

SIEMENS

SIMATIC NET

S7-300 - Industrial Ethernet CP S7 pour Industrial Ethernet CP 343-1 Advanced

Manuel

Avant-propos

Propriétés et services

1

Performances

2

Conditions de mise en
œuvre

3

LED témoins

4

Montage et mise en service

5

Utilisation du CP sous
PROFINET CBA

6

Notes concernant la
configuration et l'exploitation

7

Maintenance et entretien

8

Caractéristiques techniques

9

Homologations

A

Bibliographie

B

Manuel partie B

06/2012

C79000-G8977-C202-04

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.

 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.

 PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

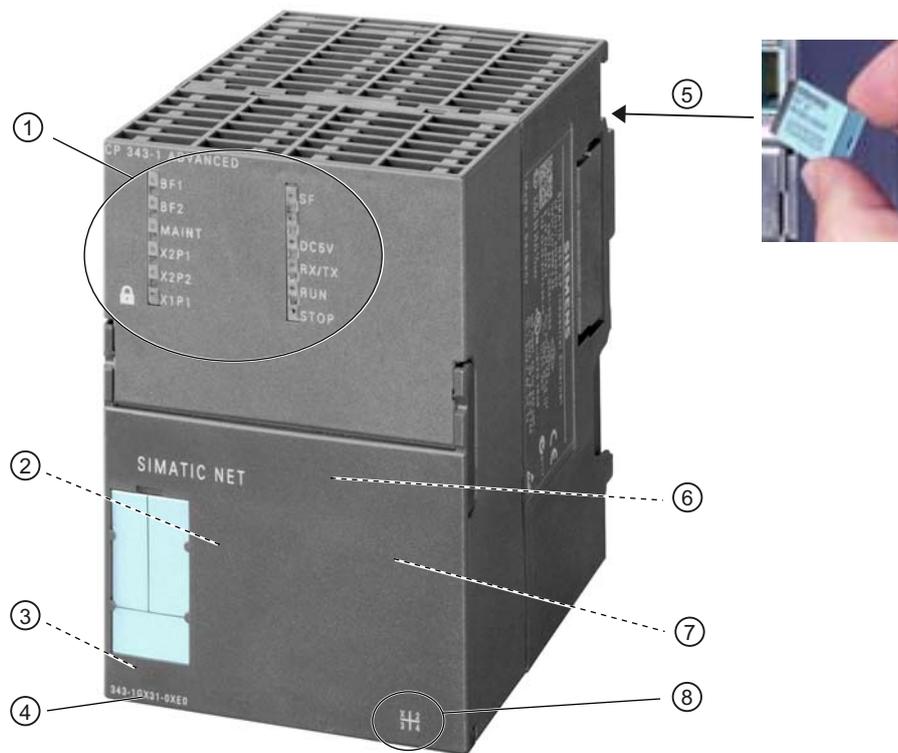
Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de 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.

Avant-propos



Légende :

- ① LED témoins
- ② Sous le volet en face avant :
interface PROFINET, 2 connecteurs RJ45 femelles à 8 points
Fonctions de sécurité des données : Interface vers le sous-réseau interne, protégé
- ③ Sous le volet en face avant :
- Connecteur femelle d'alimentation DC 24 V
- Tirette de mise à la masse
- ④ Référence
- ⑤ C-PLUG (face arrière)
- ⑥ Sous le volet en face avant :
Impression de l'adresse MAC et de la version de firmware
- ⑦ Sous le volet en face avant :
interface Gigabit, 1 connecteur RJ45 femelle à 8 points
Fonctions de sécurité des données : Le cadenas symbolise l'interface vers le sous-réseau externe non sécurisé.
- ⑧ X = Numéro de version du matériel

Figure 1 CP 343-1 Advanced

Validité

Cette description contient des informations sur le produit

CP 343-1 Advanced

Numéro de référence 6GK7 343-1GX31-0XE0

Version du matériel 1

Version du firmware V3.0

Processeur de communication pour SIMATIC S7-300 / C7-300 et SINUMERIK 840D power line

Désignations de produit et abréviations

- CP 343-1 Advanced
 - Dans ce document la désignation "CP" est également utilisée en lieu et place de la désignation complète du produit "CP 343-1 Advanced".
 - Les désignations de module "CP 343-1 Advanced (GX30)" et "CP 343-1 Advanced (GX31)" utilisées spécifient exactement la version du module. Le code entre parenthèses correspond aux quatre derniers caractères de l'élément central de la référence du CP :
 - CP 343-1 Advanced (GX30): N° de référence 6GK7 343-1GX30-0XE0
 - CP 343-1 Advanced (GX31): N° de référence 6GK7 343-1GX31-0XE0
- STEP 7

Les outils de configuration STEP 7 V5.5 et STEP 7 Professional sont désignés d'une manière générale par STEP 7.

Nouveautés et compatibilité avec le produit antérieur

Vous trouverez la description des nouvelles fonctions au chapitre Extensions de fonction (Page 14).

Remarque

Concernant les extensions fonctionnelles et les restrictions, lisez impérativement les informations du chapitre Echange de module / Mise à niveau (Page 91).

Structure de la documentation

La documentation de cet appareil est constituée des éléments suivants

- Manuel partie B : Manuel "CP 343-1 Advanced" (le présent manuel)
- Manuel partie A : Manuel de configuration "CP S7 pour Industrial Ethernet Configuration et mise en service"

Voir aussi /1/ (Page 101) (Bibliographie).

- SIMATIC NET Industrial Ethernet Security - Notions de base et application, manuel de configuration
Voir sous /16/ (Page 105).
- Blocs de programme pour CP S7 SIMATIC NET - Manuel de programmation
Voir sous /10/ (Page 103)
Contient la description détaillées des blocs de programme pour les services suivants :
 - Services de communication ouverts
 - Coordinations d'accès avec FETCH/WRITE
 - Diagnostic de liaisons et diagnostic système
 - Services FTP
 - Liaisons programmées et configuration IP
 - PROFINET
- Aide à la programmation des S7Beans / Applets pour CP IT, voir /21/ (Page 106)

Edition actuelle du manuel sur Internet

L'édition actuelle de ce manuel se trouve également sur les sites Internet du Siemens Industrial Automation Customer Support sous le numéro d'article suivant :

28017299 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28017299>)

Documentation CP sur le DVD Manual Collection (n° de réf. A5E00069051)

Le DVD "SIMATIC NET Manual Collection" contient les manuels à jour au moment de la production et des descriptions de tous les produits SIMATIC NET. Il est régulièrement mise à jour.

