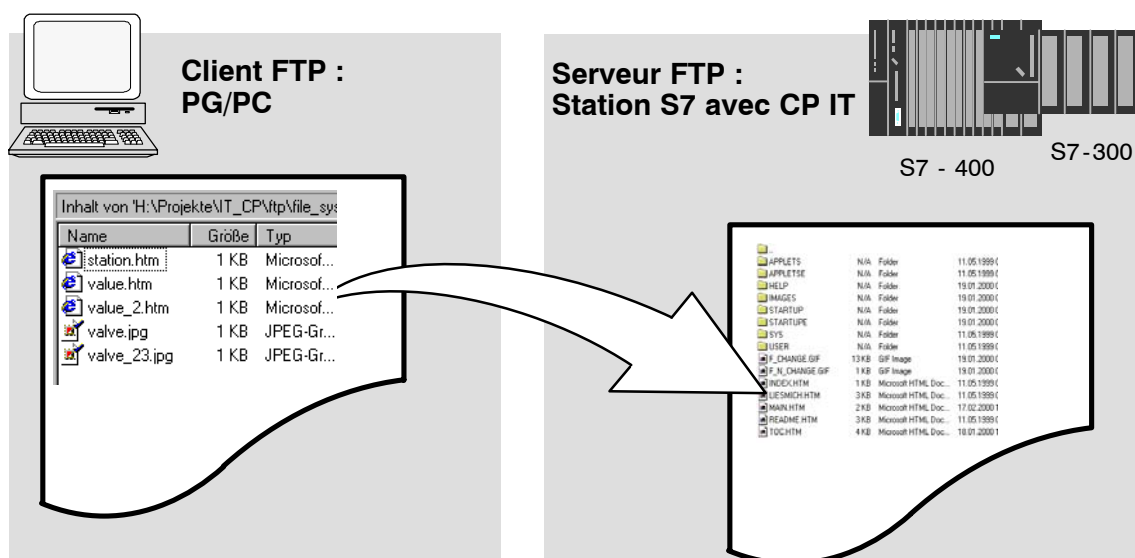


## 3.2 CP en mode serveur FTP pour le système de fichiers du CP IT

### 3.2.1 Fonctionnement

Le CP IT gère les pages système HTML ainsi que les page HTML que vous avez créées dans une zone de mémoire spécialement prévue à cet effet.

Le protocole FTP (File Transfer Protocol) offre un accès standardisé aux fichiers ainsi gérés sur le CP IT.



La figure ci-après présente à titre d'exemple une séquence d'accès typique dans la fenêtre MS-DOS incrustée :

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.29
c:\>ftp 141.73.10.29
Verbunden zu 141.73.10.29.
220 CP 343-1 IT FTP-Server U1.04 ready for new user
Benutzer (141.73.10.29:(none)): everybody
230 User logged in, proceed.
Ftp> cd user
250 Requested file action okay, completed.
Ftp> bin
200 Command okay.
Ftp> put example.txt
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Transfer ok. Closing data connection.
8449 Bytes gesendet in 0,11 Sekunden (76,81 KB/s)
Ftp> dir
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
total 3
drw-rw-rw-  1 root root      0 Jan  1 00:00 .
drwxrwxrwx  1 root root      0 Jan  1 1984 ..
-rw-rw-rw-  1 root root 8449 Jan  1 00:08 example.txt
226 Transfer ok. Closing data connection.
182 Bytes empfangen in 0,09 Sekunden (2,00 KB/s)
Ftp>

```

### 3.2.2 Structure du système de fichiers et caractéristiques

#### Structure du système de fichiers à la livraison du CP IT

En cas d'accès à l'aide d'un utilitaire FTP, le système de fichiers du CP IT se présente comme suit :

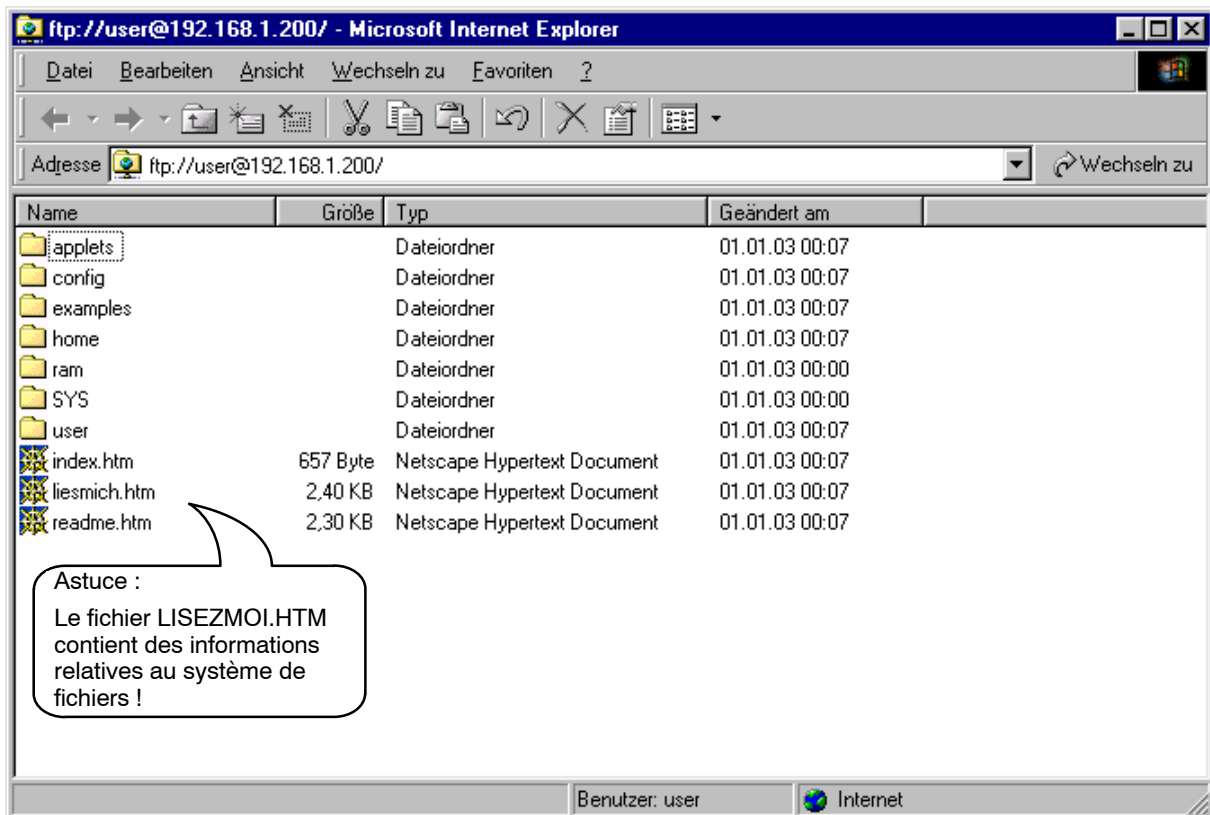


Figure 3-1

## Zones de mémoire et capacités fonctionnelles

Sur les CP IT actuels, le système de fichiers se subdivise en deux zones :

- La zone flash (zone de mémoire non volatile) :

La zone flash permet de sauvegarder les données à l'abri des coupures de courant.

Le nombre d'accès en écriture dans cette zone étant limité, évitez de prévoir des opérations d'écriture cycliques dans cette zone ; utilisez de préférence pour de telles opérations la zone de mémoire RAM.

- La zone RAM (zone de mémoire volatile) :

La zone RAM se distingue de la zone flash par le nombre illimité d'accès en écriture/lecture. Les données sont enregistrées dans la zone RAM tant que le CP IT est sous tension.

La zone RAM est essentiellement prévue pour la mise en mémoire de données qui évoluent en cours d'exploitation et doivent être enregistrées (service d'enregistrement de données). La zone RAM convient également à l'enregistrement temporaire de fichiers.

La zone RAM se situe dans le système de fichiers sous le répertoire `"/ram"`. En d'autres termes, tous les fichiers et répertoires dans ce répertoire et à des niveaux subordonnés sont perdus en cas de coupure de courant.

Vous trouverez des informations sur l'espace mémoire total du système de fichiers ainsi que des caractéristiques de fonctionnement sur la page système "Server Information" de votre CP IT (voir chap. 4.3) ainsi que le manuel de votre CP IT /1/.

## Espace mémoire disponible

L'espace mémoire actuellement disponible en zone flash et en zone RAM du système de fichier peut être consulté sur la page système "Server Information" (voir aussi chap. 4.3).

## Les fichiers sont protégés par des droits d'accès

Le chapitre 1.3 précise les mécanismes de sécurité auxquels sont assujettis les échanges de données via le navigateur Web. Vous trouverez au chapitre 1.4 des explications sur l'attribution de droits d'accès lors de la configuration du CP IT.

Le CP IT réagit en conséquence à un accès aux fichiers via FTP, c.-à-d. que vous devez entrer un mot de passe pour être autorisé à y accéder. En outre, l'utilisateur en question doit posséder le droit de "d'accéder avec FTP aux fichiers de la station S7" (voir chap. 1.4).

---

**Remarque**

Veuillez noter que le nom d'utilisateur "everybody" permet d'une manière générale un accès sans mot de passe mais qu'aucun droit d'accès n'y est associé par défaut.

---

**Accès aux fichiers au moyen d'utilitaires FTP**

Vous pourrez, selon les besoins, utiliser différentes méthodes et divers utilitaires pour l'accès via FTP :

- **Utilitaires FTP spécifiques**

Il existe des utilitaires FTP spécifiques qui facilitent l'utilisation des commandes FTP. Le fonctionnement de ces utilitaires est généralement comparable à celui de l'explorateur Windows. Vous pouvez dans ce cas utiliser intuitivement les fonctions tels que copier ou supprimer des fichiers, sans être obligé de connaître la syntaxe des commandes FTP. Vous ne devrez donc qu'exceptionnellement passer par l'invite MS-DOS.

---

**Remarque**

Veuillez noter que, dans le système de fichiers décrit ici, les minuscules et majuscules sont identifiées comme caractères distinctifs dans les noms de fichier.

---



- **Invite MS-DOS**

Sous l'invite MS-DOS de Windows, vous pouvez établir une liaison FTP puis exécuter toutes les commandes FTP supportées par le CP IT.

L'exemple ci-après indique comment vous servir de la commande 'quote help' pour prendre connaissance des commandes FTP disponibles.

```

c:\>ftp 142.11.49.69
Verbunden zu 142.11.49.69.
220 CP 443-1 IT FTP-Server V1.02 ready for new user
Benutzer (142.11.49.69:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> remotehelp
214-The following commands are recognized (* =>'s unimplemented).
      USER      PWD      LIST      RETR      MODE      REST      APPE*
      PASS      MKD      NLST      STOR      STRU      ABOR      REIN*
      QUIT      RMD      RNFR      PORT      HELP      NOOP      SITE*
      CWD      XMKD      RNTO      PASV      STAT      ACCT*      SMNT*
      CDUP      XRMd      DELE      TYPE      SYST      ALLO*      STOU*
214 End of help.
Ftp> _

```

Figure 3-2

### Remarque

Si une liaison FTP au serveur FTP du CP IT n'est pas utilisée, ce dernier coupe automatiquement la liaison FTP au bout d'un certain temps.

### 3.3 CP en mode serveur FTP pour les données de CPU S7

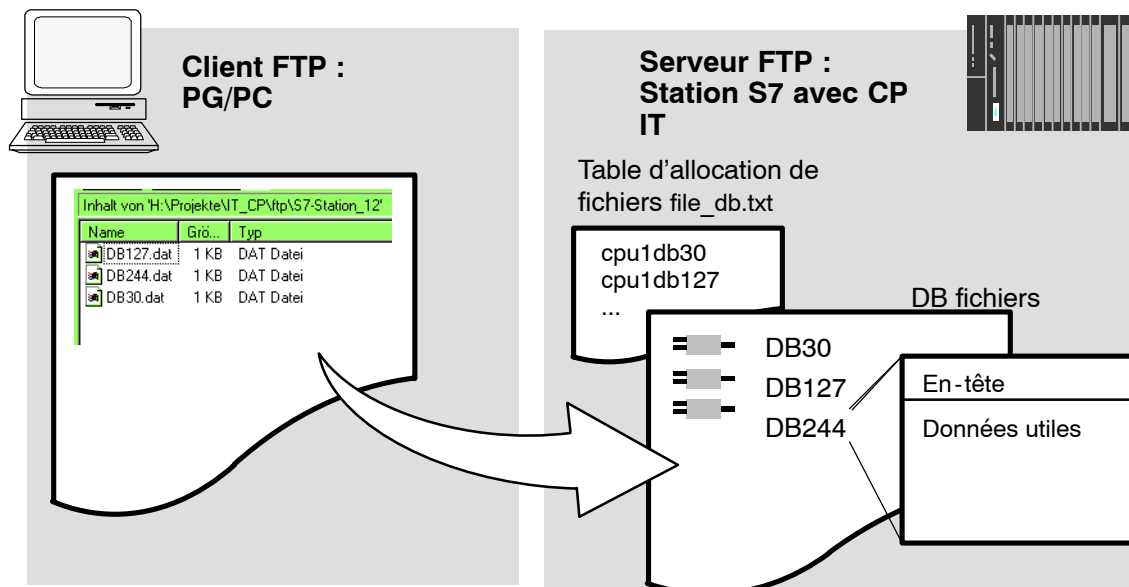
#### 3.3.1 Fonctionnement

La fonction décrite ici permet de transférer, à l'aide de commandes FTP, des données sous forme de fichier dans les blocs de données ou à partir des blocs de données d'une station S7. Vous pouvez utiliser pour ce faire les commandes FTP d'usage pour la lecture, l'écriture ou la gestion de fichiers.

Vous serez donc amené à créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP ; du fait de leur structure particulière ces blocs de données sont appelés DB fichiers.

En réponse à une commande FTP, le CP IT en mode serveur FTP détermine, dans une table d'allocation de fichiers (fichier file\_db.txt), la correspondance des blocs de données utilisés pour le transfert de fichiers dans la station S7 à des fichiers (files).

Les indications de la table d'allocation de fichiers permettent d'adresser des blocs de données se trouvant dans une ou plusieurs CPU (au maximum 4) d'une station S7.



### 3.3.2 Commandes FTP sur le client FTP

#### Exemple d'accès

La figure ci-après présente à titre d'exemple une séquence d'accès typique dans la fenêtre MS-DOS :

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.33
c:\>ftp 141.73.10.33
Verbunden zu 141.73.10.33.
220 CP 443-1 IT FTP-Server V1.06 ready for new user
Benutzer (141.73.10.33:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> dir /cpu1
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
-r--r--r-- 1 root root 740 Sep 13 14:14 cpu1db20
-rw-rw-rw- 1 root root 987 Aug 28 14:16 cpu1db30
--w--w--w- 1 root root 64000 Mar 18 2001 cpu1db40
226 Transfer ok. Closing data connection.
183 Bytes empfangen in 0,04 Sekunden (4,58 KB/s)
Ftp> get cpu1db30
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
226 Transfer ok. Closing data connection.
987 Bytes empfangen in 0,15 Sekunden (6,58 KB/s)
Ftp>

```

#### Comment les commandes FTP typiques utilisent les instructions FTP admissibles

Le tableau ci-après présente les instructions FTP exécutées pour l'accès aux DB fichiers de la CPU. Le tableau montre également les commandes FTP utilisées sur les consoles de saisie typiques telles que l'invite MS-DOS, pour ces instructions.

Tableau 3-1

Commandes FTP typiques						Instruction FTP	Signification
open	dir	put	get	close	del		
X						user	Connexion
X						pass	Autorisation d'accès par mot de passe ;
	X	X	X			port	
	X					list	Liste les DB fichiers de la CPU adressée.
					X	dele	Supprime un DB fichier en mettant à "0" le bit EXIST dans l'en-tête du DB fichier.

Tableau 3-1 , Fortsetzung

Commandes FTP typiques						Instruction FTP	Signification
open	dir	put	get	close	del		
			X			retr	Lit les données utiles dans le DB fichier indiqué et les inscrit dans le fichier spécifié du client FTP.
		X				stor	Transfère le fichier indiqué du client FTP dans la zone de données utiles du DB fichier indiqué.
				X		quit	Coupe la liaison FTP actuelle.

**Nota**

L'instruction FTP "rename" ne peut pas être appliquée aux DB fichiers.

## Traitement des instructions FTP dans le CP IT

Pour une meilleure compréhension de l'interface FTP avec les DB fichiers de la CPU, les opérations de traitement sont expliquées ci-après en prenant pour exemple l'instruction stor.

Le serveur FTP du CP IT procède comme suit :

1. Identification du DB fichier adressé à l'aide de l'entrée de la table d'allocation de fichiers.
2. Contrôle des bits de l'en-tête du DB fichier (voir chap. 3.3.4) ; l'opération d'écriture n'est exécutée que s'il est constaté que :  
bit LOCKED = 0  
bit NEW = 0  
bit WRITEACCESS = 1
3. Ecriture du contenu du fichier dans la zone de données utiles du DB fichier sur la CPU.  
Au début de l'opération d'écriture le bit LOCKED est mis à 1 puis remis à zéro en fin d'opération.
4. Lorsque l'opération d'écriture est achevée, le bit NEW de l'en-tête du DB fichier est mis à 1 tandis que la date actuelle est inscrite dans le champ DATE\_TIME.
5. Le serveur FTP transmet un message contenant le résultat du transfert de fichier au client FTP.

---

### Remarque

Si vous spécifiez pour le transfert un fichier qui ne se trouve **pas** dans la table d'allocation de fichiers, l'opération de système de fichiers requise est exécutée dans le répertoire actuel.

---

## Mode de transmission du transfert de fichier

Le transfert de fichier s'effectue exclusivement en mode binaire.

### 3.3.3 Table d'allocation de fichiers

#### Signification

Le CP IT en mode serveur FTP doit connaître la correspondance des blocs de données utilisés pour le transfert de fichiers dans la station S7 aux fichiers (files). Enregistrez cette table d'allocation de fichiers dans le fichier **file\_db.txt** du système de fichiers du CP IT dans le répertoire /config.

#### Structure

La table d'allocation de fichiers comprend deux sections dans lesquelles les allocations sont enregistrées ligne par ligne conformément à l'exemple ci-après :

- Affectation de la CPU à un châssis/emplacement
- Correspondance à un DB

#### Notes concernant la syntaxe:

- Les lignes significatives débutent toujours par la chaîne de caractères "cpux" (x= caractère "1 à 4"), ce qui est également vrai pour les deux sections.

---

#### Remarque

Tenez compte de la casse (minuscules). Sinon, les fichiers ne seront pas identifiés.

Utilisez un éditeur de texte qui ne génère pas de caractères de commande invisibles ou enregistrez les données en mode TXT de sorte à ne pas mémoriser de caractères de commande invisibles.

---

- Les séparateurs admissibles pour les entrées sont "espace" ou "tabulateur".
- Tous les autres caractères sont considérés comme des commentaires.
- Syntaxe du nom de fichier (filename) d'un DB fichier :
  - Longueur : 64 caractères max. ;
  - Caractères admissibles : lettres "A à Z, a à z" ; chiffres "0 à 9", "\_", "."
- Longueur de ligne : 256 caractères max.

**Exemple**

# CONFIGURATION FILE for file transfer between an FTP client of a remote system  
# and an S7-CPU using the FTP server of the IT-CP

# This is an ASCII file and may be edited.  
# This file must be located in the directory "/config" of the file system  
# of the IT-CP. Its file name must be "file\_db.txt" (all lowercase).