Historique des versions/téléchargements d'actualité pour les CP S7 SIMATIC NET

Le document "Historique des version/téléchargements d'actualité pour CP S7 SIMATIC NET" fournit des informations sur tous les CP S7 pour SIMATIC NET livrables jusqu'à ce jour (Ind.Ethernet, PROFIBUS et IE/PB Link).

Vous trouverez une édition toujours à jour de ces documents sur Internet sous le numéro d'article :

9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/9836605>)

FAQ sur Internet

Vous trouverez des informations complémentaires détaillées (FAQ) sur la mise en œuvre du CP décrit ici sur Internet dans l'article suivant (type d'article "FAQ") :

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/fr/21687867>)

Adresse : Adresse MAC unique paramétrée par défaut pour le CP

Le CP est livré avec au total 4 adresses MAC prédéfinies, affectées comme suit :

- Interface Gigabit
- Interface PROFINET
- A raison de une adresse MAC pour les 2 ports Ethernet de l'interface PROFINET

Les adresses MAC des ports Ethernet sont uniquement nécessaires à l'identification et à l'évaluation des relations de voisinage et de topologie.

Les adresses MAC des interfaces PROFINET et Gigabit sont imprimées sur le boîtier.

Si vous configurez une adresse MAC (liaisons transport ISO), nous vous recommandons d'utiliser les adresses MAC imprimées sur le boîtier lors de la configuration du module !

- Vous êtes alors sûr d'utiliser une adresse MAC unique dans le sous-réseau !
- En cas d'échange de module, l'adresse MAC de l'ancien module sera reprise lors du chargement des données de configuration. Les liaisons transport ISO configurées resteront opérationnelles.

Conformez-vous également aux instructions du chapitre Echange de modules (Page 90).

Glossaire SIMATIC NET

Vous trouverez une explication des termes techniques figurant dans cette documentation dans le glossaire SIMATIC NET.

Le glossaire SIMATIC NET se trouve ici :

- SIMATIC NET Manual Collection

Le DVD est joint à certains produits SIMATIC NET.

- Sur Internet sous le numéro d'article :

50305045 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/50305045>)

Licence d'utilisation

IMPORTANT

Logiciels Open Source

Lisez attentivement la licence d'utilisation des logiciels Open Source avant d'utiliser le produit. L'acceptation des exclusions de responsabilité et de garantie qui y figurent est un préalable formel à l'utilisation des logiciels Open Source.

Vous trouverez la licence d'utilisation sur le support de données qui contient également le présent manuel, sous le nom de fichier :

DOC_OSS-S7-CM-CP_74.pdf

Notes relatives à la sécurité des données

IMPORTANT

Siemens propose pour sa gamme de produits d'automatisation et d'entraînement des mécanismes de protection des données destinés à sécuriser le fonctionnement des installations et machines. Nous adaptons constamment nos produits aux progrès en matière de sécurité informatique. Nous vous recommandons par conséquent de vous informer régulièrement des dernières actualisations et mises à jour de nos produits et de n'utiliser que les dernières versions en date. Vous trouverez des informations à ce sujet sous :

(<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=fr>)

Vous pouvez vous abonner ici à la newsletter correspondant à votre produit.

Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité d'une installation/machine, il est en outre nécessaire d'intégrer les composants d'automatisation dans un concept de sécurité informatique global, conforme à l'état actuel des TIC et couvrant l'installation/machine complète. Vous trouverez des informations à ce sujet sous :

(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

Tenez également compte des produits mis en œuvre, issus d'autres constructeurs.

Formation, Service & Support

Vous trouverez des informations sur Formation , Service & Support dans le document multilingue "DC_support_99.pdf" qui figure sur le DVD "SIMATIC NET Manual Collection" fourni.

Sommaire

	Avant-propos	3
1	Propriétés et services	13
1.1	Application.....	13
1.2	Extensions de fonction.....	14
1.3	Services de communication.....	15
1.4	Autres services.....	18
1.5	Le CP en tant que serveur Web.....	20
2	Performances	23
2.1	Temps de transmission et de réponse.....	23
2.2	Capacités fonctionnelles pour fonctions de sécurité des données.....	23
2.3	Nombre de liaisons possibles via Ethernet.....	23
2.4	Caractéristiques de la communication S7	24
2.5	Caractéristiques de l'interface SEND/RECEIVE.....	25
2.6	Modes de fonctionnement et caractéristiques pour PROFINET IO.....	26
2.7	Caractéristiques pour PROFINET CBA	28
2.8	Caractéristiques du mode e-mail	31
2.9	Caractéristiques pour le mode FTP/FTPS.....	32
2.10	Caractéristiques pour HTTP / HTTPS	33
2.11	Caractéristiques pour la mise en œuvre d'applets Java.....	33
2.12	Caractéristiques du C-PLUG	34
2.13	Caractéristiques du commutateur intégré.....	34
2.14	Organisation de la mémoire.....	35
3	Conditions de mise en œuvre	39
3.1	Utilisation dans des familles d'automates.....	39
3.2	Configuration.....	42
3.3	Programmation.....	44
4	LED témoins	45
5	Montage et mise en service	49
5.1	Note importante concernant la mise en oeuvre des appareils	49
5.2	Montage du CP, mise à la terre de l'alimentation	52
5.3	Connexion du CP à Ethernet.....	54