# All lines that do not begin with "cpu" (lowercase AND no leading blanks)  
# are interpreted as comment.  
# Maximum length per line is 256 characters.  
# Delimiters are (one or more) blanks or tabs.

# The following table defines the rack and slot of the CPU(s).  
# Definitions of "cpu1", "cpu2", "cpu3" and "cpu4" are allowed.

# CPU	Rack	Slot
# -----		
cpu1	0	4
cpu2	0	7

**Affectation à un  
châssis/empla-  
cement**

# The following table defines pairs of file names and file DBs in the CPU.  
# The maximum number of pairs is 100.  
# The file name must begin with "cpuX" (where X = 1, 2, 3 or 4).  
# Note that "cpuX" must be defined in the table above!  
# The file name must consist of the characters "a-z", "A-Z", "0-9", "\_" or ".".  
# It must not include a path. The maximum length of a file name is 64 characters.

**Correspondance  
à un DB**

# File Name	File DB Number
# -----	
cpu1db20	20
cpu1db35	35
cpu2_test.dat	5

Dans l'exemple représenté, l'instruction FTP

```
C:> PUT s7daten.txt cpu1db35
```

transfère le fichier s7daten.txt dans le DB35 (DB fichier) qui doit se trouver sur la CPU1.

### Création et gestion de la table d'allocation de fichiers

Le fichier **file\_db.txt** se trouve dans le système de fichiers de votre CP IT sous le répertoire **/config**. Vous pouvez charger le fichier qui s'y trouve à la livraison du CP sur votre PG/PC et l'utiliser pour votre application.

Ce fichier peut être géré, comme indiqué dans le chapitre 3.2 à propos du système de fichiers IT, avec les instructions FTP habituelles.

Si le fichier **file\_db.txt** n'existe pas, le serveur FTP du CP IT ne pourra pas accéder aux DB fichiers. Veillez donc, après avoir édité le fichier et l'avoir transféré dans le système de fichier du CP IT à ce que le fichier ait été correctement transmis.

Si c'est le cas et si la syntaxe était correcte, le message suivant est émis :

```
"226 Transfer ok; closing data connection"
```

Un erreur de syntaxe sera en revanche acquittée comme suit :

"450 Requested action aborted - configuration file error in line 16"

En cas d'erreur, vérifiez la configuration du système et effectuez une nouvelle transmission.  
Un contrôle est possible avec la commande suivante :

```
ftp> dir cpux      (avec x = 1 à 4)
```

### Remarque

Tenez compte de la casse (minuscules). Sinon, les fichiers ne seront pas identifiés.

### Exemple

```

MS-Dos - ftp 141.73.10.12
c:\>ftp 141.73.10.12
Verbunden zu 141.73.10.12.
220 CP 443-1 IT FTP-Server V1.04 ready for new user
Benutzer (141.73.10.12:(none)): ftpadmin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
Ftp> dir
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
total 7
drwxrwxrwx   1 root root          0 Jan  1  1994 .
drwxrwxrwx   1 root root          0 Jan  1  1994 ..
drw-rw-rw-   1 root root          0 Jan  1  1994 applets
drw-rw-rw-   1 root root          0 Jan  1  1994 config
drwxr-xr-x   1 root root          0 Jan  1  1984 ram
dr-xr-xr-x   1 root root          0 Jan  1  1984 SYS
dr--r--r--   1 root root          0 Sep 13 14:49 cpu1
226 Transfer ok. Closing data connection.
406 Bytes empfangen in 0,07 Sekunden (5,80 KB/s)
Ftp> dir cpul
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
--w--w--w-   1 root root      64000 Mar 18 11:11 cpu1db20
-r--r--r--   1 root root       740 Sep 13 14:14 cpu1db30
-rw-rw-rw-   1 root root        40 Aug 14 17:08 cpu1db40
lrw-rw-rw-   1 root root     987 Aug 28 14:16 cpu1db20
-----
1 root root          0 Sep 13 14:49 cpu1db30
226 Transfer ok. Closing data connection.
370 Bytes empfangen in 0,10 Sekunden (3,70 KB/s)
Ftp>

```

Contrairement à un listage de répertoire du système de fichiers, le listage des répertoires de CPU configurés affichent non seulement le nom de fichier mais également le numéro du DB fichier correspondant.



**Signification des indicateurs affichés à la suite de la commande dir de listage des répertoires de "cpu" :**

- -r- -r- -r- - (indicateur read) :

Si cet indicateur est affiché, le bit EXIST du DB fichier est à 1. La lecture de ce DB fichier est alors possible à moins que le bit LOCKED soit également à 1.

- - -w- -w- -w- (indicateur write) :

Si cet indicateur est affiché, le bit NEW du DB fichier est à zéro et le bit WRITEACCESS est à 1. L'écriture de ce DB fichier est alors possible à moins que le bit LOCKED soit également à 1.

- l- - - - - (indicateur locked) :

Si cet indicateur est affiché, le bit LOCKED du DB fichier est à 1. La lecture et l'écriture du fichier sont alors interdites. Si en plus de cet indicateur, les indicateurs r ou w sont également à 1, cela signifie qu'une lecture ou écriture serait possible dès la mise à zéro du bit LOCKED.

Si un DB fichier est physiquement inexistant, mais configuré dans la table d'allocation de fichiers "file\_db.txt", tous les indicateurs sont à zéro (affichage : - - - - -) et la taille de fichier indiquée est de 0 octets.

---

**Nota**

Le changement de répertoire de CPU est possible. Vous ne pouvez cependant exécuter que les commandes mentionnées dans le tableau 3-1.

---

### 3.3.4 Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP

#### Fonctionnement

Vous devez créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP (DB fichiers). Ces blocs de données doivent être conformes à une structure définie afin qu'ils puissent être manipulés par les services FTP au même titre que des fichiers transmissibles. Ils se composent des sections suivantes

- **Section 1** : En-tête de DB fichier (longueur (20 octets) et structure invariables)
- **Section 2** : Données utiles (longueur et structure variables)

#### En-tête de DB fichier pour mode serveur FTP

Nota : L'en-tête de DB fichier décrit ici est largement identique à celui du mode client décrit dans le tableau 3-4 ; les différences se situent au niveau des paramètres

- WRITEACCESS
- FTP\_REPLY\_CODE

Tableau 3-2

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
EXIST	BOOL	<p>Le bit EXIST indique la présence ou non de données valides dans la zone de données utiles.</p> <p>L'instruction FTP retrieve traite le contrat uniquement si EXIST=1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : Le DB fichier ne contient pas de données utiles valides ("Fichier inexistant").</li> <li>• 1 : Le DB fichier contient des données utiles valides ("Fichier existant").</li> </ul>	<p>L'instruction FTP dele met EXIST à 0 ;</p> <p>L'instruction FTP stor met EXIST à 1 ;</p>

Tableau 3-2 , Fortsetzung

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
Verrouillé	BOOL	<p>Le bit LOCKED sert à interdire l'accès au DB fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : L'accès au DB fichier est possible.</li> <li>1 : L'accès au DB fichier est bloqué.</li> </ul>	<p>Les instructions FTP store et retr mettent LOCKED à 1 durant le traitement.</p> <p>La règle suivante d'applique à toute opération d'écriture issue du programme utilisateur :</p> <p>Le programme utilisateur de la CPU S7 peut mettre LOCKED à 1 ou à 0 durant l'accès en écriture à des fins de garantie de cohérence.</p> <p>Marche à suivre recommandée dans le programme utilisateur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interroger le bit LOCKED ; si =0</li> <li>2. Mettre le bit WRITEACCESS à 0</li> <li>3. Interroger le bit LOCKED ; si =0</li> <li>4. Mettre le bit LOCKED à 1</li> <li>5. Ecrire les données</li> <li>6. Mettre le bit LOCKED à 0</li> </ol>
NEW	BOOL	<p>Le bit NEW indique si le données ont été modifiées depuis la dernière opération de lecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : Le contenu du DB fichier est resté inchangé depuis la dernière opération d'écriture. Le programme utilisateur de la CPU S7 a enregistré la dernière modification.</li> <li>1 : Le programme utilisateur de la CPU S7 n'a pas encore enregistré la dernière opération d'écriture.</li> </ul>	<p>L'instruction FTP store met NEW à 1 après traitement</p> <p>Le programme utilisateur sur la CPU S7 doit mettre NEW à 0 après la lecture des données afin d'autoriser un nouveau store ou pour pouvoir supprimer le fichier à l'aide de l'instruction FTP dele.</p>
WRITE_ACCESS	BOOL	<p>0 : Le client FTP sur PG/PC <b>n'est pas</b> autorisé à écrire sur les DB fichiers de la CPU S7.</p> <p>1 : Le client FTP sur PG/PC est autorisé à écrire sur les DB fichiers de la CPU S7.</p>	<p>Le bit est mis à une valeur d'initialisation lors de la configuration du DB.</p> <p>Recommandation:</p> <p>Si possible, ne modifiez pas ce bit ! Une adaptation à des cas particuliers est possible durant le fonctionnement.</p>
ACT_LENGTH	DINT	<p>Longueur actuelle de la zone de données utiles.</p> <p>Le contenu de ce champ n'est invalide que si EXIST = 1.</p>	<p>La longueur actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture.</p>
MAX_LENGTH	DINT	<p>Longueur maximale de la zone de données utiles (longueur totale du DB moins 20 octets d'en-tête).</p>	<p>Il est conseillé de définir la longueur maximale lors de la configuration du DB.</p> <p>Cette valeur peut également être modifiée en fonctionnement par le programme utilisateur.</p>

Tableau 3-2 , Fortsetzung

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
FTP_REPLY_CO DE	INT	Ce paramètre est <b>sans signification</b> en mode serveur FTP.	Est mis à "0" par le serveur FTP.
DATE_TIME	DATE_AND TIME	Date et heure de la dernière modification du fichier.  Le contenu de ce champ n'est invalide que si EXIST = 1.	La date actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture.  Si vous utilisez la fonction "Transmission de l'heure", l'entrée correspond à l'heure transmise.  Si vous <b>n'utilisez pas</b> la fonction "Transmission de l'heure", l'entrée correspond à heure relative. La référence est dans ce cas le moment du démarrage du CP IT (la valeur d'initialisation est le 1/1/1994 0.0 heure).

### Exemple et référence pour l'en-tête du DB fichier

Après installation de l'option NCM S7 pour Industrial Ethernet vous trouverez dans la bibliothèque de blocs de données un type de données prédéfini (UDT1 = FILE\_DB\_HEADER) que vous pourrez copier dans votre projet STEP 7 et référencer directement dans un DB fichier comme en-tête.

Dans le tableau de déclaration, la structure se présente comme suit :

Tableau 3-3

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire
0.0		STRUCT		
+0.0	bit08	BOOL	FALSE	réservé
+0.1	bit09	BOOL	FALSE	réservé
+0.2	bit10	BOOL	FALSE	réservé
+0.3	bit11	BOOL	FALSE	réservé
+0.4	bit12	BOOL	FALSE	réservé
+0.5	bit13	BOOL	FALSE	réservé
+0.6	bit14	BOOL	FALSE	réservé
+0.7	bit15	BOOL	FALSE	réservé
+1.0	EXIST	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB content is valid data
+1.1	Verrouillé	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB is locked caused by changes of the content
+1.2	NEW	BOOL	FALSE	if TRUE: FileDB content is new and may not be overwritten
+1.3	WRITEACCESS	BOOL	FALSE	if TRUE: Ftp-Server of the IT-CP has write access, else Ftp-Server
+1.4	bit04	BOOL	FALSE	réservé
+1.5	bit05	BOOL	FALSE	réservé
+1.6	bit06	BOOL	FALSE	réservé

Tableau 3-3 , Fortsetzung

Adresse	Nom	Type	Valeur de début	Commentaire
+1.7	bit07	BOOL	FALSE	réservé
+2.0	ACT_LENGTH	DINT	L#0	actual size of the content in bytes (not including the header of 20 bytes)
+6.0	MAX_LENGTH	DINT	L#0	max. size of the content in bytes (not including the header of 20 bytes)
+10.0	FTP_REPLY_CODE	INT	0	last reply code from the remote FTP-Server
+12.0	DATE_TIME	DATE_AND_TIME	DT#00-1-1-0:0:0.000	date and time of last change of the content of the FileDB
=20.0		END_STRUCT		

### 3.4 CP en mode client FTP pour les données de CPU S7

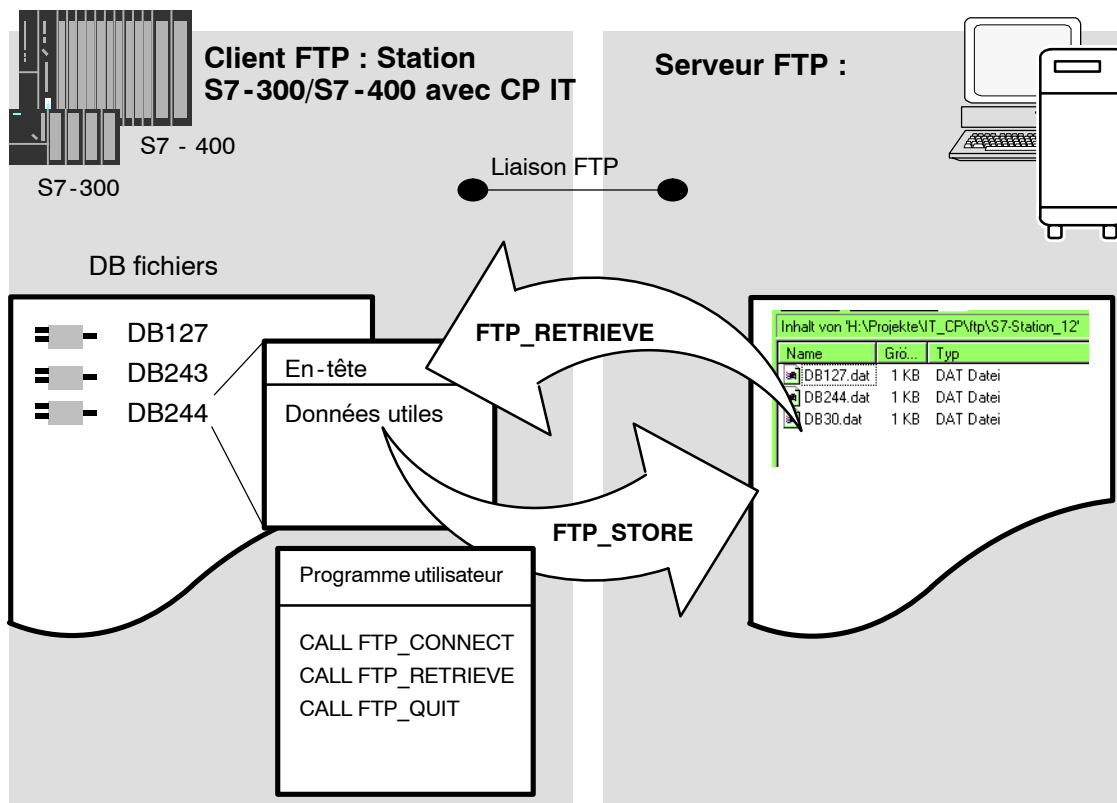
#### 3.4.1 Fonctionnement

Vous devez créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP (DB fichiers) (Structure voir chapitre 3.3.4).

Le programme utilisateur utilise des FC (fonctions) particuliers pour émettre des contrats FTP que le CP IT exécute en tant que client FTP.

La transmission s'effectue via des liaisons FTP. Les liaisons FTP sont des liaisons TCP particulières que vous devez configurer sous STEP 7 / NetPro.

Dans le contrat, vous indiquez par le biais d'un paramètre cible additionnel l'adresse IP du serveur FTP, le lieu d'enregistrement du fichier sur le serveur FTP et le nom de fichier ainsi que les informations d'accès.



### Séquence de contrat FTP avec appels de blocs FC

Les FC suivants sont disponibles pour les services FTP ; ils doivent être utilisés dans l'ordre suivant (voir l'exemple en annexe A) :

1. FTP\_CONNECT : Etablissement d'une liaison FTP
2. Services productifs lorsque la liaison FTP est établie :
  - FTP\_RETRIEVE : Lire fichier sur serveur FTP et l'enregistrer dans le DB
  - FTP\_STORE : Lire le DB et l'enregistrer comme fichier sur le serveur FTP
  - FTP\_DELETE : Supprimer le fichier du serveur FTP
3. FTP\_QUIT : Coupure d'une liaison FTP

### Un exemple de séquence de contrat FTP ...



...se trouve en annexe A ainsi que, sous forme de code LIST directement utilisable sur le cédérom Manual Collection.

### 3.4.2 Configuration de liaisons FTP

#### Signification

Pour pouvoir exécuter une séquence de contrat FTP entre une station S7 assurant la fonction de client FTP et un serveur FTP, le CP IT doit créer une liaison à la CPU S7. Cette liaison est appelée ici liaison FTP.

La liaison FTP peut être configurée comme suit :

- par la configuration de liaison sous STEP 7 (application standard)  
Ce cas est décrit ci-après.
- par le programme utilisateur au moyen du FB CP\_CONFIG et d'un bloc de données de configuration.

Il existe des domaines d'application où il est préférable de configurer les liaisons de communication non pas via l'interface de configuration de STEP 7 mais par programmation au moyen d'applications spécifiques.

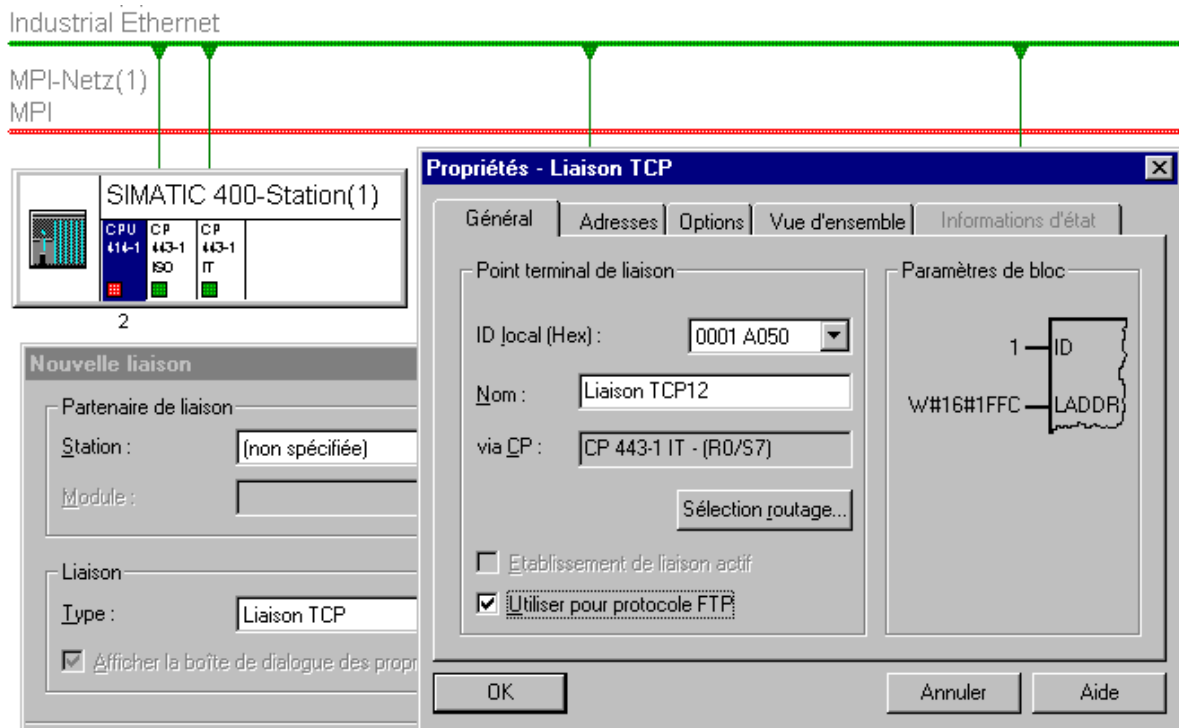
Ce cas est décrit en détail dans le manuel NCM S7 pour Ind. Ethernet /3/.

#### Comment configurer des liaisons FTP

Vous utilisez pour FTP des liaisons TCP possédant des propriétés particulières. Lors de la configuration de la liaison sous STEP 7 / NetPro procédez comme suit :

1. Créez pour la CPU de votre station S7 une liaison TCP à un partenaire de liaison non spécifié.





## 2. Sélectionnez l'option "Utiliser pour protocole FTP"

Les conséquences de la sélection de cette option sont :

- La liaison TCP est utilisée à présent comme liaison FTP.
- Onglet "Adresses" : Les adresses sont automatiquement spécifiées (Port=21)
- Onglet "Options" : Le mode est fixé sur FTP.

### 3.4.3 Structure des blocs de données (DB fichier) pour les services FTP

#### Fonctionnement

Vous devez créer des blocs de données sur la CPU de votre station S7 pour la transmission de données via FTP (DB fichiers). Ces blocs de données doivent être conformes à une structure définie afin qu'ils puissent être manipulés par les services FTP au même titre que des fichiers transmissibles. Ils se composent des sections suivantes

- **Section 1** : En-tête de DB fichier (structure invariable avec une longueur de 20 octets)
- **Section 2** : Données utiles (longueur et structure variables)

#### En-tête de DB fichier pour mode client FTP

Nota : L'en-tête de DB fichier décrit ici est largement identique à celui du mode serveur décrit dans le tableau 3-2 ; les différences se situent au niveau des paramètres

- WRITEACCESS
- FTP\_REPLY\_CODE

Tableau 3-4

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
EXIST	BOOL	<p>Le bit EXIST indique la présence ou non de données valides dans la zone de données utiles.</p> <p>L'instruction FTP retrieve traite le contrat uniquement si EXIST=1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 : Le DB fichier ne contient pas de données utiles valides ("Fichier inexistant").</li> <li>• 1 : Le DB fichier contient des données utiles valides ("Fichier existant").</li> </ul>	<p>L'instruction FTP dele met EXIST à 0 ;</p> <p>L'instruction FTP store met EXIST à 1 ;</p>

Tableau 3-4 , Fortsetzung

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
Verrouillé	BOOL	<p>Le bit LOCKED sert à interdire l'accès au DB fichier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : L'accès au DB fichier est possible.</li> <li>1 : L'accès au DB fichier est bloqué.</li> </ul>	<p>Les instructions FTP store et retr mettent LOCKED à 1 durant le traitement.</p> <p>La règle suivante d'applique à toute opération d'écriture issue du programme utilisateur :</p> <p>Le programme utilisateur de la CPU S7 peut mettre LOCKED à 1 ou à 0 durant l'accès en écriture à des fins de garantie de cohérence.</p> <p>Marche à suivre recommandée dans le programme utilisateur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interroger le bit LOCKED ; si =0</li> <li>2. Mettre le bit WRITEACCESS à 0</li> <li>3. Interroger le bit LOCKED ; si =0</li> <li>4. Mettre le bit LOCKED à 1</li> <li>5. Ecrire les données</li> <li>6. Mettre le bit LOCKED à 0</li> </ol>
NEW	BOOL	<p>Le bit NEW indique si les données ont été modifiées depuis la dernière opération de lecture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 : Le contenu du DB fichier est resté inchangé depuis la dernière opération d'écriture. Le programme utilisateur de la CPU S7 a enregistré la dernière modification.</li> <li>1 : Le programme utilisateur de la CPU S7 n'a pas encore enregistré la dernière opération d'écriture.</li> </ul>	<p>L'instruction FTP store met NEW à 1 après traitement</p> <p>Le programme utilisateur sur la CPU S7 doit mettre NEW à 0 après la lecture des données afin d'autoriser un nouveau store ou pour pouvoir supprimer le fichier à l'aide de l'instruction FTP dele.</p>
WRITE_ACCESS	BOOL	<p>0 : Le programme utilisateur (blocs client FTP) possède le droit d'écriture pour les DB fichiers de la CPU S7.</p> <p>1 : Le programme utilisateur (blocs client FTP) <b>ne possède pas</b> de droit d'écriture pour les DB fichiers de la CPU S7.</p>	<p>Le bit est mis à une valeur d'initialisation lors de la configuration du DB.</p> <p>Recommandation:</p> <p>Si possible, ne modifiez pas ce bit ! Une adaptation à des cas particuliers est possible durant le fonctionnement.</p>
ACT_LENGTH	DINT	<p>Longueur actuelle de la zone de données utiles.</p> <p>Le contenu de ce champ n'est invalide que si EXIST = 1.</p>	<p>La longueur actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture.</p>

Tableau 3-4 , Fortsetzung

Paramètre	Type	Valeur / Signification	Alimentation
MAX_LENGTH	DINT	Longueur maximale de la zone de données utiles (longueur totale du DB moins 20 octets d'en-tête).	Il est conseillé de définir la longueur maximale lors de la configuration du DB. Cette valeur peut également être modifiée en fonctionnement par le programme utilisateur.
FTP_REPLY_CODE	INT	Nombre non signé (16 bits) qui contient le <b>dernier</b> code Reply de FTP sous forme de valeur binaire. Le contenu de ce champ n'est invalide que si EXIST = 1.	Est mis à jour par le client FTP lors du traitement d'instruction FTP.
DATE_TIME	DATE_AND_TIME	Date et heure de la dernière modification du fichier. Le contenu de ce champ n'est invalide que si EXIST = 1.	La date actuelle est mise à jour après toute opération d'écriture. Si vous utilisez la fonction "Transmission de l'heure", l'entrée correspond à l'heure transmise. Si vous <b>n'utilisez pas</b> la fonction "Transmission de l'heure", l'entrée correspond à heure relative. La référence est dans ce cas le moment du démarrage du CP IT (la valeur d'initialisation est le 1/1/1994 0.0 heure).

**Exemple et référence pour l'en-tête du DB fichier : voir chapitre 3.3.4**

### 3.4.4 Blocs FC pour services FTP

#### Fourniture - Bibliothèque de blocs

Les fonctions décrites ici (blocs de type FC) sont fournies avec le progiciel de base STEP 7 (à partir de V5.1 SP, SP3 pour 343-1 IT).

#### Nota

Veuillez toujours utiliser pour tous les types de module les versions de bloc actuelles.

Vous trouverez des informations sur les versions actuelles de bloc ainsi que les blocs actuels à télécharger sur le site Internet de notre Customer Support :

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/de/8797900>

N° d'article : 8797900

Sur les anciens types de module, cette recommandation présuppose que vous utilisiez la version de firmware actuelle pour le type de module en question.

La liste ci-après indique les numéros de bloc utilisés à la livraison. Vous pouvez les modifier.

Les blocs sont disponibles après installation de l'option NCM S7 pour Industrial Ethernet.

#### Remarque

Veuillez noter que les services client FTP ne peuvent pas être exécutés par les anciennes CPU SIMATIC S7-300, p. ex. par les CPU 312 ou CPU 315-1AF01, par qu'elles ne prennent pas en charge le SFC 24.

Le CP343-1 IT nécessite de plus, pour l'exécution des FC FTP, le FC5 (AG\_SEND) qui peut également être chargé à partir de la bibliothèque de gestionnaire SIMATIC SIMATIC\_NET\_CP".

Type de bloc FC		Bibliothèque SIMATIC Manager	
		SIMATIC_NET_CP	
		CP 300	CP 400
FC40	FTP_CONNECT	X	X
FC41	FTP_STORE	X	X
FC42	FTP_RETRIEVE	X	X
FC43	FTP_DELETE	X	X
FC44	FTP_QUIT	X	X

## Paramétrage d'appels FC

Tous les FC sont décrits dans les chapitres qui suivent avec leurs paramètres d'appel spécifiques.

Les FC ont cependant en commun les groupes de paramètres ci-après :

- Paramètres d'affection à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)

Vous en trouverez une description détaillée au chapitre 3.4.10.

- Informations d'état (paramètres de sortie)

Vous en trouverez une description détaillée au chapitre 3.4.11.

### 3.4.5 FC40 FTP\_CONNECT

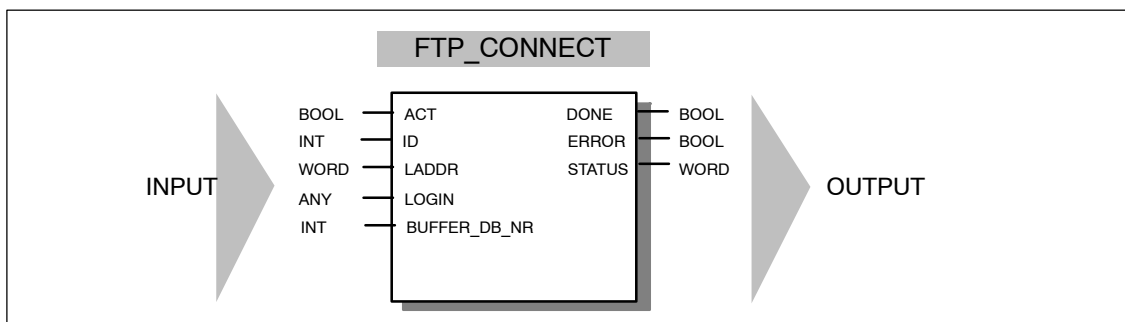
#### Signification

Par cet appel de fonction, le client FTP établit une liaison FTP à un serveur FTP.

Il faut pour cela transmettre au serveur FTP l'adresse IP, le nom d'utilisateur (username) et (si nécessaire) le mot de passe associé au nom d'utilisateur.

Le serveur FTP exécutera tous les autres accès sur la base de ce nom d'utilisateur lorsque vous utiliserez le même ID de liaison FTP. Les données seront alors échangées avec le serveur FTP spécifié pour cet utilisateur.

#### Interface d'appel



#### Exemple d'appel en notation LIST

LIST	Signification
<code>call fc40 (</code>	<code>//Appel du bloc FTP_CONNECT</code>
<code>ACT</code>	<code>// Lancement de contrat par bit de memento</code>
<code>ID</code>	<code>// ID de liaison FTP selon configuration</code>
<code>LADDR</code>	<code>// Adresse de module selon configuration</code>
<code>LOGIN</code>	<code>// Indications de LOGIN dans DB 40</code>
<code>BUFFER_DB_NR</code>	<code>// Zone tampon pour service FTP</code>
<code>DONE</code>	
<code>ERROR</code>	
<code>STATUS</code>	

#### Signification des paramètres d'appel généraux

Les paramètres généraux ont la même signification pour tous les appels de fonction FTP ; ils sont donc tous décrits dans un seul chapitre.

- Paramètres d'affection à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)  
voir chapitre 3.4.10
- Informations d'état (paramètres de sortie)  
voir chapitre 3.4.11

## Signification des paramètres formels spécifiques à un appel

Tableau 3-5 Paramètres formels pour FTP\_CONNECT

Paramètre	Déclaration	Type	Observation
LOGIN	INPUT	ANY (sont seulement admis comme VARTYPE : BYTE	<p>Ce paramètre spécifie le serveur FTP adressé par la liaison FTP.</p> <p>(pour plus de détails voir tableau ci-après)</p> <p>Il convient d'indiquer ici l'adresse et la longueur de la zone de données dans laquelle sont inscrites les indications de destination.</p> <p>L'adresse indiquée désigne une zone de bloc de données.</p> <p>Pour adresser cette zone, on utilise le type de données pointeur ANY. Pour plus d'informations sur ce type de données, veuillez vous référer à l'aide en ligne de STEP 7, notamment à la rubrique en annexe "Format du type de paramètre ANY" ; vous trouverez également une description détaillée du pointeur ANY sous /22/.</p>
BUFFER_DB_NR	INPUT	INT	<p>Spécifiez ici le bloc de données qui sert au client FTP de zone tampon pour le transfert FTP.</p> <p>Vous pouvez utiliser le même bloc de données comme zone tampon pour tous les contrats FTP.</p> <p>Nota :</p> <p>La longueur du DB réservée ici doit être <b>d'au moins 255 octets !</b></p>



## Paramètre LOGIN

Contenu de ce jeu de paramètres pour FTP\_CONNECT :

Adresse relative <sup>2)</sup>	Nom	Type <sup>1)</sup>	Exemple	Signification
0.0	ip_address	STRING[100 ]	'142.11.25.135'	Adresse IP du serveur FTP.
102.0	username	STRING[32 ]	'utilisateur'	Nom de l'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
136.0	password	STRING[32 ]	'mot_de_passe'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
170.0	filename	STRING[ 220]	'../S7_Station/blocs/db127.txt'	Nom des fichiers source et cible

1) la longueur de chaîne indiquée est la longueur **maximale possible**

2) les valeurs indiquées se rapportent aux longueurs de chaîne indiquées sous "Type".

Convention de lecture : Les lignes grisées sont sans signification pour cet appel.

### 3.4.6 FC41 FTP\_STORE

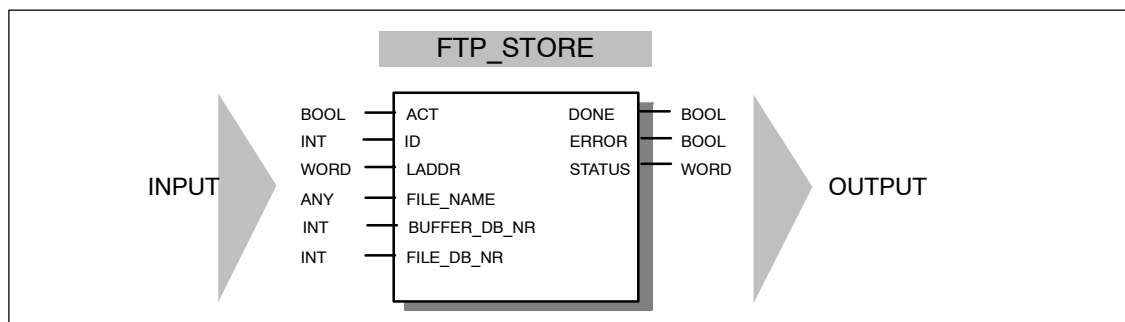
#### Signification

Cet appel de fonction transmet un bloc de données (DB de fichier) du client FTP (CPU S7) au serveur FTP.

Vous devez pour ce faire spécifier le bloc de données qui contient le fichier. Vous devez également spécifier le chemin/nom de fichier sous lequel le fichier sera enregistré sur le serveur FTP.

Si le fichier (DB de fichier) existe déjà sur le serveur FTP, celui-ci sera écrasé.

#### Interface d'appel



Exemple d'appel en notation LIST

LIST	Signification
<b>call fc41 (</b>	<b>//Appel du bloc FTP_STORE</b>
<b>ACT</b> := M 420.0,	<b>// Lancement de contrat par bit de memento</b>
<b>ID</b> := 4,	<b>// ID de liaison FTP selon configuration</b>
<b>LADDR</b> := W#16#3FFD,	<b>// Adresse de module selon configuration</b>
<b>FILE_NAME</b> := P#DB40.DBX 170.0 BYTE 220,	<b>// Indications du fichier cible dans DB 40</b>
<b>BUFFER_DB_NR</b> := 9,	<b>// Zone tampon pour service FTP</b>
<b>FILE_DB_NR</b> := 42,	<b>// N° de DB du fichier source</b>
<b>DONE</b> := M 420.1,	
<b>ERROR</b> := M 420.2,	
<b>STATUS</b> := MW 422);	

#### Signification des paramètres d'appel généraux

Les paramètres généraux ont la même signification pour tous les appels de fonction FTP ; ils sont donc tous décrits dans un seul chapitre.

- Paramètres d'affectation à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)  
voir chapitre 3.4.10
- Informations d'état (paramètres de sortie)  
voir chapitre 3.4.11

## Signification des paramètres formels spécifiques à un appel

Tableau 3-6 Paramètres formels pour FTP\_STORE

Paramètre	Déclaration	Type	Observation
FILE_NAME	INPUT	ANY (sont seulement admis comme VARTYPE : BYTE	<p>Ce paramètre spécifie la destination des données. (pour plus de détails voir tableau ci-après)</p> <p>Il convient d'indiquer ici l'adresse et la longueur de la zone de données dans laquelle sont inscrites les indications de destination.</p> <p>L'adresse indiquée désigne une zone de bloc de données.</p> <p>Pour adresser cette zone, on utilise le type de données pointeur ANY. Pour plus d'informations sur ce type de données, veuillez vous référer à l'aide en ligne de STEP 7, notamment à la rubrique en annexe "Format du type de paramètre ANY" ; vous trouverez également une description détaillée du pointeur ANY sous /22/.</p>
BUFFER_DB_NR	INPUT	INT	<p>Spécifiez ici le bloc de données qui sert au client FTP de zone tampon pour le transfert FTP.</p> <p>Vous pouvez utiliser le même bloc de données comme zone tampon pour tous les contrats FTP.</p> <p>Nota :</p> <p>La longueur du DB réservée ici doit être <b>d'au moins 255 octets !</b></p>
FILE_DB_NR	INPUT	INT	Le bloc indiqué ici contient le DB de fichier à lire.

**Paramètre FILE\_NAME**

Contenu de ce jeu de paramètres pour FTP\_STORE :

Adresse relative <sup>2)</sup>	Nom	Type <sup>1)</sup>	Exemple	Signification
0.0	ip_address	STRING[100 ]	'142.11.25.135'	Adresse IP du serveur FTP.
102.0	username	STRING[32 ]	'utilisateur'	Nom de l'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
136.0	password	STRING[32 ]	'mot_de_passe'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
170.0	filename	STRING[ 220]	'../S7_Station/blocs/db127.dat'	Nom des fichiers source et cible

1) la longueur de chaîne indiquée est la longueur **maximale possible**

2) les valeurs indiquées se rapportent aux longueurs de chaîne indiquées sous "Type".

Convention de lecture : Les lignes grisées sont sans signification pour cet appel.

### 3.4.7 FC42 FTP\_RETRIEVE

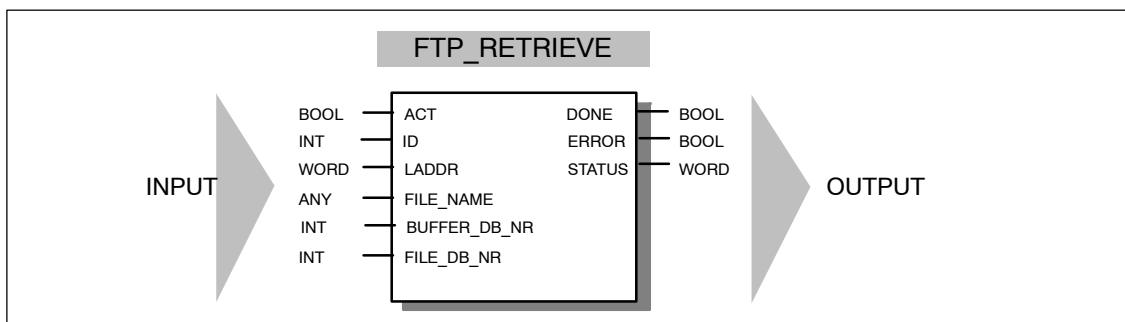
#### Signification

Cet appel de fonction transmet un fichier du serveur FTP au client FTP (CPU S7).