5.4	Mise en service du CP	55
5.5	C-PLUG (Configuration Plug)	56
6	Utilisation du CP sous PROFINET CBA	61
6.1	Interface CBA dans le programme utilisateur avec FB88.....	61
6.2	Préparation de la configuration sous STEP 7	62
6.3	Configuration de PROFINET CBA sous SIMATIC iMap.....	62
6.4	Utilisation parallèle de la communication PROFINET CBA et de la communication standard	66
7	Notes concernant la configuration et l'exploitation	69
7.1	Forçage de l'état de fonctionnement.....	69
7.2	Paramètres de réseau.....	70
7.2.1	Affectation d'adresse IP et voie de communication	70
7.2.2	Fast Ethernet avec interface PROFINET et Gigabit	70
7.2.3	Vitesse de transmission de l'interface Gigabit	72
7.2.4	Utilisation du CP comme routeur	73
7.3	Configuration IP	73
7.3.1	Détection des adresses IP doubles sur le réseau	73
7.3.2	Liaisons S7 configurées non utilisables en cas d'adresse IP fournie par DHCP.....	74
7.3.3	Attribution d'adresse via DHCP : Ecoulement de la durée des baux.....	75
7.3.4	Attribution d'adresse via DHCP - Interface Gigabit.....	75
7.4	PROFINET IO	75
7.4.1	Protection d'accès IP via la liste de contrôle d'accès IP pour périphérique PROFINET IO	75
7.4.2	Comportement des périphériques PROFINET IO au démarrage en cas de grandes capacités fonctionnelles	76
7.4.3	PROFINET IO en fonctionnement parallèle avec d'autres services	76
7.4.4	Rétroaction de la communication multicast sur la communication RT	76
7.4.5	Redondance de supports	77
7.4.6	Communication IRT : Modes de synchronisation	77
7.5	Security	77
7.5.1	Connexion aux réseaux Industrial Ethernet.....	77
7.5.2	Eventuelles lacunes de sécurité des interfaces TIC standard : interdire tout accès non autorisé.....	78
7.6	Synchronisation d'horloge.....	79
7.7	Agent SNMP	79
7.8	Liaisons de communication programmées	82
7.8.1	Comportement en cas de liaisons de communication programmées.....	82
7.8.2	Protection d'accès IP pour liaisons de communication programmées	82
7.8.3	Liaisons de communication programmées - Paramétrage des ports	83
7.9	Influence de MPI sur les liaisons via Industrial Ethernet	83
7.10	Ping	83
8	Maintenance et entretien	85
8.1	Effacement général / Réinitialisation aux valeurs par défaut.....	85

8.2	Chargement d'un nouveau firmware	88
8.3	Echange de modules	90
8.3.1	Remplacement des anciens modèles	90
8.3.2	Echange de module / Mise à niveau.....	91
8.3.3	Echange de module sans PG	93
9	Caractéristiques techniques.....	95
A	Homologations.....	97
B	Bibliographie.....	101
	Index.....	109

Propriétés et services

1.1 Application

Application

Le processeur de communication CP 343-1 Advanced est conçu pour fonctionner sur un automate programmable SIMATIC S7-300, C7-300 ou SINUMERIK 840D power line. Il permet de connecter le S7-300 à Industrial Ethernet et prend en charge PROFINET.

Security Integrated

En combinant diverses fonctions de sécurité telles que pare-feu, routeur NAT/NAPT et VPN (Virtual Private Network) via tunnel IPsec, le CP protège des stations S7-300 isolées, voire des cellules d'automatisation complètes, contre les accès non autorisés.

Le CP possède les interfaces suivantes :

- Interface PROFINET (interface Ethernet)

Un commutateur à 2 ports, compatible IRT avec autocroisement, autonégociation et détection automatique de vitesse est intégré au CP. Le commutateur à 2 port permet d'intégrer le CP dans une topologie linéaire ou en anneau à redondance de supports.

Chaque port peut être désactivé individuellement dans la configuration.

Remarque

Les caractéristiques et services suivants sont uniquement disponibles au niveau de l'interface PROFINET :

- PROFINET
 - Liaisons de communication programmées (bloc de programme IP_CONFIG).
-

- Interface Gigabit

Le CP possède par ailleurs une interface Ethernet selon le standard Gigabit IEEE 802.3ab. Elle est indépendante de l'interface PROFINET et compatible avec l'autocroisement, l'autonégociation et la détection automatique de vitesse. L'interface Gigabit peut être utilisée par exemple pour la connexion à une/un PG/PC ou à un réseau d'entreprise de niveau supérieur.

Le port peut être désactivé dans la configuration.

L'interface Gigabit permet de se connecter à des réseaux externes via pare-feu et VPN.

Le CP possède les fonctions de protection suivantes :

- la protection de la station S7 dans laquelle fonctionne le CP
- la protection des réseaux internes, connectés à l'interface PROFINET.

1.2 Extensions de fonction

Extensions fonctionnelles du CP 343-1 Advanced (GX31) à firmware de version V3.0 par rapport au CP 343-1 Advanced (GX30) à firmware de version V1.3.1.

L'exploitation des nouvelles caractéristiques énumérées ci-après présuppose l'utilisation de l'outil de configuration STEP 7 V5.5 + SP2 + HF1, voir chapitre Configuration (Page 42).

- la fonctionnalité de sécurité des données

Fonctions : pare-feu, routeur NAT/NAPT, VPN (Virtual Private Network) via tunnel IPsec, HTTPS, FTPS, NTP (sécurisé), SNMPv3

- PROFINET IO

- IRTtop (option IRT "haute performance") comme périphérique IO
- Configuration du CP comme périphérique IO dans la zone de dialogue STEP 7 "iDevice" (et comme d'habitude via le fichier GSDML)
- La fonction "Shared Device" du CP en tant que périphérique IO sous PROFINET IO est configurable sous STEP 7 V5.5.

- Utilisation de la fonctionnalité PROFIenergy

Nécessite les blocs de programme PROFIenergy suivants pour le CP 343-1 de la bibliothèque "SIMATIC_NET_CP" dans la version STEP 7 indiquée ci-dessus.

- PE_START_END_CP, PE_CMD_CP, PE_I_DEV_CP ainsi que le bloc de programme DS3_WRITE_CP pour l'utilisation de modules d'alimentation de l'ET 200S pour PROFIenergy.
- Vous trouverez les blocs de programme complémentaires FC 0 et FC 8 pour les données de réponse PROFIenergy dans la Standard Library.

Vous trouverez la documentation des blocs de programme dans l'aide en ligne et dans le manuel des blocs de programme, voir Bibliographie, /10/ (Page 103).