Vous devez pour ce faire indiquer le bloc de données dans lequel le fichier doit être inscrit. Vous devez également spécifier le chemin/nom de fichier sous lequel le fichier est enregistré sur le serveur FTP.

Si le bloc de données (DB de fichier) sur le client FTP contient déjà un fichier, celui-ci sera écrasé.

#### Interface d'appel



Exemple d'appel en notation LIST

LIST	Signification
<b>call fc42 (</b>	<b>//Appel du bloc FTP_RETRIEVE</b>
<b>ACT</b> := M 420.0,	<b>// Lancement de contrat par bit de memento</b>
<b>ID</b> := 4,	<b>// ID de liaison FTP selon configuration</b>
<b>LADDR</b> := W#16#3FFD,	<b>// Adresse de module selon configuration</b>
<b>FILE_NAME</b> := P#DB40.DBX 170.0 BYTE 220,	<b>// Indications du fichier source dans DB 40</b>
<b>BUFFER_DB_NR</b> := 9,	<b>// Zone tampon pour service FTP</b>
<b>FILE_DB_NR</b> := 42,	<b>// N° de DB du fichier cible</b>
<b>DONE</b> := M 420.1,	
<b>ERROR</b> := M 420.2,	
<b>STATUS</b> := MW 422);	

#### Signification des paramètres d'appel généraux

Les paramètres généraux ont la même signification pour tous les appels de fonction FTP ; ils sont donc tous décrits dans un seul chapitre.

- Paramètres d'affectation à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)  
voir chapitre 3.4.10
- Informations d'état (paramètres de sortie)  
voir chapitre 3.4.11

## Signification des paramètres formels spécifiques à un appel

Tableau 3-7 Paramètres formels pour FTP\_RETRIEVE

Paramètre	Déclaration	Type	Observation
FILE_NAME	INPUT	ANY (sont seulement admis comme VARTYPE : BYTE	<p>Ce paramètre spécifie la source des données. (pour plus de détails voir tableau ci-après)</p> <p>Il convient d'indiquer ici l'adresse et la longueur de la zone de données dans laquelle sont inscrites les indications de destination.</p> <p>L'adresse indiquée désigne une zone de bloc de données.</p> <p>Pour adresser cette zone, on utilise le type de données pointeur ANY. Pour plus d'informations sur ce type de données, veuillez vous référer à l'aide en ligne de STEP 7, notamment à la rubrique en annexe "Format du type de paramètre ANY" ; vous trouverez également une description détaillée du pointeur ANY sous /22/.</p>
BUFFER_DB_NR	INPUT	INT	<p>Spécifiez ici le bloc de données qui sert au client FTP de zone tampon pour le transfert FTP.</p> <p>Vous pouvez utiliser le même bloc de données comme zone tampon pour tous les contrats FTP.</p> <p>Nota :</p> <p>La longueur du DB réservée ici doit être <b>d'au moins 255 octets !</b></p>
FILE_DB_NR	INPUT	INT	<p>Le bloc indiqué ici contient le DB fichier dans lequel les données seront inscrites (destination des données).</p>

**Paramètre FILE\_NAME**

Contenu de ce jeu de paramètres pour FTP\_RETRIEVE :

Adresse relative <sup>2)</sup>	Nom	Type <sup>1)</sup>	Exemple	Signification
0.0	ip_address	STRING[100 ]	'142.11.25.135'	Adresse IP du serveur FTP.
102.0	username	STRING[32 ]	'utilisateur'	Nom de l'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
136.0	password	STRING[32 ]	'mot_de_passe'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
170.0	filename	STRING[ 220]	'e:\S7_Station\baust eine\db127.dat'	Nom des fichiers source et cible

1) la longueur de chaîne indiquée est la longueur **maximale possible**

2) les valeurs indiquées se rapportent aux longueurs de chaîne indiquées sous "Type".

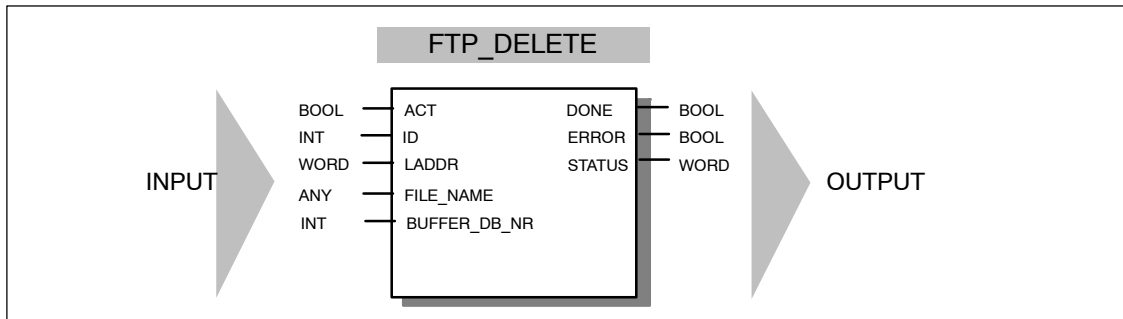
Convention de lecture : Les lignes grisées sont sans signification pour cet appel.

### 3.4.8 FC43 FTP\_DELETE

#### Signification

Cet appel de fonction supprime un fichier sur le serveur FTP.

#### Interface d'appel



Exemple d'appel en notation LIST

LIST	Signification
<code>call fc43 (</code>	<code>//Appel du bloc FTP_DELETE</code>
<code>ACT</code>	<code>// Lancement de contrat par bit de memento</code>
<code>ID</code>	<code>// ID de liaison FTP selon configuration</code>
<code>LADDR</code>	<code>// Adresse de module selon configuration</code>
<code>FILE_NAME</code>	<code>// Indications du fichier cible dans DB 40</code>
<code>BUFFER_DB_NR</code>	<code>// Zone tampon pour service FTP</code>
<code>DONE</code>	
<code>ERROR</code>	
<code>STATUS</code>	

#### Signification des paramètres d'appel généraux

Les paramètres généraux ont la même signification pour tous les appels de fonction FTP ; ils sont donc tous décrits dans un seul chapitre.

- Paramètres d'affectation à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)  
voir chapitre 3.4.10
- Informations d'état (paramètres de sortie)  
voir chapitre 3.4.11



## Signification des paramètres formels spécifiques à un appel

Tableau 3-8 Paramètres formels pour FTP\_DELETE

Paramètre	Déclaration	Type	Observation
FILE_NAME	INPUT	ANY (sont seulement admis comme VARTYPE : BYTE	Ce paramètre spécifie la destination des données. (pour plus de détails voir tableau ci-après) Il convient d'indiquer ici l'adresse et la longueur de la zone de données dans laquelle sont inscrites les indications de destination. L'adresse indiquée désigne une zone de bloc de données. Pour adresser cette zone, on utilise le type de données pointeur ANY. Pour plus d'informations sur ce type de données, veuillez vous référer à l'aide en ligne de STEP 7, notamment à la rubrique en annexe "Format du type de paramètre ANY" ; vous trouverez également une description détaillée du pointeur ANY sous /22/.
BUFFER_DB_NR	INPUT	INT	Spécifiez ici le bloc de données qui sert au client FTP de zone tampon pour le transfert FTP. Vous pouvez utiliser le même bloc de données comme zone tampon pour tous les contrats FTP. Nota : La longueur du DB réservée ici doit être <b>d'au moins 255 octets !</b>

### Paramètre FILE\_NAME

Contenu de ce jeu de paramètres pour FTP\_DELETE :

Adresse relative <sup>2)</sup>	Nom	Type <sup>1)</sup>	Exemple	Signification
0.0	ip_address	STRING[100 ]	'142.11.25.135'	Adresse IP du serveur FTP.
102.0	username	STRING[32 ]	'utilisateur'	Nom de l'utilisateur pour la connexion au serveur FTP.
136.0	password	STRING[32 ]	'mot_de_passe'	Mot de passe pour la connexion au serveur FTP.
170.0	filename	STRING[ 220]	'e:\S7_Station\baust eine\db127.dat'	Nom des fichiers source et cible

1) la longueur de chaîne indiquée est la longueur **maximale possible**

2) les valeurs indiquées se rapportent aux longueurs de chaîne indiquées sous "Type".

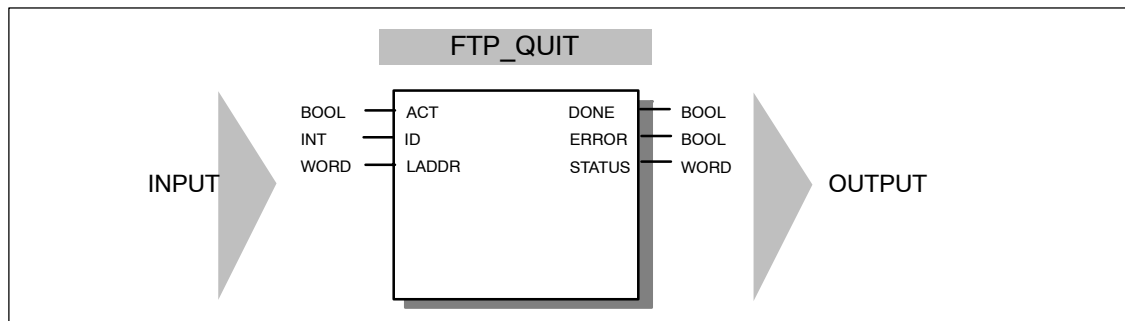
Convention de lecture : Les lignes grisées sont sans signification pour cet appel.

### 3.4.9 FC44 FTP\_QUIT

#### Signification

Cet appel de fonction coupe la liaison FTP désignée par l'ID.

#### Interface d'appel



Exemple d'appel en notation LIST

LIST	Signification
<code>call fc44 (</code>	<code>//Appel du bloc FTP_QUIT</code>
<code>ACT</code>	<code>// Lancement de contrat par bit de memento</code>
<code>  := M 420.0,</code>	<code>// ID de liaison FTP selon configuration</code>
<code>ID</code>	<code>// Adresse de module selon configuration</code>
<code>  := 4,</code>	
<code>LADDR</code>	
<code>  := W#16#3FFD,</code>	
<code>DONE</code>	
<code>  := M 420.1,</code>	
<code>ERROR</code>	
<code>  := M 420.2,</code>	
<code>STATUS</code>	
<code>  := MW 422);</code>	

#### Remarque

La valeur de la sortie du FC44 doit être un mot de memento. L'entrée de DBx.DWy se solde par l'affichage d'un message d'erreur (s'applique uniquement à S7-300).

#### Signification des paramètres d'appel généraux

Les paramètres généraux ont la même signification pour tous les appels de fonction FTP ; ils sont donc tous décrits dans un seul chapitre.

- Paramètres d'affection à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)  
voir chapitre 3.4.10
- Informations d'état (paramètres de sortie)  
voir chapitre 3.4.11

### 3.4.10 Paramètres d'affection à un CP et une liaison (paramètres d'entrée)

Chaque appel de FTP doit être alimenté non seulement par les paramètres d'entrée spécifiques au contrat mais également par les paramètres d'entrée généraux suivants :

Tableau 3-9 Paramètres formels pour FC FTP - Paramètres d'entrée

Paramètre	Déclaration	Type	Plage de valeurs	Signification / Observation
ACT	INPUT	BOOL	0,1	<p>Ce paramètre contient le bit d'initialisation pour le lancement du contrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si ACT = 1, le contrat est exécuté. Durant l'exécution du contrat, le FC fournit les indications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>DONE=0</li> <li>ERROR=0</li> <li>STATUS=8181<sub>H</sub></li> </ul> </li> <li>Si ACT = 0, le FC appel n'exécute pas d'action ; les indications d'état sont positionnées comme suit lors de cette alimentation en paramètres : <ul style="list-style-type: none"> <li>DONE=0</li> <li>ERROR=1</li> <li>STATUS=8F70<sub>H</sub></li> </ul> </li> </ul> <p>Remarque / Recommandation :</p> <p>Nous vous conseillons de prévoir dans votre application une exécution conditionnelle des appels de FTP, p. ex. en fonction des résultats de l'exploitation des indications. Il n'est pas judicieux de piloter l'appel à l'aide du bit ACT.</p> <p>Le bit ACT doit être mis à 1 jusqu'à ce que la fin d'exécution soit signalée par le bit DONE.</p>
ID	INPUT	INT	1,2...64	Les contrats FTP sont exécuté via des liaisons FTP. Ce paramètre identifie la liaison utilisée.
LADDR	INPUT	WORD		<p>Adresse de début de module</p> <p>Lors de l'appel d'un bloc FC, l'adresse de début du module CP IT est transmise dans le paramètre LADDR.</p> <p>L'adresse de début du module CP IT est indiquée dans la boîte de dialogue des propriétés du CP IT, notamment dans l'onglet "Adresses/Entrées".</p>

#### Avertissement

Veillez impérativement à ce qu'un seul bloc client FTP soit appelé par ID d'utilisateur tant que ACT est à 1.

Il ne faut donc pas par exemple que FC STORE et FC RETRIEVE transitent en même temps par la même liaison FTP. Ceci est conforme à la fonctionnalité FTP normale. Si vous essayez tout de même vous ne pourrez pas vous fier à l'exactitude des paramètres de sortie (bit DONE, bit ERROR et mot d'ÉTAT).

### 3.4.11 Informations d'état (paramètres de sortie)

L'exploitation d'état consiste à analyser dans le programme utilisateur les paramètres suivants :

Tableau 3-10 Paramètres formels pour FC FTP - Paramètres de sortie

Paramètre	Déclaration	Type	Plage de valeurs	Signification / Observation
DONE	OUTPUT	BOOL	0 : - 1: Contrat exécuté	Ce paramètre d'état indique que le contrat a été exécuté sans erreur.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0 : - 1: Erreur	Signalisation d'erreur Ce paramètre signale que le contrat n'a pas pu être exécuté correctement.
STATUS	OUTPUT	WORD	voir tableau ci-après	Indication d'état Ce paramètre fournit des informations détaillées sur l'exécution du contrat.

Pour la signification en association avec les paramètres ERROR et STATUS voir tableau ci-après.

#### Remarque

N'utiliser dans le FC FTP\_QUIT que le type de données mot de memento pour le paramètre STATUS (s'applique uniquement au CP 343-1 IT).

#### Exemple

Durant l'exécution d'un contrat, le FC fournit les indications suivantes :

- DONE=0
- ERROR=0
- STATUS=8181<sub>H</sub>

#### Exploitation des indications d'état

Veuillez noter que les indications d'état DONE, ERROR, STATUS sont actualisées à chaque appel de bloc.

#### Nota

Pour les entrées codées 8Fxx<sub>H</sub> sous STATUS tenez également compte des indications du manuel STEP 7 Fonctions standard et système. Vous y trouverez des indications utiles au chapitre "Analyse d'erreur avec le paramètre de sortie RET\_VAL"

Tableau 3-11 Indications des FC pour FTP

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 <sub>H</sub>	Contrat terminé sans erreur.
0	0	0000 <sub>H</sub>	Aucun contrat en cours de traitement.
0	0	8181 <sub>H</sub>	Contrat en cours.
0	1	8090 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'existe pas de module possédant cette adresse de début.</li> <li>Le FC utilisé n'est pas compatible avec la famille de système (les FC à utiliser pour S7-300 et S7-400 sont différents).</li> </ul>
0	1	8091 <sub>H</sub>	L'adresse de début de module n'est pas au format double mot.
0	1	8092 <sub>H</sub>	L'indication de type dans le pointeur ANY est différente de Byte.
0	1	80A4 <sub>H</sub>	<p>La liaison de bus de communication entre le CP et la CPU n'a pas été établie. (pour les versions de CPU récentes).</p> <p>Ceci peut être dû :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à l'absence de configuration de liaisons ;</li> <li>au dépassement du nombre maximal de CP exploitables en parallèle.</li> </ul>
0	1	80B0 <sub>H</sub>	Le module ne connaît pas l'enregistrement.
0	1	80B1 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone cible est invalide.</li> </ul> <p>par exemple zone cible &gt; 240 octets.</p>
0	1	80B2 <sub>H</sub>	La liaison de bus de communication entre le CP et la CPU n'a pas été établie. (pour les anciennes versions de CPU ; sinon 80A4 <sub>H</sub> ; pour plus de détails, voir sous ce point)
0	1	80C0 <sub>H</sub>	L'enregistrement n'a pas pu être lu.
0	1	80C1 <sub>H</sub>	L'enregistrement indiqué est en cours de traitement.
0	1	80C2 <sub>H</sub>	Engorgement de contrats.
0	1	80C3 <sub>H</sub>	Ressources (mémoire) insuffisantes.
0	1	80C4 <sub>H</sub>	Erreur de communication (survient temporairement, d'où l'utilité d'une répétition dans le programme utilisateur).
0	1	80D2 <sub>H</sub>	Adresse de début de module erronée.
0	1	8183 <sub>H</sub>	La configuration ne correspond pas aux paramètres de contrat.
0	1	8184 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de données spécifié illicite pour le paramètre FILE_NAME / LOGIN.</li> </ul>
0	1	8186 <sub>H</sub>	Paramètre ID invalide. ID != 1,2,...64.
0	1	8F22 <sub>H</sub>	<p>Zone source invalide ; par exemple :</p> <p>Zone inexistante dans le DB</p>
0	1	8F24 <sub>H</sub>	Erreur de zone lors de la lecture d'un paramètre.
0	1	8F28 <sub>H</sub>	Erreur d'alignement lors de la lecture d'un paramètre.
0	1	8F32 <sub>H</sub>	Le paramètre contient un numéro de DB trop grand.
0	1	8F33 <sub>H</sub>	Erreur de numéro de DB.
0	1	8F3A <sub>H</sub>	Zone non chargée (DB).
0	1	8F50 <sub>H</sub>	DB de fichier, DB 0 ou DB inexistant
0	1	8F51 <sub>H</sub>	Zone de données de DB de fichier spécifiée plus grande que la zone disponible
0	1	8F52 <sub>H</sub>	DB de fichier en mémoire à lecture seule
0	1	8F53 <sub>H</sub>	Longueur max. de DB de fichier < longueur actuelle
0	1	8F54 <sub>H</sub>	Le DB de fichier ne contient pas de données valides

Tableau 3-11 Indications des FC pour FTP, Fortsetzung

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	8F55 <sub>H</sub>	Bit d'état d'en-tête : Locked
0	1	8F56 <sub>H</sub>	Le bit NEW de l'en-tête de DB de fichier n'a pas été remis à zéro
0	1	8F57 <sub>H</sub>	Le client FTP ne possède pas de droit d'écriture sur le DB de fichier, mais uniquement le serveur FTP (bit d'état d'en-tête : WriteAccess)
0	1	8F5A <sub>H</sub>	DB tampon, DB 0 ou DB inexistant
0	1	8F5B <sub>H</sub>	Zone de données du DB tampon trop petite
0	1	8F5C <sub>H</sub>	DB tampon en mémoire à lecture seule
0	1	8F60 <sub>H</sub>	Données utilisateur invalides, par exemple adresse IP du serveur FTP invalide
0	1	8F61 <sub>H</sub>	Accès au serveur FTP impossible
0	1	8F62 <sub>H</sub>	Le contrat n'est pas supporté par le serveur FTP ou est rejeté
0	1	8F63 <sub>H</sub>	Le transfert de fichier a été interrompu par le serveur FTP
0	1	8F64 <sub>H</sub>	Erreur sur la liaison de contrôle FTP ; les données n'ont pas pu être émises ou reçues ; après une telle erreur, la liaison de contrôle FTP doit être à nouveau établie.
0	1	8F65 <sub>H</sub>	Erreur sur la liaison de données FTP ; les données n'ont pas pu être émises ou reçues ; le contrat (FTP_STORE ou FTP_RETRIEVE) doit être à nouveau appelé. L'erreur peut être due, dans le cas de FTP_RETRIEVE p. ex., au fait que le fichier concerné est déjà ouvert sur le serveur FTP.
0	1	8F66 <sub>H</sub>	Erreur de lecture/écriture de données sur la CPU (DB inexistant ou trop petit p. ex.)
0	1	8F67 <sub>H</sub>	Erreur de client FTP sur le CP IT, p. ex. lors d'une tentative d'établissement de plus de 10 liaisons FTP.
0	1	8F68 <sub>H</sub>	Le contrat a été rejeté par le client FTP L'erreur peut être due, dans le cas de FTP_RETRIEVE, au fait que la valeur spécifiée pour le paramètre MAX_LENGTH dans l'en-tête de DB est trop faible.
0	1	8F69 <sub>H</sub>	Etat de liaison FTP erroné pour cet appel, p. ex. double appel Connect ou Retrieve sans Connect préalable (avec un même ID Netpro)
0	1	8F6A <sub>H</sub>	Un nouveau socket n'a pas pu être ouvert, problème de ressources temporaire, relancez l'appel de bloc.
0	1	8F70 <sub>H</sub>	Appel d'un bloc de client FTP par ACT = 0
0	1	8F7F <sub>H</sub>	Erreur interne ; p. ex. référence ANY invalide

## **4 IT-CP comme serveur Web : Contrôle de process HTML**

Le CP IT met à votre disposition la fonctionnalité de serveur Web pour les accès via navigateur Web.

Une zone de mémoire est prévue sur le CP IT pour l'enregistrement de fichiers. Cette zone sert à l'enregistrement de pages HTML et d'applets S7.

Les pages HTML servent à la transmission et représentation d'informations avec un navigateur Web. Les applets S7 sont des applets Java spécifiquement conçues pour SIMATIC S7, assurant les accès en écriture et lecture à la CPU S7

A la livraison du CP IT, les pages système HTML, les applets S7, les beans S7 ainsi que d'autres informations se trouvent dans le système de fichiers.

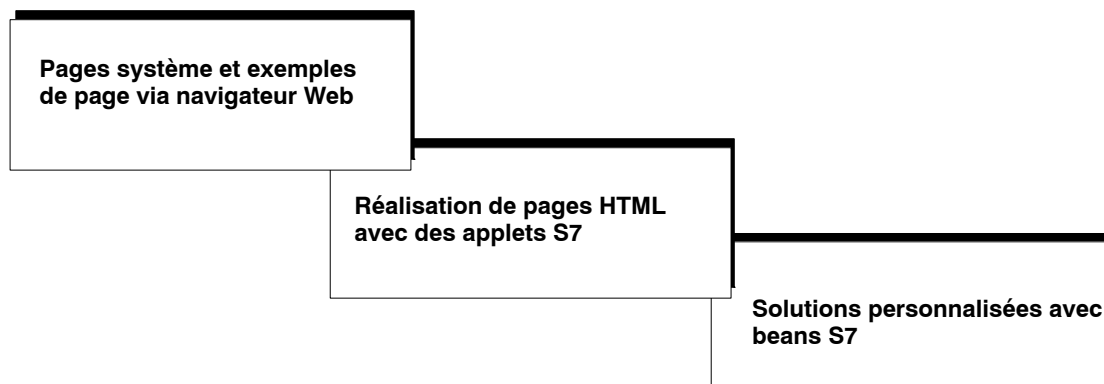
Le présent chapitre répond aux questions suivantes :

- Comment utiliser les pages HTML livrées avec le CP IT pour accéder aux informations se trouvant sur la station S7 ?
- Quelles sont les possibilités de personnalisation du contrôle de process HTML ?
- Où peut-on enregistrer ses propres pages HTML ?

## 4.1 Présentation du contrôle de process HTML

### Concept hiérarchique

Le CP IT propose plusieurs niveaux de réalisation d'une surveillance de matériel et de process au moyen de pages HTML :



- **Pages système et exemples de page via navigateur Web**

Vous souhaitez exploiter, sans travaux de programmation importants, les possibilités de contrôle de process HTML prédéfinies du CP IT.

Les possibilités sont présentées dans ce chapitre.

- **Réalisation de pages HTML avec des applets S7**

Le CP IT vous fournit des applets S7 préprogrammés à l'aide desquelles vous pourrez réaliser des pages HTML et les adapter à votre projet.

Les appels et les paramètres d'appel associés sont décrits dans le manuel sur les applets / beans S7 /4/.

- **Solutions personnalisées avec beans S7**

Vous souhaitez utiliser des moyens graphiques adaptés à votre application et mettre à disposition pour ce faire des applets plus complexes.

Vous souhaitez non seulement visualiser vos données de process dans des synoptiques du process mais également les exploiter par un traitement informatique, dans une base de données p. ex.

Vous y parviendrez en exploitant les possibilités suivantes :

- Création d'applets spécifiques à l'application en utilisant des Beans S7 prédéfinis.
- Création du code source Java en utilisant des applets et JavaBeans spécifiques à l'application et des Beans S7 prédéfinis.

Vous trouverez une description détaillée à ce propos dans le manuel sur les applets / beans S7 /5/.



## **Les applets S7 sont des applets pour SIMATIC S7**

Le CP IT met à disposition quelques applets qui permettent d'accéder à l'automate à partir du navigateur Web de votre PC. Vous n'avez pas besoin de connaître la programmation Java pour utiliser ces applets S7. Si vous suivez les instructions ci-après vous parviendrez à intégrer sans problème les appels dans votre page HTML.

## **Possibilités étendues d'accès et de visualisation - le concept JavaBeans**

Le concept JavaBeans permet de créer des objets (composants Java) et de les lier facilement en programmes exécutables.

Il existe pour le CP IT une bibliothèque de classes Beans S7 (S7BeansAPI). Vous pouvez utiliser les classes d'objets qui s'y trouvent, pour un accès orienté objet aux différentes informations de l'automate SIMATIC S7 et la visualisation graphique des variables de process.

La bibliothèque de classes Beans S7 constitue une interface ouverte qui vous permettra de réaliser une exploitation plus poussée des données de process à l'aide d'une base de données, d'un tableur ou d'un système de gestion de l'information.

## **Organisation des fichiers - Ressources du CP IT**

Le CP IT met de l'espace mémoire à disposition pour l'enregistrement de vos pages HTML. Vous trouverez des informations complémentaires à ce sujet dans le manuel du CP IT /1/.

Tenez compte des notes du fichier lisezmoi.htm se trouvant sur le CP IT. Pour y accéder rapidement cliquez sur le lien "Information" de la page d'accueil du CP IT.

Il contient des informations sur la signification des fichiers faisant partie de la fourniture standard. Vous saurez ainsi quels sont les fichiers qui peuvent être utiles pour votre application. Les fonctions FTP (voir chap. 3) vous permettront d'organiser les fichiers sur le CP IT en fonction de vos besoins.

## 4.2 Contacter le CP IT via navigateur Web

### Navigateur Web - Caractéristiques requises

Pour accéder aux pages HTML du CP IT en tant que serveur Web vous devez avoir installé un navigateur Web tel que Netscape Navigator ou Internet Explorer sur votre PG/PC/MOBIC. Le navigateur Web doit remplir les conditions suivantes :

- Prise en charge de JDK (Java Development Kit) 1.1.X.

Les navigateurs Netscape-Navigator et Internet Explorer remplissent ces conditions. Tout navigateur Web répondant à ces caractéristiques peut être utilisé.

---

#### Nota

JDK 1.2.x, 1.3.x und 1.4.x sont également pris en charge. Une extension est cependant nécessaire pour pouvoir utiliser des applets spécifiquement conçues pour ces versions de JDK avec Microsoft Internet Explorer ou Netscape Navigator.

---

Les autres navigateurs Web équivalents ne remplissent que partiellement ces conditions. Vous aurez là aussi besoin d'une extension pour être conforme à l'implémentation de référence Java d'une SUN Java Virtual Machine.



Un paramétrage spécifique du navigateur Web est nécessaire pour l'utilisation des applets / S7.

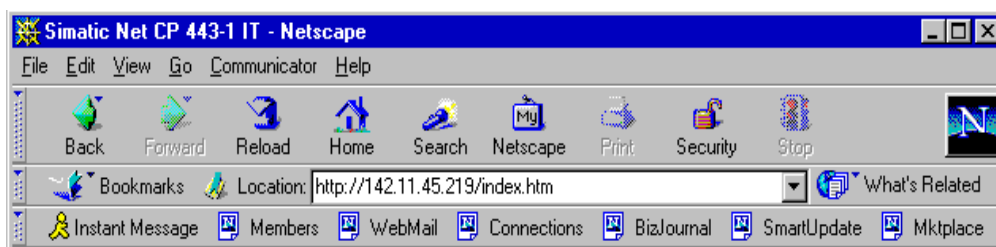
Veuillez vous référer à ce propos et à propos des conditions précitées aux documents relatifs aux applets / beans S7 /4/, /5/ et /25/.

### URL: Uniform Resource Locator

Dans le World Wide Web, l'adressage via URL s'est imposé. Dans le navigateur Web, vous accéderez également au CP IT via son URL. Cette URL peut être composée d'un nombre quasi illimité d'éléments, mais elle est en principe constituée de quatre éléments essentiels. Le schéma ci-après illustre la structure d'une URL typique et indique concrètement le contenu d'un appel du CP IT.

	Protocole	Nom du serveur [:Port]	[Répertoire de fichiers]	Nom de fichier
URL typique				http://www.ad.siemens.de/net/page.htm
URL du CP IT				http://142.80.00.01/user/index.htm
	Protocole HTTP	Adresse IP	[Répertoire de fichiers]	Nom de la page HTML

Lors de l'accès au CP IT au moyen du navigateur Web, vous utilisez le protocole HTTP pour adresser le serveur Web du CP IT :



L'adresse IP est affectée au CP lors de la configuration sous STEP 7 (voir chap. 1.4). Si votre Industrial Ethernet est connecté à l'intranet ou à Internet, vous pourrez accéder au CP dans l'intranet ou sur Internet via son adresse IP.

Nous ne traiterons pas ici de la structure détaillée de l'adresse IP, ni de la possibilité de créer des sous-réseaux à l'aide des masques de sous-réseau. Pour plus de détails, veuillez consulter l'aide en ligne de STEP 7 ainsi que des ouvrages permettant d'approfondir le sujet, tels que /24/.

## Paramétrage du serveur proxy sur PG/PC/MOBIC

Renseignez-vous, si nécessaire, auprès de votre administrateur système !

## 4.3 Accès aux pages système HTML - Exemples

### L'information de base immédiatement disponible

Les pages système HTML sont des pages HTML, sauvegardées par défaut sur le CP IT, qui fournissent des informations sur le système et que vous pouvez consulter sans autre forme de procédure à l'aide de votre navigateur Web.

### Le système de fichiers du CP IT

Le système de fichiers mis à disposition par le CP IT se compose d'une zone de mémoire volatile et d'une zone non volatile. Vous trouverez dans ce système de fichiers, à la livraison du CP IT, des pages système préprogrammées. En cours d'exploitation, vous pourrez y enregistrer vos propres pages HTML et autres données.

Tenez compte à ce propos de la description du chapitre 3.2.2.

### Pages système

La page d'accueil que vous pouvez modifier ou remplacer par une page d'accueil spécifique à l'application, donne accès aux autres pages HTML.

La **page d'accueil** se trouve à l'adresse `http://<IP-Adresse>/index.htm`.



Figure

4-1

Si vous entrez simplement l'adresse IP sans le nom de fichier (http://<Adresse IP>), la recherche dans le système de fichiers du CP IT s'effectuera dans l'ordre suivant :

1. /user/index.htm
2. /index.htm
3. Représentation de la racine

## Protection d'accès

Les pages système HTML sont assujetties à la protection d'accès que vous avez définie sur le CP IT. Sur la page d'administration représentée, la protection d'accès concerne la fonction Send Test Mail.

### 4.3.1 Page système "Send Test Mail"

La page système "Send Test Mail" permet de spécifier et de déclencher l'envoi d'un message de test à partir de votre navigateur Web. Pour plus de détails, voir chap. 2.4.



Figure 4-2

### 4.3.2 Page système “Server Information”

Elle fournit des informations complémentaires sur le CP IT (information sur le serveur) :

- désignation et version de firmware du CP IT
- version de logiciel du serveur HTTP
- espace mémoire total et disponible (zone de mémoire volatile et non volatile)

La zone RAM se distingue de la zone flash par le nombre illimité d'accès en écriture/lecture. Les données sont enregistrées dans la zone RAM tant que le CP IT est sous tension.

La zone RAM est essentiellement prévue pour la mise en mémoire de données qui évoluent en cours d'exploitation et doivent être enregistrées (service d'enregistrement de données). La zone RAM convient également à l'enregistrement temporaire de fichiers.

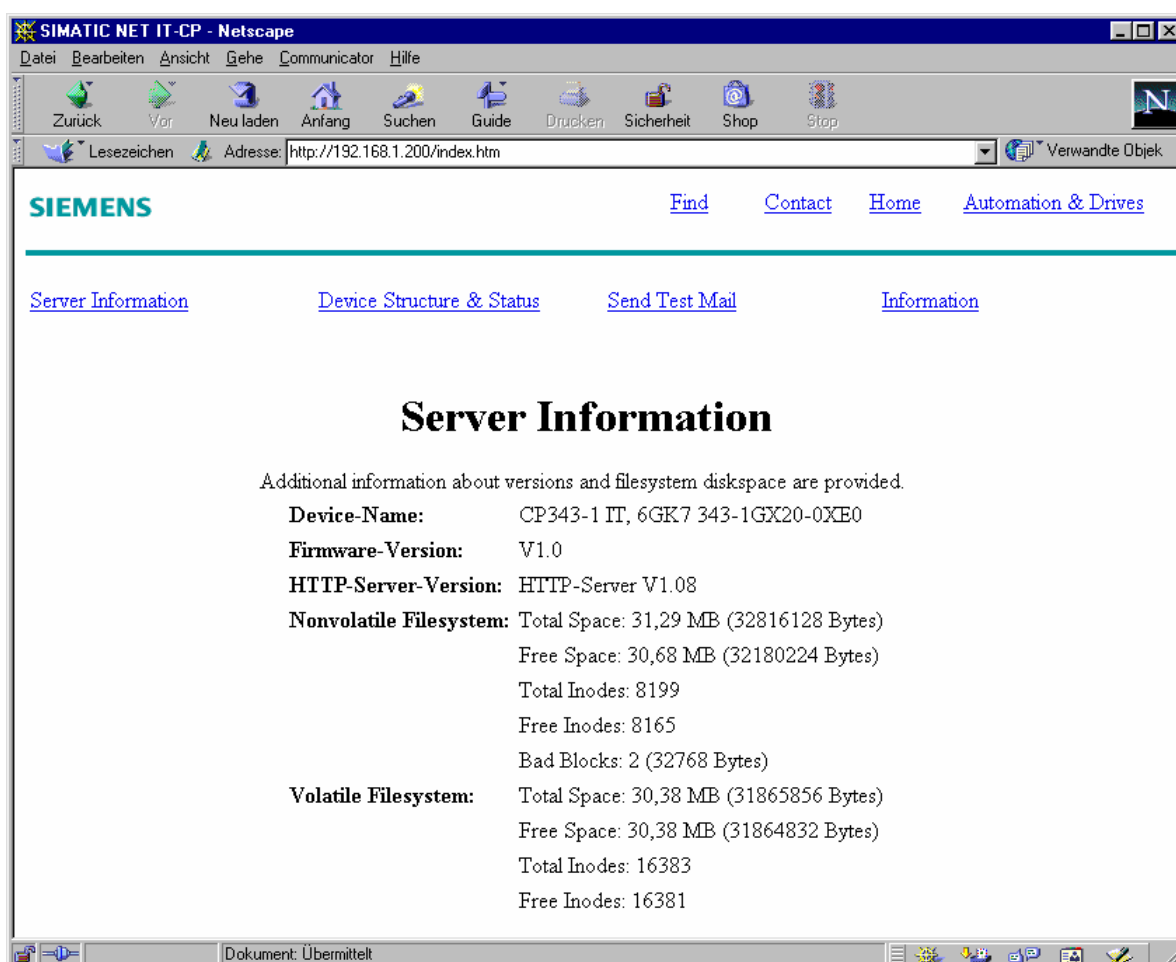


Figure 4-3

### 4.3.3 Page système “Device Structure and Status”

#### Signification

Cette page fournit des informations générales sur la configuration effective de la station S7 sur laquelle se trouve le CP IT.

Elle affiche les modules connectés au bus de communication tels que les CPU et CP. Vous y trouverez également des informations détaillées sur l'état des modules.

Cette page système présente l'appel des informations d'état actuelles ; les informations sont automatiquement mises à jour toutes les 20 secondes.

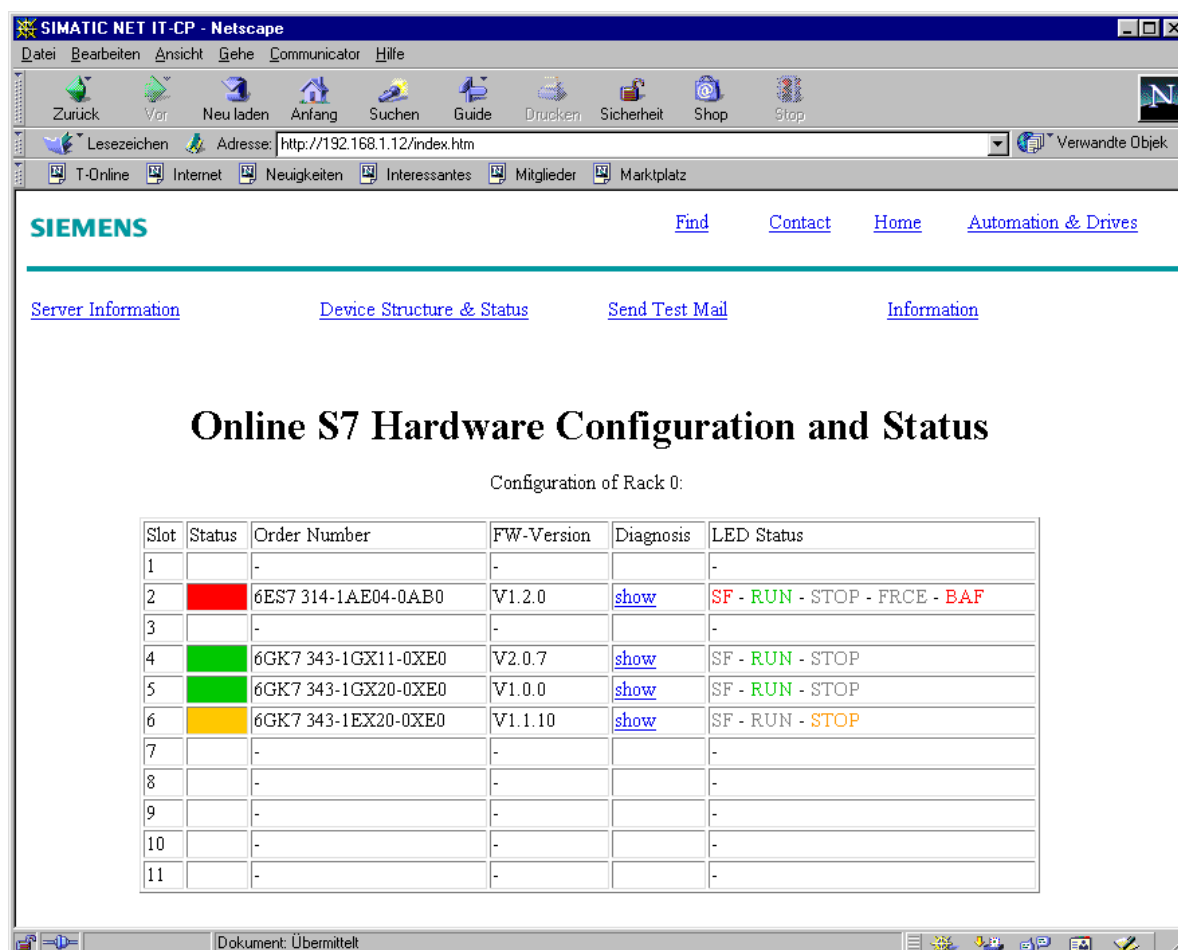


Figure 4-4

## Consultation d'un extrait du tampon de diagnostic

Dans la colonne "Diagnosis" des modules CPU, CP Ethernet et CP Profibus vous trouverez par ailleurs un lien permettant de consulter les 10 derniers messages inscrits dans le tampon de diagnostic.