- Bloc de programme étendu FTP_CMD pour services FTP permettant d'établir des liaisons SSL sécurisées.
- Nouveau bloc de programme FB 10 AG_CNTEX pour diagnostic de liaison

Extensions fonctionnelle du GX31 à firmware de version V3.0 - indépendamment de l'outil de configuration utilisé

- Diagnostic PROFINET IO complet à l'interface Gigabit
- Diagnostic étendu (accès HTTP avec les possibilités additionnelles suivantes :
 - centre de mise à jour avec les fonctions suivantes :
 - téléchargement du firmware via le Web
 - mise à jour de la liste de contrôle d'accès IP
 - chargement de fichiers de langue pour les textes du tampon de diagnostic au format STEP 7 pour les nouveau modules du rack et pour le changement de langue

- représentation topologique
- diagnostic des liaisons S7
- état des fonctions de sécurité configurées
- identification des modules
- extension du diagnostic Web pour Shared Device
- SNMP : prise en charge de la MRP Monitoring MIB
- prise en charge du C-PLUG 256 avec 128 Mo libres utilisables dans le système de fichiers flash

Extensions fonctionnelles de versions de firmware et modules antérieurs

Vous trouverez une liste de versions de firmware et modules antérieurs dans l'historique des versions des CP Industrial Ethernet sur le site Internet du Siemens Automation Customer Support sous le numéro d'article :

56699406 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/56699406>)

Vous trouverez des informations sur les caractéristiques des différentes versions de firmware sur le site Internet du Siemens Industrial Automation Customer Support sous le numéro d'article suivant :

43409748 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/43409748>)

> Liste des articles > Type d'article "Certificats"

1.3 Services de communication

Le CP prend en charge les services de communication mentionnés ci-après :

Tenez compte de l'outil de configuration requis, voir chapitre Extensions de fonction (Page 14) et Configuration (Page 42).

- **PROFINET IO**

PROFINET IO ne peut être utilisé que via les ports de l'interface PROFINET.

PROFINET IO permet d'accéder directement à des périphériques IO via Industrial Ethernet.

Le CP peut être utilisé simultanément comme contrôleur et comme périphérique PROFINET IO.

- Contrôleur PROFINET IO

Utilisation comme contrôleur IO et trafic de données acyclique via lecture/écriture d'enregistrement.

- Périphérique PROFINET IO

Intégration de l'automate SIMATIC S7-300 via le CP en tant que périphérique PROFINET IO intelligent (I-Device).

- Shared Device avec CP comme périphérique

Certains sous-modules du CP, utilisés comme périphérique IO, peuvent être affectés au maximum à deux contrôleurs PROFINET IO.

Tenez compte, lors de la configuration de systèmes PROFINET IO à périphériques IO communs, des informations du manuel "Description du système PROFINET", voir bibliographie, /19/ (Page 106).

- Communication IRT (Isochronous Real-Time)

Sous PROFINET IO, le CP 343-1 Advanced (GX31) prend en charge, en mode "périphérique PROFINET IO", la communication IRT avec option IRT "haute performance". L'option IRT "haute performance" permet d'optimiser le trafic de données par planification de la topologie.

L'option IRT "haute flexibilité" n'est plus utilisée qu'en cas d'échange, lorsque le CP 343-1 Advanced (GX31) est configuré dans le projet STEP 7 comme CP 343-1 Advanced (GX30).

Vous trouverez des informations détaillées sur la configuration dans la partie générale A du manuel, voir /1/ (Page 101), et dans l'aide en ligne de STEP 7 V5.5.

IMPORTANT
Communication IRT ou MRP
Si vous utilisez la communication IRT, la redondance de supports n'est pas prise en charge.

- **PROFINET CBA**

Mise en œuvre d'un automate SIMATIC S7-300 pour Component based Automation sur la base de la norme PROFINET de la PNO. Cette norme permet :

- la mise en œuvre de la technologie de composants en automatisation
- la configuration graphique de la communication entre équipements intelligents qui remplace une programmation complexe.
- une ingénierie non propriétaire sur l'ensemble du système

Component based Automation permet d'accéder aux variables des composants PROFINET de toutes les applications PC standard à interface client OPC, à celles d'un système de visualisation p. ex. Un serveur OPC permet de sélectionner les objets directement dans la liste des variables du composant PROFINET voulu.

IMPORTANT
PROFINET CBA contre fonction de sécurité des données
Si vous utilisez PROFINET CBA, vous ne pouvez pas activer la fonction "Security" du CP.

- **Communication S7 et communication PG/OP avec les fonctions suivantes :**

- Fonctions de PG (y compris le routage)
- fonctions de conduite et de visualisation (IHM)
Multiplexage de liaisons TD/OP
- Serveur pour les échanges de données sur la station S7-300 / C7-300 sur liaisons S7 configurées unilatéralement, sans blocs de communication
- Client et serveur pour les échanges de données via blocs de communication sur liaisons S7 configurées des deux côtés

Blocs pour la Communication S7 :

- BSEND FB 12
- BRCV FB 13
- PUT FB 14
- GET FB 15
- USEND FB 8
- URCV FB 9
- C_CNTRL FC 62

Voir aussi l'aide en ligne de STEP 7 ou le manuel "Logiciel système pour fonctions système et fonctions standard S7-300/400".

- **Services de communication ouverts avec les fonctions suivantes :**

- Interface SEND/RECEIVE via liaisons transport ISO, ISO-on-TCP, TCP et UDP
La mise en tampon des télégrammes UDP peut être désactivée par configuration du CP. Vous pouvez bénéficier ainsi d'un temps de réponse plus court entre l'arrivée d'un télégramme UDP et son traitement par la CPU.
- multicast via liaison UDP
Le mode Multicast est possible grâce à un adressage IP approprié lors de la configuration de la liaison.
- Services FETCH/WRITE (services de serveur ; selon protocole S5) via liaisons transport ISO, ISO-on-TCP et TCP
Le mode d'adressage est configurable pour l'accès FETCH/WRITE en mode d'adressage S7 ou S5.
- LOCK/UNLOCK pour services FETCH/WRITE
- Diagnostic des liaisons via programme utilisateur

- **Fonctions IT**

- Serveur Web : Surveillance des données relatives au matériel et au process via HTTP/HTTPS.
Si vous n'avez pas besoin de cette fonction, vous pouvez la désactiver dans la configuration STEP 7 et bloquer le port 80 (dialogue des propriétés du CP > onglet "PWeb").

- Fonctions FTP et fonctions sécurisées FTPS (File Transfer Protocol) pour la gestion de fichiers et l'accès aux blocs de données sur la CPU (mode client et serveur).
Si vous n'avez pas besoin de cette fonction, vous pouvez la désactiver dans la configuration STEP 7 et bloquer le port 21 (dialogue des propriétés du CP > onglet "FTP").
- Envoi d'e-mails via ESMTP avec "SMTP-Auth" pour l'authentification auprès d'un serveur de messagerie
- CP comme serveur de fichiers avec système de fichiers flash et RAM

1.4 Autres services

- **Fonctions de sécurité des données**

Les fonctions de sécurité des données du CP assurent, selon la configuration, la protection des communications par delà les limites du réseau tout comme à l'intérieur du réseau.