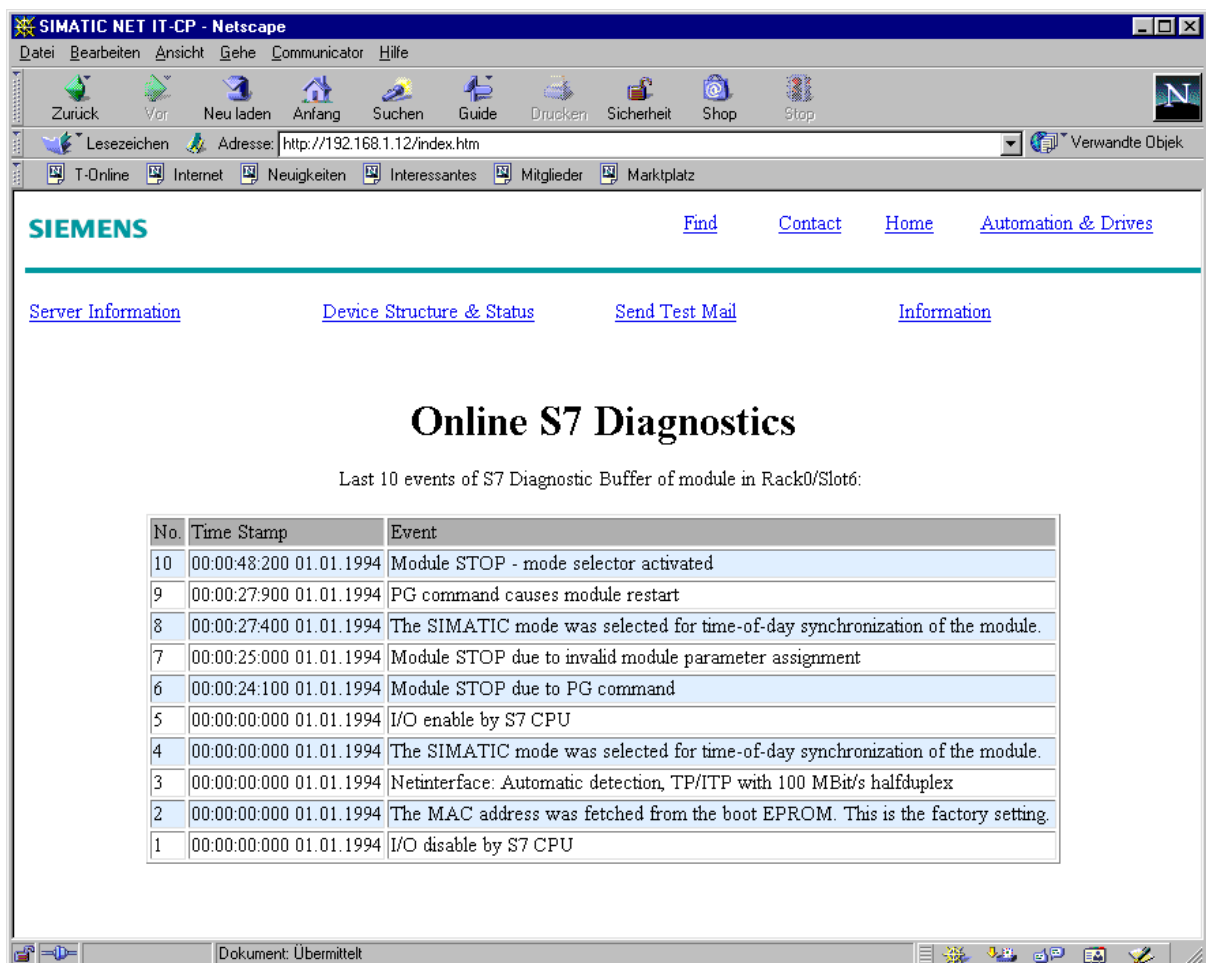


Figure 4-5



## Sélection de la langue d'affichage du tampon de diagnostic

Les textes de diagnostic ne peuvent être affichés que si la base de données d'événements STEP 7 se trouve dans le système de fichiers du CP. La base de données d'événements STEP 7 doit y être enregistrée sous le nom de fichier suivant :

/config/S7wmeld.edb (tenez compte de la casse)

A la livraison du CP, le système de fichiers contient la version anglaise du fichier en question. Vous pouvez modifier la langue des messages de diagnostic, en copiant la base de données d'événements de votre installation STEP 7 au moyen d'une PG/PC et en remplaçant le fichier existant.

Elle se trouve dans le répertoire <Lecteur:>\Siemens\Common\S7wmedb\data.

Ce répertoire contient des fichiers nommés S7wmeldA.edb, S7wmeldB.edb, S7wmeldC.edb, etc.

La dernière lettre précédant l'extension de fichier désigne la langue selon le code suivant :

A = allemand,  
B = anglais,  
C = français,  
D = espagnol et  
E = italien

Lors de la duplication du fichier voulu supprimez cette dernière lettre avant l'extension. Cette méthode permet également de remplacer une base de données d'événements périmée par celle d'une nouvelle installation STEP 7.

## 4.4 Création et enregistrement de votre propre "page d'accueil"

### Utilisation flexible du système de fichiers du CP IT

La page d'accueil existante possède des fonctions de base qui satisfont à de nombreux besoins.

Le système de fichiers du CP IT constitue en fait un instrument flexible permettant d'adapter la présentation des fonctions et données à votre installation. En créant votre propre page d'accueil, vous avez la possibilité d'étendre la vue à l'ensemble de votre installation, voire au-delà.

Vous pouvez modifier la page d'accueil existante ou la remplacer par votre propre "Homepage".

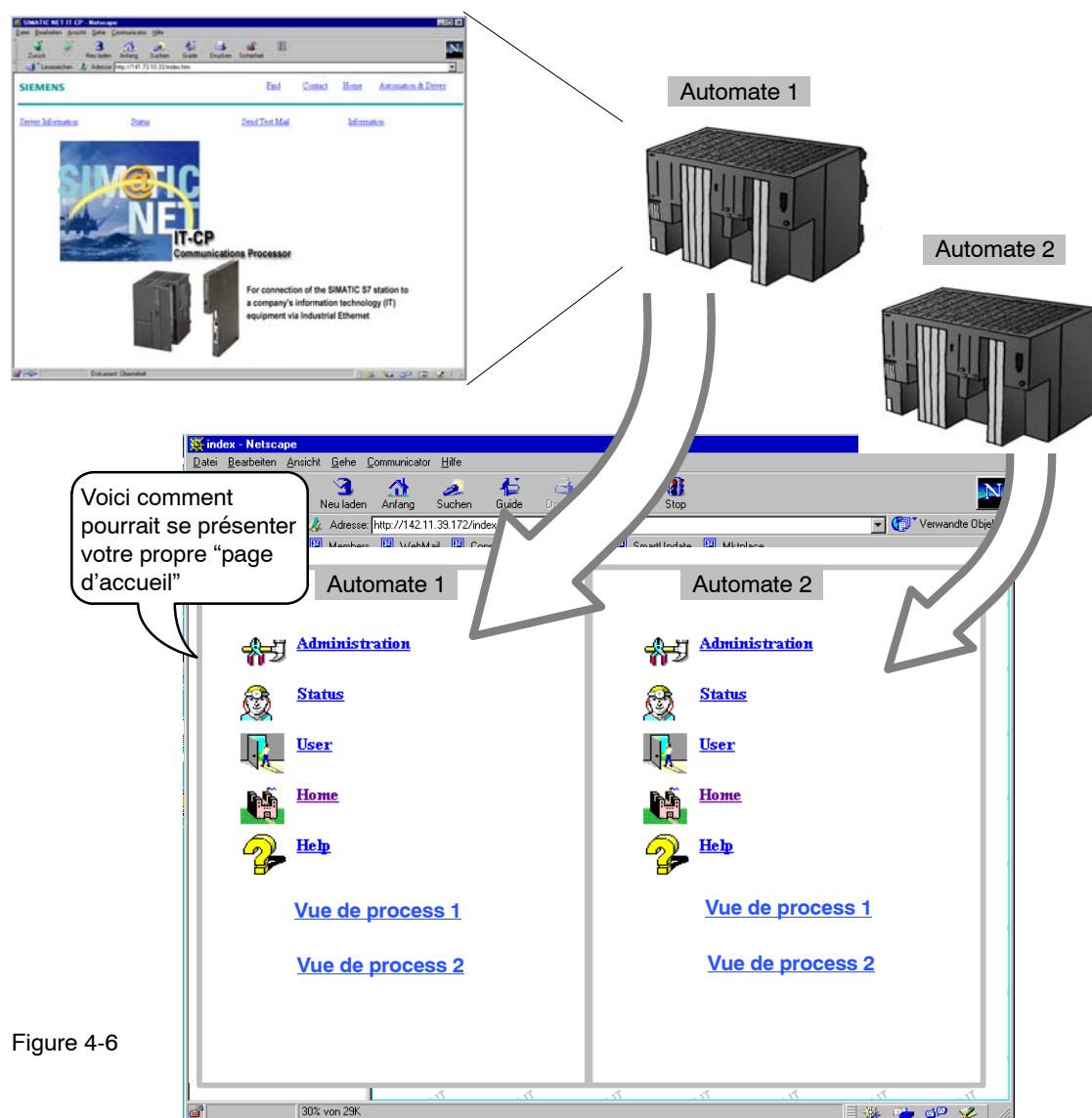


Figure 4-6

## Marche à suivre

Si vous voulez modifier la page d'accueil existante, chargez-la dans votre éditeur HTML et rajoutez-y vos commandes additionnelles.

- Méthode en ligne

Chargez la page d'accueil HTML du CP IT dans votre éditeur HTML et sauvegardez-la localement, avant de l'éditer, sur votre PC.

- Méthode hors ligne



Vous trouverez également la page d'accueil HTML sur le cédérom Manual Collection. Vous pourrez ainsi modifier dans un premier temps votre page d'accueil indépendamment d'un accès au CP IT pour la recharger plus tard sur le CP IT.

## A noter

Tenez compte, à propos des points suivants, des indications du manuel du CP IT /1/.

- La taille du système de fichiers est limitée ;
- Le nombre de caractères des URL à spécifier est limité ;
- La longueur des noms de fichier est limitée.

## Intégration d'applets S7

L'accès flexible à des pages système HTML réparties est **un** des aspects de la conception de la page d'accueil.

L'intégration d'applets S7 et de beans S7 dans vos pages HTML accroît les possibilités d'affichage d'informations.

Les appels et les paramètres d'appel associés sont décrits dans le manuel sur les applets / beans S7 /5/.

## Exemples :



Vous trouverez des exemples de pages HTML spécifiques sur le cédérom Manual Collection CD mais aussi dans le système de fichiers du CP, notamment dans le répertoire /examples.

## Chargement de pages HTML

Utilisez les fonctions FTP de gestion de fichiers (Client FTP) telles que décrites au chapitre 3.2, pour compléter ou remplacer les pages HTML existantes par d'autres.

## 4.5 Applets S7 - Vue d'ensemble

### Signification

Les applets S7 sont des applets spécifiques qui permettent d'accéder en lecture et en écriture à une station S7 via le CP IT.

Le traitement des applets s'effectue toujours dans le navigateur Web à partir duquel elles ont été lancées. Celui-ci active l'applet et lui attribue un cadre au sein de la page HTML en cours, conformément au paramétrage.

L'exemple ci-après illustre l'utilisation des applets S7 standard fournies au sein d'une page HTML. On constatera ici que les applets S7 sont insérées dans un tableau HTML :

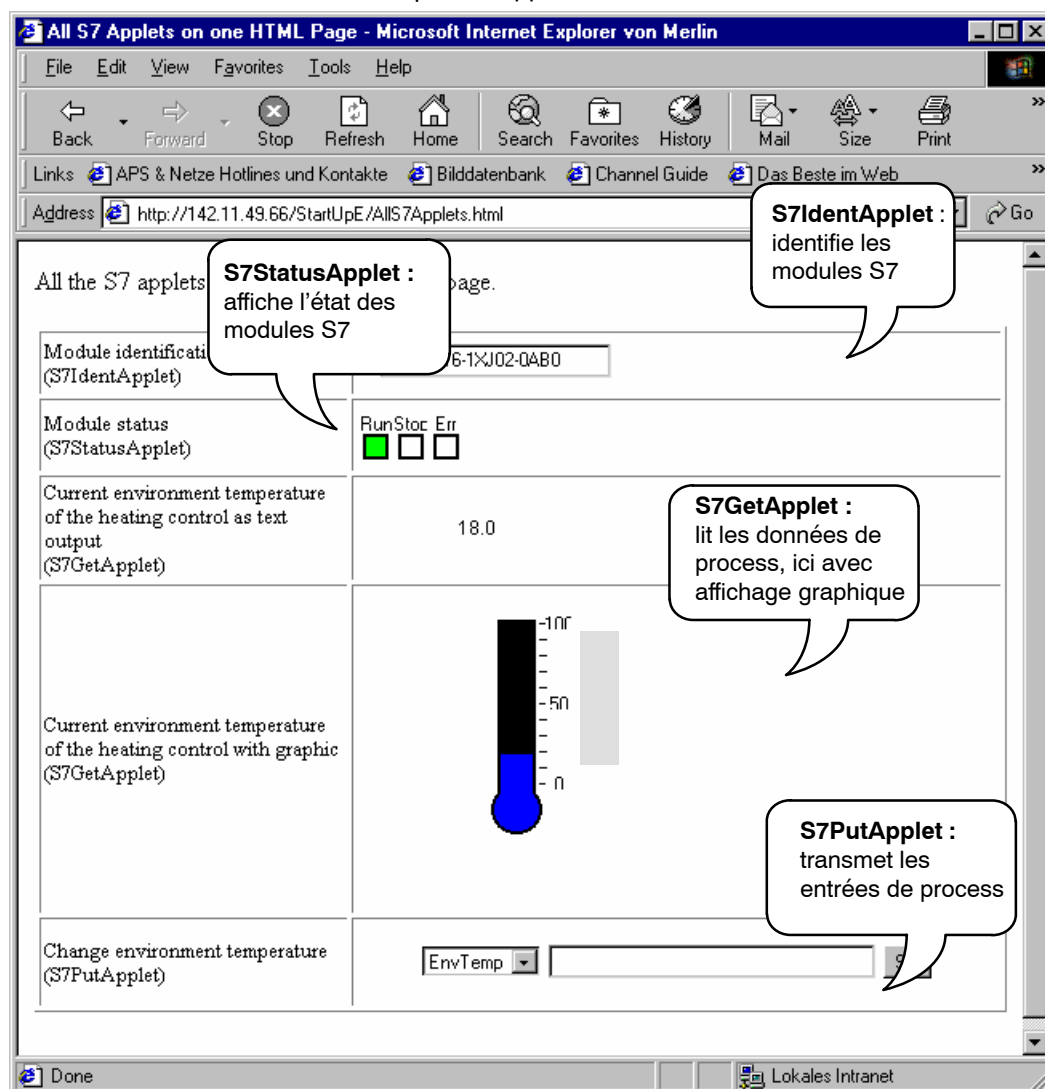


Figure 4-7

Les appels et les paramètres d'appel associés sont décrits dans le manuel sur les applets / beans S7 /5/.

## A CP IT comme client FTP - Exemple de programme

Cet exemple de programme présente une séquence typique de FC pour les services FTP du CP IT en mode client FTP ; les FC utilisés sont :

- FTP\_CONNECT (FC40)
- FTP\_RETRIEVE (FC42)
- FTP\_QUIT (FC44)



Vous pouvez également charger cet exemple à partir du cédérom Manual Collection.

```

// -----
// S7-400 DEMO PROGRAM FOR ONE FTP CLIENT CONNECTION
//
// This program performs the following actions in an endless loop as long as
// no error occurs:
//     FTP_CONNECT (FC40)
//     FTP_RETRIEVE (FC42)
//     FTP_QUIT (FC44)
//
// The code is located in FC199. It is called in OB31.
// To use this simple demo successfully, follow the steps below:
//
// 1.) Use STEP 7 V5.1.1.x and create an S7-400 project with at least 1 CPU
//     and 1 IT-CP (6GK7 443-1GX11-0XE0)
//
// 2.) Create an FTP client connection by opening NetPro and creating an
//     unspecified TCP connection and checking the option 'Use FTP protocol'.
//     Enter the ID of this connection at the beginning of FC199. See also
//     comment: "user modification (1)"
//
// 3.) Obtain the LADDR of your IT-CP and enter this value at the beginning of
//     FC199. See comment: "user modification (2)"
//
// 4.) Some modification is required in DB40. This DB defines the login
//     properties for the FTP server and the file that will be retrieved
//     in this example.
//
// 5.) Run an FTP server on a network that can be reached by your IT-CP.
//     Create a small file (a few hundred bytes) with the name you specified
//     in DB40. Place it in the root of the user you also specified in DB40.
//
// 6.) Copy UDT1 and the FCs FC40 - FC44 from the SIMATIC_NET_CP library and
//     insert them in your project. Compile this source, download
//     FC40 - FC44 and all the objects created from this source to the CPU.
//     These objects are: DB9, DB40, DB42, FC199, OB31.
//     The compiler should not report any errors or warnings.
//     Set MW400 to 0 to start the sequence.
//
// -----

DATA_BLOCK DB40
FAMILY : S7400
NAME : FTP_DATA
STRUCT
    ip_addr : STRING [100 ];      // Do not change the lengths
    user    : STRING [32 ];      // of the following items.
    password : STRING [32 ];      //
    file_name : STRING [220 ];    //
END_STRUCT ;
BEGIN
    ip_addr := '142.11.41.50'; // IP address, user and password of the
    user    := 'eric';         // FTP server that will be used in this
    password := 'clapton';      // example. Modify the items to match
    file_name := 'testfile.dat'; // your environment.
END_DATA_BLOCK

// -----

DATA_BLOCK DB42
FAMILY : S7400
NAME : FTP_FILE
STRUCT
    hdr : UDT 1;
    filedata : ARRAY [0 .. 999 ] OF BYTE ;
END_STRUCT ;
BEGIN
    hdr.exist      := FALSE; // is set after the first FTP_RETRIEVE
    hdr.locked     := FALSE; // temp. is set and reset by FTP_RETRIEVE
    hdr.new        := FALSE; // is set after every FTP_RETRIEVE. Manual reset is necessary.
    hdr.writeaccess := FALSE; // write access: FALSE-->for FTP client on IT-CP, TRUE-->for server on IT-CP
    hdr.act_length := L#0;    // is set by FTP_RETRIEVE
    hdr.max_length := L#1000; // initial value; change only if size of array "filedata" is changed.
END_DATA_BLOCK

// -----

DATA_BLOCK DB9
FAMILY : S7400
NAME : FTP_BUFFER
STRUCT
    b : ARRAY [0 .. 255 ] OF BYTE ;