- Concept de protection par delà les limites du réseau - Isolation du réseau interne par rapport au réseau externe

Le CP propose, au niveau de l'interface Gigabit, un accès sécurisé au réseau interne à partir d'un réseau externe connecté à cette interface (interface PROFINET).

En combinant diverses fonctions de sécurité telles que pare-feu, routeur NAT/NAPT et VPN (Virtual Private Network) via tunnel IPsec, le CP protège des stations, voire des cellules d'automatisation complètes, contre les accès illicites.

Le CP permet de réaliser une protection flexible, sans répercussion sur le système et indépendamment du protocole utilisé (à partir de la couche 2 selon IEEE 802.3).

Vous pouvez en outre activer les protocoles HTTPS, FTPS, NTP (sécurisé) et SNMPv3.

- Communication au sein du réseau interne (interface PROFINET)

Lorsque la sécurité des données est activée, il est également possible d'utiliser les protocoles sécurisés HTTPS, FTPS, NTP (sécurisé) et SNMPv3 au sein du réseau interne.

Remarque : La fonction de commutateur de l'interface PROFINET, intégrée au CP, retransmet les télégrammes dans le sous-réseau interne, quel que soit le paramétrage de la sécurité des données du CP.

Les fonctions de sécurité des données doivent être activées dans la configuration avec les option voulues.

- **redondance de supports (MRP)**

Dans un réseau Ethernet à topologie en anneau, le CP prend en charge la procédure de redondance de supports MRP. Vous pouvez affecter au CP le rôle de gestionnaire de redondance ou de client.

Si vous utilisez la communication IRT, la redondance de supports n'est pas prise en charge.

- **Synchronisation d'horloge via Industrial Ethernet**

Vous pouvez configurer les méthodes de synchronisation d'horloge suivantes :

- méthode SIMATIC

Le CP reçoit les télégrammes d'horodatage MMS et synchronise son horloge locale.

Vous pouvez opter pour une retransmission de la date/heure. Vous pouvez en outre définir le sens de retransmission.

La synchronisation selon la méthode SIMATIC n'est possible que via l'interface PROFINET.

ou

- Méthode NTP (NTP : Network Time Protocol)

Le CP émet à intervalles réguliers des requêtes d'horodatage à un serveur NTP et synchronise son horloge locale.

La date/heure peut en outre être retransmise aux modules CPU de la station S7 pour synchroniser ainsi les horloges sur l'ensemble de la station S7.

Lorsque la sécurité des données est activée, le CP prend en charge le protocole NTP (sécurisé) pour la synchronisation d'horloge et la transmission de l'heure sécurisées.

- **Adressage via l'adresse MAC d'usine**

Il est possible d'accéder à un CP neuf, tel que livré, par l'interface choisie via l'adresse MAC prédéfinie en vue de lui attribuer une adresse IP. L'attribution d'une adresse en ligne s'effectue sous STEP 7.

- **Agent SNMP**

Le CP prend en charge la requête de données via SNMP en version V1 (Simple Network Management Protocol). Il délivre alors le contenu de certains objets MIB selon les standards MIB II, LLDP MIB, Automation System MIB et MRP Monitoring MIB.

Lorsque la sécurité des données est activée, le CP prend en charge SNMPv3 pour la transmission cryptée des informations d'analyse du réseau.

- **Protection d'accès au module**

Vous pouvez configurer une protection échelonnée en vue de protéger le module contre les interventions non autorisées ou involontaires.

- **Protection d'accès IP (IP-ACL)**

La protection d'accès IP offre les possibilités suivantes :

- La communication via le CP de la station S7 locale peut être limitée à des partenaires à adresse IP bien définie.
- L'accès d'un sous-réseau, connecté p. ex. à l'interface PROFINET, à un autre sous-réseau peut être restreint. L'autre sous-réseau peut être connecté p. ex. à l'interface Gigabit.

- **Configuration IP**

Vous pouvez configurer pour l'interface PROFINET et l'interface Gigabit, la voie et la procédure par laquelle l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle sont attribués au CP.

La configuration IP et la configuration des liaisons pour l'interface PROFINET peuvent également être affectées au CP via le programme utilisateur (bloc de programme FB55 IP_CONFIG).

Notes :

- La configuration de liaisons S7 à l'aide d'IP_CONFIG n'est pas possible.
- La configuration de liaisons via IP_CONFIG ne peut pas être utilisée en même temps que les fonctions de sécurité des données.

- **Diagnostic Web**

Le diagnostic Web permet de lire les données de diagnostic enregistrées sur une station connectée via CP à une/un PG/PC doté(e) d'un navigateur Web.

Il est ainsi possible, de lire les tampons de diagnostic des modules intelligents se trouvant dans le rack, des informations sur les fonctions de sécurité ou des informations spécifiques sur les liaisons S7.

Le centre de mise à jour intégré permet de charger les nouvelles versions du firmware ainsi que les textes de message du tampon de diagnostic.

Si vous n'avez pas besoin de ces fonctions, vous pouvez les désactiver dans la configuration STEP 7 et bloquer le port 80.

- **Diagnostic des liaisons avec le bloc de programme AG_CNTEX**

Le bloc de programme AG_CNTEX permet de diagnostiquer des liaisons.

- Si nécessaire, il permet d'activer ou de désactiver des liaisons ou de relancer l'établissement d'une liaison.
- Vous pouvez vérifier la possibilité d'accéder aux partenaires de réseau à l'aide de la fonction Ping.
- Vous pouvez déterminer les types de liaison configurés pour l'interfaces SEND / RECEIVE.

1.5 Le CP en tant que serveur Web

Grâce à un navigateur Web le CP propose une fonction de serveur Web pour l'accès.

Remarque

Tenez compte des particularités suivantes lors de l'utilisation des fonctions IT :

Les échanges de données dans le cadre de la communication productive (liaisons S7 + liaisons SEND/RECEIVE) sont toujours prioritaires par rapport aux échanges de données avec le navigateur Web. Ceci peut engendrer des retards dans le contrôle de process HTTP dans le navigateur Web.

Beans et applets

A la livraison du CP, les Beans S7 et informations diverses se trouvent dans le système de fichiers.

Les applets S7 sont des applets Java spécialement conçues pour SIMATIC S7, assurant l'accès en lecture et en écriture à la CPU S7. Vous pouvez concevoir les applets S7 vous-même en fonction de vos besoins à l'aide des beans S7 fournis. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel /21/ (Page 106).