```

```

END_STRUCT ;
BEGIN
END_DATA_BLOCK

// -----

FUNCTION FC199: VOID
FAMILY : S7400
NAME : FTCPdemo
BEGIN
NETWORK
//To start, set MW400 to 0 in OB100
SET ;

// ----- user modification (1) -----
L 10; // Load connection ID of the FTP connection and store it
T MW402; // in MW402 for use in the FTP function calls
// ----- user modification (2) -----
L 520; // Load LADDR of your IT-CP and store it
T MW404; // in MW404 for use in the FTP function calls
//
S M 410.0; // ACT:=1 for FTP_CONNECT, FTP_RETRIEVE and FTP_QUIT.
S M 420.0; // Never call the FTP_xxx funtions with ACT:=0,
S M 430.0; // this will cause an error with STATUS 0x8F70 !
//
L MW 400; // This is a simple state machine so that commands
L 0; // are executed in the right order.
==I; //
JC con1; // Initiate or poll FTP_CONNECT
//
L MW 400; //
L 1; //
==I; //
JC ret1; // Initiate or poll FTP_RETRIEVE
//
L MW 400; //
L 2; //
==I; //
JC quit; // Initiate or poll FTP_QUIT
//
JU end; // Not a legal value for MW400, so do nothing.
// By setting MW400 to 0, the command sequence will start again
// and connect to the specified FTP server
// -----
con1: CALL "FTP_CONNECT" (
ACT := M 410.0,
ID := MW402,
LADDR := MW404,
LOGIN := P#DB40.DBX 0.0 BYTE 170,
BUFFER_DB_NR := 9,
DONE := M 410.1,
ERROR := M 410.2,
STATUS := MW 412 );
// ----- if ( error == 1 ) -----
SET; // { Run a simple error routine. (An extended error routine
A M 410.2; // could repeat the connect command if the error code is
JC err1; // 0x8F61 : FTP server is off; 0x8F6A : temporary no resource on IT-CP) }
// ----- if ( done == 0 ) -----
SET; // {
AN M 410.1; // Poll again next cycle
JC end; // }
// ----- else -----
L 1; // { Set MW400 so that the program activates the RETRIEVE command
T MW400; // in the next cycle. This allows an FTP_RETRIEVE command on this DB.
R db42.hdr.new; // }
// -----
ret1: CALL "FTP_RETRIEVE" (
ACT := M 420.0,
ID := MW402,
LADDR := MW404,
FILE_NAME := P#DB40.DBX 170.0 BYTE 222,
BUFFER_DB_NR := 9,
FILE_DB_NR := 42,
DONE := M 420.1,
ERROR := M 420.2,
STATUS := MW 422 );
// ----- if ( error == 1 ) -----
SET; // {
A M 420.2; // Run a simple error routine
JC err1; // }
// ----- if ( done == 0 ) -----
SET; // {

```

```

        AN M 420.1; //      Poll again next cycle
        JC end;      // }
// ----- else -----
L 2;          // { Set MW400 so that the program activates
T MW400;      //      the FTP_QUIT command in the next cycle }
// -----
quit:  CALL "FTP_QUIT" (
        ACT := M 430.0,
        ID := MW402,
        LADDR := MW404,
        DONE := M 430.1,
        ERROR := M 430.2,
        STATUS := MW 432 );
// ----- if ( error == 1 ) -----
SET;      // {
A M 430.2; //      Run a simple error routine
JC err1;  // }
// ----- if ( done == 0 ) -----
SET;      // {
AN M 430.1; //      Poll again next cycle
JC end;    // }
// ----- else -----
L 0;      // { Set MW400 so that the program activates
T MW400;  //      the FTP_CONNECT command in the next cycle
JU end;   // }
// -----
err1:  L 255; // This is the error exit for FC199. MW400 is set to 255.
        T MW 400; // After this, the state machine will not execute any more
                // FTP_xxx calls. Setting MW400 to 0 starts the sequence again.
// -----
end:    BEU;
END_FUNCTION
// -----

// ----- OB 31 -----
ORGANIZATION_BLOCK OB 31
TITLE = FTP-C-TRIGGER
VAR_TEMP
    OB31_EV_CLASS : BYTE;      // Bits 0-3 = 1 (event entering state), bits 4-7 = 1 (event class 1)
    OB31_STRT_INF : BYTE;      //
    OB31_PRIORITY : BYTE;      // 7 (priority of 1 is lowest)
    OB31_OB_NUMBR : BYTE;      // 31 (organization block 31, OB31)
    OB31_RESERVED_1 : BYTE;    // Reserved for system
    OB31_RESERVED_2 : BYTE;    // Reserved for system
    OB31_PHASE_OFFSET : WORD;  // Phase offset (msec)
    OB31_RESERVED_3 : INT ;     // Reserved for system
    OB31_EXC_FREQ : INT ;       // Frequency of execution (msec)
    OB31_DATE_TIME : DATE_AND_TIME ; // Date and time OB31 started
END_VAR
BEGIN
NETWORK
    call FC199;
END_ORGANIZATION_BLOCK
// -----

```



## B Exemple de programme : Enregistrement de données dans le système de fichiers du CP IT

Cet exemple présente une utilisation typique du système de fichier volatile en mémoire RAM ; il s'agit ici de sauvegarder cycliquement vos données d'application ; on utilise pour ce faire les FC :

- FTP\_CONNECT (FC40)
- FTP\_STORE (FC41)
- FTP\_QUIT (FC44)

---

### Nota

Nous vous conseillons vivement d'utiliser la zone RAM du système de fichiers pour l'enregistrement des données (et non pas la zone flash en raison de la limitation des cycles d'écriture ; voir également les informations à ce propos du chapitre 3.2.2).

---



Vous pouvez également charger cet exemple à partir du cédérom Manual Collection.

```
// -----
// S7 DATALOGGING DEMO PROGRAM WITH ONE FTP CLIENT CONNECTION
// TO THE FTP SERVER ON THE SAME DEVICE.
//
// This program performs the following actions in an endless loop as long as
// no error occurs:
//     FTP_CONNECT  (FC40)
//     FTP_STORE    (FC41)
//     FTP_QUIT     (FC44)
//
// The code is located in FC2. It is called in OB35.
// To use this simple demo successfully, follow the steps below:
//
// 1.) Use STEP 7 V5.1 ServicePack 3 (or higher) and create a project with
//     at least 1 CPU and 1 IT-CP (6GK7 343-1GX11-0XE0 or higher)
//
// 2.) Create a FTP client connection by opening NetPro and creating an
//     unspecified TCP connection and checking the option 'Use FTP protocol'.
//     Enter the ID of this connection at the beginning of FC2. See also
//     comment: "user modification (1)"
//
// 3.) Obtain the LADDR of your IT-CP and enter this value at the beginning of
//     FC2. See comment: "user modification (2)"
//
// 4.) Some modifications are required in DB40. This DB defines the login
//     properties for the FTP server and the file that will be written
//     in this example. Enter the own IP address of the IT-CP.
//
// 5.) Copy UDT1, FC40, FC41 and FC44 from the SIMATIC_NET_CP library and
//     insert them into your project. If you use a CP343-1 IT you will also
//     have to copy the FC 5 from the library. Compile this source, download
//     FC40, FC41 & FC44 ( and eventually FC 5 ) and all the objects created
//     from this source to the CPU. These objects are: DB9, DB40, DB43, FC2,
//     OB35. The compiler should not report any errors or warnings.
//     Set MW200 to 0 to start the sequence.
//
// 6.) The program will connect to the own FTP server and store a file with the
//     filename "datalog00.txt" into the volatile filesystem ( /ram ). The
//     content of the written file is the following 10 bytes: "DATALOG:00".
//     Then the program will disconnect the FTP connection and increase a
//     counter. This is done cyclically (depending on the execution cycle of
//     OB35). The filename "/ram/datalogXX.txt" and the content of the file
//     "DATALOG:XX" depend on the counter (with X = [0..9]). If the counter
//     reaches 99 it is reset to 0. As a result you will have one hundred data
//     logging files. The file with the latest time stamp is the one with the
//     newest contents.
//     A LAN-Analyzer will not see any packets at all. You have no
//     possibility to find any errors using a LAN-Controller !
// -----
DATA_BLOCK DB 40
NAME : FTP_DATA
STRUCT
    ip_addr   : STRING [100]; // Do not change the lengths
    user      : STRING [ 32]; // of the following items.
    password  : STRING [ 32];
    file_name : STRING [220];
END_STRUCT ;
BEGIN                                     // Please enter:
    ip_addr := '192.168.1.12'; // IP-Address of the IT-CP
    user    := 'eric';         // User with the right to modify the file system
    password := 'clapton';      // User's password
// Do not change the filename; Use the volatile filesystem ( /ram )
    file_name := '/ram/datalog00.txt';
END_DATA_BLOCK
// -----
DATA_BLOCK DB 43
NAME : FTP_FILE
STRUCT
    hdr : UDT 1;
    logging_data : ARRAY [0 .. 9 ] OF CHAR ;
END_STRUCT ;
```

```

BEGIN
  hdr.EXIST := TRUE;
  hdr.LOCKED := FALSE;
  hdr.NEW := FALSE;
  hdr.WRITEACCESS := FALSE;
  hdr.ACT_LENGTH := L#10;
  hdr.MAX_LENGTH := L#10;
  logging_data[0] := 'D';
  logging_data[1] := 'A';
  logging_data[2] := 'T';
  logging_data[3] := 'A';
  logging_data[4] := 'L';
  logging_data[5] := 'O';
  logging_data[6] := 'G';
  logging_data[7] := ':';
  logging_data[8] := ' '; // these 2 bytes will be modified
  logging_data[9] := ' '; // during the data logging.
END_DATA_BLOCK
// -----
DATA_BLOCK DB 9
NAME : FTP_BUFF
STRUCT
  reserved : ARRAY [0 .. 255 ] OF BYTE ;
END_STRUCT ;
BEGIN
END_DATA_BLOCK
// -----
FUNCTION FC 2 : VOID
NAME : FTPCdemo
BEGIN
NETWORK
TITLE =
// To start, set MW200 to 0 in a VAT.
SET;

// ----- user modification (1) -----
L    1;          // Load connection ID of the FTP connection and store it
T    MW    202; // in MW202 for use in the FTP function calls.
// ----- user modification (2) -----
L    272;        // Load LADDR of your IT-CP and store it
T    MW    204; // in MW204 for use in the FTP function calls
// -----
S    M    210.0; // ACT:=1 for FTP_CONNECT, FTP_RETRIEVE and FTP_QUIT.
S    M    220.0; // Never call the FTP_xxx funtions with ACT:=0,
S    M    230.0; // this will cause an error with STATUS 0x8F70 !
// -----
L    MW    200; // This is a simple state machine so that commands
L    0;        // are executed in the right order.
==I  ;
SPB  conn;     // Initiate or poll FTP_CONNECT
// -----
L    MW    200;
L    1;
==I  ;
SPB  stor;     // Initiate or poll FTP_STORE
// -----
L    MW    200;
L    2;
==I  ;
SPB  quit;     // Initiate or poll FTP_QUIT
// -----
SPA  end;      // Not a legal value for MW200, so do nothing. By setting
               // MW200 to 0, the command sequence will start again
               // and connect to the specified FTP server.
// -----
conn: CALL "FTP_CONNECT" (
  ACT      := M    210.0,
  ID       := MW    202,
  LADDR    := MW    204,
  LOGIN    := P#DB40.DBX0.0 BYTE 170,
  BUFFER_DB_NR := 9,
  DONE     := M    210.1,

```

```

        ERROR      := M    210.2,
        STATUS     := MW   212);

// ----- if ( error == 1 ) -----
        SET      ;           // { Run a simple error routine. ( An extended error
        U        M 210.2; // routine could repeat the connect command if the error
        SPB      err;        // code is 0x8F61: FTP server is off; 0x8F6A: temporary
                               // no resource on IT-CP ) }

// ----- if ( done == 0 ) -----
        SET      ;           // {
        UN       M 210.1; // Poll again next cycle
        SPB      end;        // }

// ----- else -----
        L        1;          // { Set MW200 so that the program activates the STORE command
        T        MW 200; // in the next cycle. This allows an FTP_STORE command on this DB.
// manipulate logging data
        L        DB40.DBW 184; // Load varying part of file name and
        T        DB43.DBW 28; // overwrite varying part of the content of the file }

// -----
stor: CALL "FTP_STORE" (
        ACT       := M    220.0,
        ID        := MW   202,
        LADDR     := MW   204,
        FILE_NAME := DB40.file_name,
        BUFFER_DB_NR := 9,
        FILE_DB_NR := 43,
        DONE      := M    220.1,
        ERROR     := M    220.2,
        STATUS    := MW   222);

// ----- if ( error == 1 ) -----
        SET      ;           // {
        U        M 220.2; // Run a simple error routine
        SPB      err;        // }

// ----- if ( done == 0 ) -----
        SET      ;           // {
        UN       M 220.1; // Poll again next cycle
        SPB      end;        // }

// ----- else -----
        L        2;          // Set MW200 so that the program will activate
        T        MW 200; // the FTP_QUIT command in the next cycle.
// manipulate filename
        L        B#16#3A; // 9 + 1 as char
        L        DB40.DBB 185;
        INC      1;
        >I      ;
        SPB      no9;
        L        B#16#30; // 0 as char
        T        DB40.DBB 185;
        L        B#16#3A; // 9 + 1 as char
        L        DB40.DBB 184;
        INC      1;
        >I      ;
        SPB      no92;
        L        B#16#30; // 0 as char
no92: T        DB40.DBB 184;
        SPA      quit;
no9:  T        DB40.DBB 185; //

// -----
quit: CALL "FTP_QUIT" (
        ACT       := M    230.0,
        ID        := MW   202,
        LADDR     := MW   204,
        DONE      := M    230.1,
        ERROR     := M    230.2,
        STATUS    := MW   232);

// ----- if ( error == 1 ) -----
        SET;                // {
        U        M 230.2; // Run a simple error routine
        SPB      err;        // }

// ----- if ( done == 0 ) -----
        SET;                // {
        UN       M 230.1; // Poll again next cycle

```

```

        SPB    end;      // }
// ----- else -----
        L      0;        // { Set MW200 so that the program activates
        T      MW 200;    // the FTP_CONNECT command in the next cycle
        SPA    end;      // }
// -----
err: L      255;        // This is the error exit for FC2. MW200 is set to 255.
    T      MW 200;    // After this, the state machine will not execute any
                        // further FTP_xxx calls. Setting MW200 to 0 starts the
                        // sequence again.
// -----
end: BEA;
END_FUNCTION
// -----
ORGANIZATION_BLOCK OB 35
TITLE = FTP_TRIGGER
VAR_TEMP
    OB35_EV_CLASS : BYTE ;    // Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event class 1)
    OB35_STRT_INF : BYTE ;    // 16#36 (OB 35 has started)
    OB35_PRIORITY : BYTE ;    // Priority of OB Execution
    OB35_OB_NUMBR : BYTE ;    // 35 (Organization block 35, OB35)
    OB35_RESERVED_1 : BYTE ;  // Reserved for system
    OB35_RESERVED_2 : BYTE ;  // Reserved for system
    OB35_PHASE_OFFSET : WORD ; // Phase offset (msec)
    OB35_RESERVED_3 : INT ;    // Reserved for system
    OB35_EXC_FREQ : INT ;     // Frequency of execution (msec)
    OB35_DATE_TIME : DATE_AND_TIME ; // Date and time OB35 started
END_VAR
BEGIN
NETWORK
    CALL FC      2 ;
END_ORGANIZATION_BLOCK
// -----

```

## C Bibliographie

- /1/ Manuel CP SIMATIC NET  
Description de l'utilisation et de l'installation  
SIEMENS AG
- /2/ ITechnologie de l'information en automatique  
White Paper  
SIEMENS AG
- /3/ NCM S7 pour Industrial Ethernet  
Elément  
- de la documentation NCM S7 pour Industrial Ethernet  
- de la documentation en ligne de STEP 7 / Option NCM S7 pour Industrial Ethernet  
SIEMENS AG
- /4/ Instructions de programmation pour Beans S7 (pour Visual Age)  
SIEMENS AG  
disponible sur Internet
- /5/ Instructions de programmation pour Beans / Applets S7  
SIEMENS AG  
fourni sur cédérom Manuel Collection ou disponible sur Internet
- /6/ Aperçu NCM S7 pour Industrial Ethernet "Prise en main"  
Elément  
- de la documentation NCM S7 pour Industrial Ethernet  
- de la documentation en ligne de STEP 7 / Option NCM S7 pour Industrial Ethernet  
SIEMENS AG
- /7/ Guide de l'utilisateur SIMATIC STEP 7  
Elément de la documentation Notions élémentaires STEP 7  
SIEMENS AG
- /8/ SIMATIC Communication avec SIMATIC  
Manuel  
SIEMENS AG
- /9/ SIMATIC Manuel de programmation STEP 7  
Elément de la documentation Notions élémentaires STEP 7  
SIEMENS AG

- 
- /10/** Manuel de référence SIMATIC STEP 7  
SIEMENS AG
- /11/** SIMATIC NET Manuel réseaux Industrial Twisted Pair  
SIEMENS AG
- /12/** Ethernet, IEEE 802.3  
(ISO 8802-3)
- /13/** SINEC CP 1413  
Manuels pour MS-DOS, Windows allemand  
SIEMENS AG
- /14/** SIMATIC S7  
Système d'automatisation S7-300  
Installation d'un S7-300  
Manuel  
SIEMENS AG
- /15/** SIMATIC NET Manuel Réseaux triaxiaux pour Industrial Ethernet  
SIEMENS AG
- /16/** SIMATIC NET Manuel Ethernet  
SIEMENS AG
- /17/** Lokale Netze -  
Kommunikationsplattform der 90er Jahre  
Andreas Zenk  
Addison-Wesley  
ISBN 3-89319-567-X
- /18/** TCP/IP  
Internet-Protokolle im professionellen Einsatz  
Mathias Hein  
International Thomson Publishing  
ISBN 3-8266-400-4  
ITP Online-Center: <http://www.ora.de>
- /19/** RFC1006
- /20/** RFC793 (TCP)
- /21/** RFC791 (IP)

- /22/                      Berger, Hans  
Automatisieren mit STEP 7 in AWL

**N° de référence**

Vous trouverez les numéros des documentations SIEMENS précitées, dans les catalogues "Communication industrielle SIMATIC NET, Catalogue IK10" et "Systèmes d'automatisation SIMATIC S7 / M7 / C7 - Composants pour l'automatisation intégrée, catalogue ST70".

Vous pourrez vous procurer ces catalogues et des informations complémentaires auprès de votre agence ou de la société nationale SIEMENS.



Certains documents cités ici se trouvent également sur le cédérom Manual Collection qui accompagne chaque CP S7.

**Ouvrages recommandés sur les sujets Internet/Web, HTML, Java**

- /23/                      Web-Publishing mit HTML 4  
Deborah S.Ray / Eric J.Ray  
Sybex Verlag 1998
- /24/                      Durchblick im Netz  
Vom PC-LAN zum Internet  
Kauffels, F.-J.  
Internat. Thomson Publ., 1998  
ISBN 3-8266-0413-X
- /25/                      Campione/ Walrat  
The Java™ Tutorial  
Second Edition  
Object-Oriented Programming for the Internet  
ADDISON-WESLEY, 1998  
ISBN 0-201-31007-4



## D      **Glossaire**

F.1	Général .....
F.2	Industrial Ethernet .....

## **D.1 Général**

### **Baud**

->Vitesse de transmission

### **Blocs FC**

Bloc de code STEP 7 du type "Fonction".

### **Client**

Par client on entend un appareil ou plus généralement un objet qui demande à un -> Server d'exécuter un service.

### **Couche transport (Transport layer)**

La couche transport est la couche 4 du modèle de référence ISO/OSI pour la communication ouverte. La couche transport a pour fonction d'assurer la transmission fiable de données (informations brutes) d'une station à l'autre. Le transfert peut s'effectuer via des liaisons transport.

### **CP**

Communication Processor. Module chargé des tâches de communication.

### **CSMA/CD**

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection = Accès multiple avec écoute de la porteuse et détection de collisions)

### **Données de configuration**

Paramètres définis à l'aide de l'utilitaire de configuration NCM S7, chargeables sur le CP et influençant le mode de fonctionnement et les fonctions du -> CP.

### **En-tête de télégramme**

Un en-tête de télégramme se compose de l'identificateur du -> télégramme ainsi que de l'adresse de la station source et de la station cible.

### **Industrial Ethernet**

Un système de bus selon IEEE 802.3 (ISO 8802-2)

**Installation**

Ensemble de tous les matériels électriques. Font entre autres partie d'une installation: des automates programmables, équipements de contrôle-commande, systèmes de bus, équipements de terrain, actionneurs, câbles d'alimentation.

**Interface transport**

Par interface transport de l'automate SIMATIC S5 on entend l'accès fourni par le CP aux services orientés liaison de la couche transport. L'interface transport se présente, dans le programme de commande, sous forme de blocs de dialogue (HTB).

**Label de fin de télégramme**

Le label de fin de télégramme se compose d'une somme de contrôle et de l'identificateur de fin de -> télégramme.

**Mémoire image du process**

La mémoire image du processus est une zone particulière de la mémoire de l'automate programmable. Au début du programme cyclique, l'état des signaux des modules d'entrée est enregistré dans la mémoire image des entrées. A la fin du programme cyclique, la mémoire image des sorties est transmise sous forme d'états de signaux aux modules de sortie.

**Mode PG**

Mode de fonctionnement du CP PROFIBUS/Ethernet qui permet de programmer, configurer ou diagnostiquer une CPU SIMATIC S7 via PROFIBUS/Ind. Ethernet.

**NCM S7 pour Industrial Ethernet**

Logiciel de configuration et de diagnostic de CP Ethernet.

**NCM S7 pour PROFIBUS**

Logiciel de configuration et de diagnostic de CP PROFIBUS.

**Passerelle**

Interface intelligente qui permet d'interconnecter, au niveau de la couche 7 ISO, différents types de -> réseaux locaux.

**Protocole**

Ensemble de règles définissant une procédure de transmission de données. Ces règles précisent aussi bien le format des informations que le flux de transmission des données.

## Réseau

Un réseau se compose d'un ou de plusieurs -> sous-réseaux interconnectés possédant un nombre quelconque de correspondants. L'interconnexion de différents réseaux est également possible.

## Segment

Synonyme de -> segment de bus.

## Segment de bus

Partie d'un -> sous-réseau. Les sous-réseaux peuvent être constitués à partir de segments de bus reliés par des répéteurs et des ponts. Les segments sont transparents en ce qui concerne l'adressage.

## Serveur

Un serveur est un appareil ou plus généralement un objet qui est en mesure de fournir un certain nombre de services ; le service est fourni sur requête d'un -> client.

## Services

Prestations proposées par un protocole de communication.

Ce mode est exécuté par le biais de fonctions S7.

## SIMATIC NET

Siemens SIMATIC Network and Communication. Désignation des produits des -> réseaux et composants de réseau Siemens. (anciennement SINEC)

## SIMATIC NET Ind. Ethernet

Système de bus SIMATIC NET conçu pour une mise en oeuvre industrielle sur la base de la norme Ethernet.  
(anciennement SINEC H1)

## SINEC

Ancienne désignation des réseaux et composants de réseau Siemens. Nouvelle appellation : SIMATIC NET

## Sous-réseau

Un sous-réseau est une partie de -> réseau dont les -> paramètres doivent être harmonisés (-> PROFIBUS p. ex.). Il comprend les composants du bus ainsi que toutes les stations connectées. Les sous-réseaux peuvent par exemple être regroupés en réseau à l'aide de -> passerelles.

## Station

Une station est identifiée par

- une adresse MAC sur Ethernet ;
- une adresse PROFIBUS sur PROFIBUS.

Une -> installation est constituée de plusieurs sous-réseaux possédant chacun un -> numéro de sous-réseau unique. Un sous-réseau compte plusieurs -> correspondants possédant chacun une -> adresse PROFIBUS ou une -> adresse MAC (pour Industrial Ethernet) unique.

## Télégramme

Information transmise par un correspondant PROFIBUS/Ethernet à un autre.

## TSAP

Transport Service Access Point

## Vitesse de transmission

Selon DIN 443302, il s'agit du nombre de décisions binaires transmises par unité de temps. L'unité est le bit/sec. Le choix de la vitesse de transmission est fonction de diverses conditions marginales telles que la distance.

## Watchdog

Mécanisme de surveillance du fonctionnement.

## D.2 Industrial Ethernet

### Adresse de base

Adresse logique d'un module dans les systèmes S7.

- sous PROFIBUS

L'adresse PROFIBUS de base est l'adresse de début à partir de laquelle sont affectées toutes les adresses déterminées automatiquement au sein d'un projet.

- sous Industrial Ethernet

L'adresse MAC de base est l'adresse de début à partir de laquelle sont affectées toutes les adresses déterminées automatiquement au sein d'un projet.

### Adresse IP

IP : Internet Protocol. L'adresse IP permet d'adresser un partenaire du réseau. Exemple : 192. 168.10.104.

### Adresse MAC (MAC address)

Adresse permettant d'établir une distinction entre différentes stations connectées à un même réseau (Ethernet).

### API

Application Programming Interface : Bibliothèque de programmation

### Applet

voir Java Applet

### Applets S7

Les applets S7 sont des applets particuliers qui permettent d'accéder en lecture et en écriture à une station S7 via le CP IT

### Balise HTML

Les balises HTML désignent des éléments structurants dans les documents HTML ; font partie de ces éléments structurant les titres, paragraphes tableaux et appels d'applets p. ex.

### Bean

voir JavaBean

**Beans S7**

Les Beans S7 sont des JavaBeans particuliers mis à disposition du CP IT dans une bibliothèque de classes. Ils permettent, via le CP IT, d'accéder aux données de process et de les représenter dans le navigateur Web.

**Contrôle de process HTML**

Designe une technique qui permet d'accéder aux informations de process à l'aide de pages HTML.

**Coupe-feu**

Dispositif de sécurité qui permet de coupler un réseau privé sécurisé à un réseau public, au réseau Internet p. ex., et qui empêche que tout un chacun puisse accéder librement à l'Intranet et aux informations qui y sont enregistrées.

**FTP**

File Transfer Protokoll

**HTML**

Hyper Text Markup Language désigne un format de fichier intermédiaire qui peut être lu de tous les "navigateurs" et facilite ainsi les communications de données.

**HTTP**

Hyper Text Transfer Protokoll

**IDE**

Integrated Development Environment : Environnement de développement, tel que Visual Age d'IBM (n'est plus disponible) ou JBuilder de Borland.

**Information Technology (IT)**

Signification générale : Dans le langage informatique, cette notion se rapporte à tous les travaux liés au traitement et à la gestion de l'information. Signification particulière : Dans le cadre de SIMATIC NET, ce terme désigne les produits (en général des processeurs de communication) qui permettent directement ou indirectement de faire communiquer les installations de fabrication/production avec d'autres systèmes informatiques via un réseau interne (Intranet) ou via Internet.

**Internet Protocol (IP)**

Internet Protocol ou protocole Internet correspond à la couche du modèle ISO à 7 couches.

## ISO-on-TCP

Liaison de communication de la couche transport (couche 4 Communication selon ISO) représentée sur TCP.

Les liaisons ISO-on-TCP permettent l'échange bidirectionnel de données. TCP met à disposition une communication par flux de données sans groupage des données en informations. ISO fonctionne en revanche sur la base d'échanges d'informations. ISO-on-TCP reproduit ce mécanisme sur TCP. Ceci est décrit dans RFC1006 (Request For Comment).

Les liaisons ISO-on-TCP assurent une communication programmée/déclenchée sur événement via Ethernet entre stations SIMATIC S7 et

- SIMATIC S7 dotés d'un CP Ethernet
- SIMATIC S5 dotés d'un CP Ethernet
- PC/PG dotés d'un CP Ethernet
- ou avec un système quelconque

## Java

Langage de programmation orienté objet développé par la société SUN.

## Java Applets

Désigne de petits programmes d'application qui sont transférés par les serveurs Web sur les clients Web où ils sont exécutés (par un navigateur Web compatible Java).

## JavaBean

Un JavaBean (ou plus simplement un "Bean") est un objet logiciel réutilisable qui possède une interface standardisée et qui peut être lié, à l'aide d'utilitaires appelés Builder-Tools, à d'autres JavaBeans (dans un applet Java) pour constituer une application. Des Beans S7 spéciaux, directement utilisables, ont été prédéfinis pour le CP IT.

## JavaScript

Langage de script développé par Netscape. JavaScript permet de créer des documents Web interactifs et dynamiques. JavaScript est un langage de programmation simple à utiliser.

## Java Virtual Machine (JVM)

-> SUN Java Virtual Machine.

## Liaison API-API

voir liaison transport ISO

## Liaison E-Mail

Une liaison E-Mail établit une liaison logique entre une CPU S7 et un CP IT. Elle est le préalable à l'envoi d'un message électronique.



## Liaison transport ISO

Liaison de communication de la couche transport (appelée jusqu'à présent liaison API-API dans le contexte CP/COM 143).

Les liaisons transport ISO permettent aux automates SIMATIC S7 de communiquer via Industrial Ethernet, en fonction d'un programme ou d'événements, avec des

- SIMATIC S7 dotés d'un CP Ethernet
- SIMATIC S5 dotés d'un CP Ethernet (CP 143 ou CP 1430 p. ex.)
- PC/PG dotés d'un CP Ethernet (CP 1413 p. ex.)
- ou avec un système quelconque utilisant le protocole de transport ISO (ISO 8073)

Les liaisons transport ISO autorisent l'échange bidirectionnel de blocs de données.

## Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau spécifie les parties de l'adresse IP qui sont affectées au numéro de réseau (-> ISO-on-TCP). Sont affectés au numéro de réseau, les bits de l'adresse IP dont les bits correspondants du masque de sous-réseau sont à 1.

## Media Access Control (MAC)

Gestion de l'accès d'une station à un réseau partagé avec d'autres stations.

## MIME

Multipurpose Internet Mail Extension

## Navigateur Web

Logiciel de base pour la représentation d'éléments multimédia du World Wide Web (le Web ou la Toile, abréviation WWW) sur un PC.

## Numéro de sous-réseau

Une -> installation est constituée de plusieurs sous-réseaux possédant chacun un -> numéro de sous-réseau unique.

## Page HTML

Désigne un fichier créé au format HTML et mise à disposition sur une serveur Web pour diffusion sur Intranet/Internet.

## PING

Packet Internet Groper. Désignation synonyme d'écho ICMP (Internet Control Message Protocol).

### **Plug-In (module logiciel complémentaire)**

Un Plug-In est un programme qui étend les capacités du navigateur. Il permet p. ex. de représenter divers formats de fichier et surtout d'éléments multimédia.

### **Prise en main**

Désigne un logiciel se trouvant sur cédérom ou téléchargeable sur Internet (format HTML) qui permet de se familiariser avec le CP IT et l'utilisation des applets S7.

### **RFC1006**

voir ISO-on-TCP

### **S7BeansAPI**

Le S7BeansAPI est une bibliothèque de composants logiciels. Elle contient les Beans S7 du CP IT.

### **Sandbox**

Les applets Java sont exécutés sous le navigateur dans une Sandbox. Ceci signifie que, pour des raisons de sécurité, les applets Java n'ont pas accès au système de fichiers local et ne peuvent pas établir de connexion à des tiers (d'où l'impossibilité pour les applets d'accéder à CP autre que le CP IT à partir duquel ils ont été chargés).

### **Serveur Proxy**

Un serveur Proxy permet d'accroître la sécurité d'un réseau. Le logiciel peut être utilisé entre autre pour réaliser des contrôles d'accès ou empêcher ou autoriser l'accès à certaines pages ou documents, comme c'est également le cas avec un coupe-feu. Le serveur Proxy peut en outre être utilisé comme mémoire intermédiaire où il est possible d'accéder aux pages Web qui avaient déjà été chargées sans repasser par l'hôte. Cette méthode permet le cas échéant de réduire considérablement les temps d'attente.

### **Serveur Web**

Désigne un ordinateur du réseau qui propose des services à d'autres ordinateurs du World Wide Web à la demande du client.

### **Station Ind. Ethernet**

Une station est identifiée sur le réseau -> Industrial Ethernet par son -> adresse MAC.

### **SUN Java Virtual Machine (JVM)**

La Java Virtual Machine est l'élément central de l'environnement de programmation Java de la société SUN. Ce composant assure l'indépendance des programmes Java par rapport aux différentes plate-formes.

## **TCP**

Transport **C**ontrol **P**rotocol, correspond à la couche 4 du modèle ISO à 7 couches.

## **TCP/IP**

TCP = Transmission Control Protocol; IP = Internet Protocol

## **UDP**

User Datagram Protocol. Service datagramme pour la transmission simple inter-réseau sans acquittement.

## **URL (Uniform Resource Locator)**

Désigne l'adresse d'un document sur Intranet ou Internet.

## E Historique du document

Ce chapitre donne un aperçu des versions **antérieures** du présent manuel et des compléments fonctionnels de STEP 7 et NCM S7.

### Nouveautés de l'édition 05

Cette édition du manuel prenait en compte les nouvelles fonctions des CP IT.

Ce document traite des extensions suivantes :

- Les pages HTML enregistrées par défaut sur le CP IT ont été complétées.
- Le système de fichiers de l'actuel CP IT se compose désormais d'une zone de mémoire volatile et d'une zone non volatile.

La structure du document a été simplifiée :

Les fonctions IT standard telles que E-Mail, FTP et pages systèmes HTML sont décrites dans le présent manuel.

Les possibilités étendues offertes par le concept JavaBeans et les applets S7 sont quant à elles décrites à présent dans un manuel distinct intitulé "Beans/Applets S7". Vous y trouverez également de nouveaux exemples de programme.

Concernant les autres extensions fonctionnelles de votre CP IT, veuillez vous référer au manuel /1/.

### Nouveautés de la version 04 / STEP7 V5.2

Cette version du manuel prend en compte les nouvelles fonctions des nouveaux CP IT CP 343-1 IT pour SIMATIC S7-300 et CP 443-1 IT pour SIMATIC S7-400.

Les nouveautés en détail :

- Les pages HTML enregistrées par défaut sur le CP IT ont été complétées.
- Les fonctionnalités FTP ont été considérablement étendues. Les informations correspondantes se trouvent à présent dans un chapitre distinct.

## A

Accès à un fichier, 37  
Accès aux fichiers, via FTP, 40  
Adresse IP, 15, 18, 27, 28, 82  
    Du serveur de courrier électronique, 27  
Adresse MAC, 18  
Applet S7, 81  
Applets, 92  
    *Siehe auch* Applets S7  
Applets S7, 13, 91  
    Vue d'ensemble. *Siehe* Organisation des fichiers

## B

Bibliothèque de blocs, 61  
Bloc de données, 29

## C

Chargement de pages HTML, 91  
Chronologie de recherche, 85  
Client de courrier électronique, 23  
Configuration  
    Adresse de serveur de courrier, 23  
    Connexion au réseau, 18  
    Imprimer, 21  
    Liaison E-Mail, 27  
    Liaisons FTP, 56  
    Onglet "Mnémoniques", 18  
    Onglet "Paramètres DNS", 18  
    Onglet "Utilisateur", 18  
Configuration de la connexion au réseau, avec  
    STEP 7, 18  
Configuration des droits d'accès, 19  
    Entrée everybody, 19  
Contrôle de process HTML, 13  
Coupe-feu, 15  
Courrier électronique, 13, 23  
Créer une connexion au réseau, 15

## D

DB de message, 30  
DB fichier, 50  
    En-tête, 52  
    Structure, 58  
Diagnostic NCM, 32, 34  
Dialogue de propriétés, 18, 27  
DNS, 18  
Domain Name Server, 18  
Droits d'accès, 37, 39

## E

Editeur CONT/LOG/LIST, 29  
Etablir la connexion au réseau, 15  
Etat à la livraison du CP IT, 38

## F

FC  
    (FTP) Informations d'état (paramètres de sortie), 76  
    (FTP) Paramètres d'affection à un CP et une liaison (paramètres d'entrée), 75  
    AG\_SEND/AG\_LSEND, 29, 31  
    FTP\_CONNECT, 63  
    FTP\_DELETE, 72  
    FTP\_QUIT, 74  
    FTP\_RETRIEVE, 69  
    FTP\_STORE, 66  
    Paramètre d'appel, 31  
    pour FTP, 61  
Fonction de client FTP, 13, 36  
Fonction de serveur FTP, 13, 36  
FTP, 37  
    Blocs FC, 61

## G

Gestion de fichiers, 37

## H

HTTP, 82  
HW Config., 27

## I

Instructions FTP, 43  
Interface SEND/RECEIVE, 13, 23  
Intranet, 13, 15, 82  
Invite MS-DOS, 41

## J

Java Development Kit, 82

## L

Liaison E-Mail, 23, 27, 29  
    Configuration, 27  
    configurer, 24

---

Liaisons FTP, 56

## M

Masque de sous-réseau, 18, 82

Message

    Fichiers joints, 30

    Longueur de données, 30

    Message de test, 32

    Tester, 32

Message de test, 32, 34

Messages, envoi de, 29

Mot de passe, 39

## N

Navigateur Web, 82

    Caractéristiques requises, 82

NCM S7, 18, 27

Netscape Navigator, 82

Nom d'expéditeur par défaut, 27

## O

Onglet

    Mnémoniques, 18

    Paramètres DNS, 18

    Utilisateur, 18

Organisation des fichiers, 81

## P

Page d'accueil, 84, 90

Pages HTML, réalisées par l'utilisateur, 80

Pages système, 84

Pages système HTML, 84

    Administration, 85, 86

    Etat, 87

Passerelle, 18

Point terminal de liaison, 27

Port, 15

Protection d'accès, 85

Protection par mot de passe, 17

## R

Readme.htm, 38

Ressources, du CP IT, 81

## S

Séquence de contrat FTP, 55

Serveur de courrier, 25

    Adresse, 26

    configurer, 26

    Utilisation, 25

Serveur de courrier électronique, 15, 27

Serveur FTP, 15

Serveur proxy, 83

STEP 7, 27, 29

    Configuration matérielle, 18

    HW Config, 27

SUN Java Virtual Machine, 82

Système de fichiers, 84, 90

Système de fichiers du CP IT, 37

## T

Table d'allocation de fichiers, 46

Tampon de diagnosti, Sélection de la langue, 89

Tampon de diagnostic, Consultation d'un extrait,  
88

TCP/IP, 14

Technologie Internet, 12

## U

Uniform Resource Locator , 82

URL, 82

Utilitaires FTP, 40