Diagnostic Web

Le CP met en outre des pages HTML à disposition pour le diagnostic Web. Les pages HTML servent à la transmission et à l'affichage d'informations dans un navigateur Web. Elles contiennent par exemple des informations de diagnostic.

L'adresse ci-après vous donne accès au diagnostic Web :
`http://<Adresse IP du CP>/diag`

Entrées dans le tampon de diagnostic

Les entrées de tampon de diagnostic affichées sur les pages de diagnostic y figurent en anglais lorsque le CP se trouve en configuration de livraison. Ceci quelle que soit la langue sélectionnée pour l'affichage des pages Web.

Pour savoir comment charger d'autres langues sur le CP et obtenir des informations complémentaires sur le diagnostic Web, veuillez vous référer à la partie générale A du présent manuel /1/ (Page 101).

Activation de la fonction de serveur Web

Pour pouvoir utiliser la fonction de serveur Web du CP, activez l'option voulue sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Web" des propriétés du module.

La fonction de serveur Web est activée par défaut.

Navigateur Web

L'utilisation d'un navigateur Web est nécessaire pour accéder aux pages HTML du CP et pour utiliser les applets S7. Les navigateurs Web suivants conviennent, parmi d'autres, aux communications avec le CP :

- Internet Explorer (version recommandée : à partir de 7.0)
- Chrome (version recommandée : à partir de 12.0)
- Firefox (version recommandée : à partir de 4.0)

Ces navigateurs prennent en charge toutes les spécifications qui ont servi de base à la réalisation des fonctions TIC du CP.

Vous trouverez les navigateurs Web en question, ainsi que des informations complémentaires et les add-ons éventuellement nécessaires sur Internet.

Performances

2.1 Temps de transmission et de réponse

Valeurs mesurée sur Internet

Remarque

Vous trouverez les temps de transmission et de réponse mesurés sur les réseaux Ethernet, PROFIBUS et PROFINET pour une série de configurations sur Internet à l'adresse suivante :

(<http://www.siemens.com/automation/pd>)

2.2 Capacités fonctionnelles pour fonctions de sécurité des données

Capacités fonctionnelles pour fonctions de sécurité des données

Vous trouverez un récapitulatif complet des capacités fonctionnelles admissibles sur Internet sous le numéro d'article suivant :

58217657 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58217657>)

Utilisation de VPN - Impact sur la communication

La communication via tunnel VPN se déroule avec une perte de vitesse par rapport à la communication en dehors du tunnel.

En mode panaché de communication S7 et de liaisons des services de communication ouverts (interface SEND/RECEIVE), il ne faut pas oublier que le CP traite en priorité les services de communication ouverts.

2.3 Nombre de liaisons possibles via Ethernet

Tableau 2- 1 Nombre maximal de liaisons simultanées

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre total admissible de liaisons simultanées via Industrial Ethernet	48 maximum

Exemple de charge maximale

Vous pouvez utiliser par exemple :

- 16 liaisons S7 configurées
- 16 liaisons OP multiplex
- 2 liaisons ISO-on-TCP
- 8 liaisons TCP
- 6 liaisons UDP

En complément :

- liaisons TCP supplémentaires pour le diagnostic Web et le mode serveur FTP
- PROFINET IO
 - comme périphérique PROFINET IO :
 - 1 liaison PROFINET à un contrôleur PROFINET IO
 - ou
 - comme Shared Device :
 - 2 liaisons PROFINET à 2 contrôleurs PROFINET IO
 - ou
 - comme contrôleur PROFINET IO :
 - liaisons PROFINET à des périphériques PROFINET IO

2.4 Caractéristiques de la communication S7

Nombre de liaisons

Tableau 2- 2 Nombre de liaisons pour la communication S7

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de liaisons pour la communication S7 via Industrial Ethernet	respectivement jusqu'à <ul style="list-style-type: none"> • 16 fonctions de conduite et de visualisation (IHM) • 16 liaisons S7 configurées unilatéralement • 16 liaisons S7 configurées des deux côtés Le nombre dépend du type de CPU utilisé ; pour les valeurs valables voir / /1/ (Page 101) /.
Interface de réseau local - longueur de bloc de données générée par le CP par unité de protocole <ul style="list-style-type: none"> • pour l'émission • pour la réception 	<ul style="list-style-type: none"> • 240 octets / PDU • 240 octets / PDU

Longueur de données des services S7

Tableau 2- 3 Longueur de données possibles des services S7

Service S7	Longueur de bloc max. par télégramme
PUT / GET	160 octets
USEND/URCV	160 octets
BSEND / BRCV	32 Ko

2.5 Caractéristiques de l'interface SEND/RECEIVE

L'interface SEND/RECEIVE donne accès à la communication via des liaisons TCP, ISO-on-TCP, transport ISO, e-mail et UDP.

Les caractéristiques suivantes sont significatives :

Tableau 2- 4 Caractéristiques de l'interface SEND/RECEIVE

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre total de liaisons transport ISO + ISO-on-TCP + TCP + UDP + e-mail	16 maximum Notes : <ul style="list-style-type: none"> Toutes les liaisons UDP sont également possibles en mode multicast. Les liaisons UDP libres sont prises en charge par le CP. Liaison E-Mail : 1
Longueur de données max. pour blocs AG_SEND (V4.0 et suivantes) et AG_RECV (V4.0 et suivantes)	AG_SEND et AG_RECV permettent de transférer des blocs de données de longueur : <ul style="list-style-type: none"> 1 à 8192 octets avec transport ISO, ISO-on-TCP, TCP, e-mail 1 à 2048 octets pour UDP
Restrictions pour UDP	
<ul style="list-style-type: none"> Transmission non acquittée 	La transmission de télégrammes UDP n'est pas acquittée, c.-à-d. qu'une perte d'informations n'est pas détectée, ni signalée par le bloc d'émission (AG_SEND).
<ul style="list-style-type: none"> Pas de réception d'UDP broadcast 	Pour éviter un engorgement des communications du CP par un trafic broadcast élevé, le CP n'autorise pas la réception d'UDP broadcast.
<ul style="list-style-type: none"> Mise en tampon de télégrammes UDP 	Taille du tampon de télégrammes lorsque la mise en tampon est activée : 2 Ko Remarque : En cas de débordement du tampon, les nouveaux télégrammes arrivants sont rejetés.

Temps d'exécution des blocs FC AG_SEND / AG_RECV

Le calcul des temps de cycle de CPU (OB1) pour les liaisons SEND/RECEIVE est déterminé par le temps d'exécution des blocs FC (FC AG_SEND, FC AG_RECV) nécessaires au traitement dans la CPU S7-300 / C-7-300.

Tableau 2- 5 Temps d'exécution des blocs FC AG_SEND / AG_RECV

Composant	Signification / Valeurs	
Temps d'exécution sur la CPU 315-2 DP (6ES7 315-2EG10-0AB0)	Par appel de bloc AG_SEND : • <1 ms pour ≤240 octets	Par appel de bloc AG_RECV : • <1 ms pour ≤240 octets
Temps d'exécution sur la CPU 317-2 PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	Par appel de bloc AG_SEND : • <0,8 ms pour ≤240 octets	Par appel de bloc AG_RECV : • <0,8 ms pour ≤240 octets

2.6 Modes de fonctionnement et caractéristiques pour PROFINET IO

Combinaisons de modes de fonctionnement possibles sous PROFINET IO

Sous PROFINET IO, le CP peut assurer la communication temps réel (RT) et/ou la communication temps réel isochrone (IRT). Il peut servir ce faisant de périphérique PROFINET IO et/ou de contrôleur PROFINET IO.

Configuré comme CP 343-1 Advanced (GX31), le CP ne peut pas fonctionner en mode "contrôleur IRT".

Les modes autonomes ou combinés suivants du CP sont possibles :

- périphérique RT
- contrôleur RT
- périphérique IRT (haute performance)
- périphérique RT + contrôleur RT
- périphérique RT + contrôleur RT
- périphérique RT + contrôleur RT : uniquement en cas de rechange avec configuration comme CP 343-1 Advanced (GX30)

Remarque

Tenez compte des options IRT prises en charge par le module, voir chapitre Services de communication (Page 15).

Capacités fonctionnelles du CP en tant que contrôleur PROFINET IO

En tant que contrôleur PROFINET IO, le CP possède les capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 2- 6 Capacités fonctionnelles du CP en tant que contrôleur PROFINET IO

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de périphériques PROFINET IO utilisables	128, dont : <ul style="list-style-type: none"> • 128 périphériques RT max. • En cas de configuration du CP comme CP 343-1 Advanced (GX30), il est possible de configurer jusqu'à 128 périphériques IRT (haute flexibilité). En cas de gestion des données sur la CPU, le nombre de périphériques PROFINET IO utilisables est éventuellement < 32. Ceci dépend de l'espace mémoire de configuration disponible sur le type de CPU utilisé.
Taille de la zone des entrées de tous les périphériques PROFINET IO *)	4096 octets max.
Taille de la zone des sorties de tous les périphériques PROFINET IO	4096 octets max.
Taille de la zone de données d'E/S par sous-module d'un module dans un périphérique d'E/S	<ul style="list-style-type: none"> • Entrées : 240 octets • Sorties : 240 octets
Taille de la zone de cohérence d'un sous-module	240 octets
Nombre admissible de CP 343-1 Advanced utilisables comme contrôleurs PROFINET IO au sein d'une station S7-300 (rack plus racks d'extension)	1 Remarque : Indépendamment du type de CP (EX30, GX30, GX31 ...), seul 1 CP peut être contrôleur PROFINET IO.

*) Les adresses de diagnostic des périphériques PROFINET IO ne peuvent pas être utilisées sur le contrôleur IO comme entrée. Les adresses de diagnostic occupées doivent être déduites de la zone de données des entrées.

Capacités fonctionnelles du CP en tant que périphérique PROFINET IO

En tant que périphérique PROFINET IO, le CP possède les capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 2- 7 Capacités fonctionnelles du CP en tant que périphérique PROFINET IO

Caractéristique	Signification / Valeurs
Taille de la zone des entrées du périphérique PROFINET IO	1024 octets max.
Taille de la zone des sorties du périphérique PROFINET IO	1024 octets max.
Taille de la zone de données d'E/S par sous-module du périphérique PROFINET IO	<ul style="list-style-type: none"> • Entrées : 240 octets • Sorties : 240 octets
Taille de la zone de cohérence d'un sous-module	240 octets
Nombre maximal de sous-modules	32

2.7 Caractéristiques pour PROFINET CBA

Capacités fonctionnelles du CP en tant que périphérique PROFINET IO et I-Device

Le CP prend en charge les capacités fonctionnelles suivantes, s'il est configuré comme périphérique PROFINET IO et comme I-Device.

Tableau 2- 8 Capacités fonctionnelles du CP en tant que périphérique PROFINET IO et I-Device

Caractéristique	Signification / Valeurs
Taille de la zone de transfert	240 octets
Nombre de zones de transfert	32

Capacités fonctionnelles du CP en tant que Shared Device

En tant que Shared Device, le CP prend en charge les capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 2- 9 Capacités fonctionnelles du CP en tant que Shared Device

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de contrôleurs possibles	2

2.7 Caractéristiques pour PROFINET CBA

IMPORTANT
PROFINET CBA contre fonction de sécurité des données
Si vous utilisez PROFINET CBA, vous ne pouvez pas activer la fonction "Security" du CP.

Le CP supporte des connexions PROFINET CBA entre les composants PROFINET CBA.

Les valeurs "typiques" indiquées ci-dessous sont des valeurs pour lesquelles l'outil de configuration SIMATIC iMap émet un avertissement lorsqu'elles sont franchies ;il se peut que le CP reste opérationnel.

Lorsqu'une valeur limite spécifiée pour une connexion est dépassée, cette valeur ne peut pas être chargée sur le module. Le cas échéant, l'outil de configuration SIMATIC iMap émet un message d'erreur lors du téléchargement des connexions. En cas de dépassement d'une valeur limite se rapportant à un nombre ou une grandeur de composant, le CP ne passe pas à l'état MARCHE !

Tableau 2- 10 Caractéristiques de la communication PROFINET CBA

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
PROFINET CBA		
Nombre de partenaires de connexion distants	32	64
Somme de toutes les connexions	600	1000

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
Longueur de données de toutes les connexions entrantes	2048 octets	8192 octets
Longueur de données de toutes les connexions entrantes	2048 octets	8912 octets
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions acycliques), max.	2048 octets	8912 octets *)
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions cycliques), max.	250 octets	250 octets
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions locales), max.	-	2400 octets
Connexions à distance avec transmission acyclique		
Fréquence d'échantillonnage : Intervalle d'échantillonnage min., valeurs paramétrables : 100, 200, 500 et 1000 ms	valeur rapide : 20% valeur moyenne : 40% valeur lente : 40%	100 ms minimum
Nombre de connexions entrantes	50	128 maximum
Nombre de connexions sortantes	50	128 maximum
Longueur de données de toutes les connexions entrantes	2048 octets	8192 octets
Longueur de données de toutes les connexions sortantes	2048 octets	8192 octets
Connexions à distance avec transmission cyclique		
Fréquence de transmission : Intervalle de transmission min., valeurs paramétrables : 8, 16, 32, 64, 128, 256 et 512 ms	valeur rapide : 20% valeur moyenne : 40% valeur lente : 40%	8 ms minimum
Nombre de connexions entrantes	125	200
Nombre de connexions sortantes	125	200
Longueur de données de toutes les connexions entrantes Remarque : La longueur de données de toutes les connexions entrantes est limitée à 484 octets bruts par fréquence de transmission et par station partenaire. La longueur de données nette est fonction du type de données utilisé en raison des informations d'en-tête variables. Dans le meilleur des cas vous pouvez connecter au maximum 2 tableaux d'octets jusqu'à une longueur de 238 octets ; dans le cas le plus défavorable vous pourrez connecter au maximum 120 propriétés de type "Char".	1000 octets	2000 octets
Longueur de données de toutes les connexions sortantes	1000 octets	2000 octets
Variables HMI via PROFINET (acyclique)		
Nombre de stations connectables pour variables HMI (PN OPC/iMap) Les stations sont 2 * PN OPC et 1 * SIMATIC iMap	-	3
Actualisation des variables HMI	-	500 ms minimum

2.7 Caractéristiques pour PROFINET CBA

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
Nombre de variables HMI	-	200 maximum
Longueur de données de toutes les variables HMI	1600 **)	8192 octets
Connexions internes		
Nombre de connexions internes	50	256
Longueur de données de toutes les connexions internes	400 octets	2400 octets
Connexions avec constantes		
Nombre de connexions avec constantes	100	200 maximum
Longueur de données de toutes les connexions avec constantes	1024 octets	4096 octets
Fonctionnalité PROFIBUS Proxy		
Prise en charge	Non	Non
Accès aux variables S7extended		
Nombre maximal de liaisons S7 pour l'accès aux variables avec l'attribut PROFINET "s7extended". Remarque : L'attribut PROFINET "s7extended" n'est utilisé que par des application OPC via le serveur OPC ; les variables possédant cet attribut ne peuvent être utilisées que par des applications OPC.	16 **)	32 maximum Nota : Tenez également compte du nombre total maximal de liaisons indiqué au chapitre Echange de module / Mise à niveau (Page 91)

*) La taille maximale d'une propriété de sortie est de 8191 octets. Vient s'y ajouter 1 octet Lifestate. Soit au total 8192 octets.

Il en va de même pour une propriété d'entrée car elle est connectée à une propriété de sortie de la même taille. La longueur max. de données de 8192 octets s'applique également au total de plusieurs propriétés d'entrée, p. ex. dans le cas d'un tableau d'octets (8191 octets + 1 octets Lifestate).

***) La valeur n'est pas vérifiée par iMap.

Remarque

Vous trouverez des informations sur la longueur et le type de données de la communication CBA PROFINET dans l'aide en ligne de SIMATIC iMap, dans le manuel "Création de composants PROFINET" (numéro d'article 22762278) et dans le manuel "Configuration d'installations avec SIMATIC iMap", voir /6/ (Page 103).

Temps de réponse pour PROFINET CBA

Les temps de réponse pouvant être obtenus avec la communication CBA PROFINET dépendent des facteurs suivants :

- du type de connexion (cyclique ou acyclique) et de la fréquence de transmission ou d'échantillonnage
- de la capacité fonctionnelle de l'interface de composants (DB interface du bloc fonctionnel PROFINET CBA (FB88))
- du temps de cycle

Les temps de réponse en cas de connexion CBA PROFINET cycliques peuvent de ce fait être supérieurs à la valeur configurée pour le temps d'actualisation. Contrôlez par conséquent le temps de réponse possible lors de la mise en service.

Des temps de réponse < 50 ms ne pouvant pas être garantis, ne paramétrez pas, en cas de connexions cycliques, de fréquence de transmission ≤ 32 ms.

Des temps de réponse de 50 ms peuvent être atteints en cas de cycles de CPU < 5 ms et de capacités fonctionnelles suivantes :

- < 200 octets d'entrées et en même temps
- < 200 octets de sortie
- au maximum 200 connexion réparties sur 32 partenaires

En cas de cycles de CPU plus longs, il convient d'appeler le bloc fonctionnel PROFINET CBA (FB88) plus fréquemment dans le programme utilisateur.

Remarque

Les valeurs des paramètres d'utilisation des composants sélectionnés, affichées par la fonction "Edition / Contrôler utilisation" de SIMATIC iMap dans la vue de réseau, se rapportent aux échanges de données jusqu'au CP. Elles ne s'appliquent pas à un accès aux données à partir du programme utilisateur.

Temps d'exécution du bloc fonctionnel PN_InOut (FB88)

Le calcul des temps de cycle de CPU (OB1) en mode CBA est déterminé par le temps d'exécution du bloc FB PN_InOut (FB88) nécessaire au traitement dans la CPU S7-300 / C-7-300.

Tableau 2- 11 Temps d'exécution du bloc fonctionnel PN_InOut (FB88)

Durée	Longueur du DB interface [octets]			
	512	1024	2948	4096
min. [μ s]	122	123	123	123
max. [μ s]	2330	2330	2400	2400
typ. [μ s]	1100	1270	1400	1435

Le tableau montre que le cycle OB1 est prolongé au minimum de 122 μ s et au maximum de 2400 μ s .

2.8 Caractéristiques du mode e-mail

Propriétés

Le CP Advanced fonctionne comme client de messagerie. Il prend en charge le service SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

2.9 Caractéristiques pour le mode FTP/FTPS

Pour émettre des messages électroniques, il faut configurer d'une manière générale 1 liaison de courrier électronique par CP. La spécification de la liaison de courrier électronique définit le serveur de messagerie qui distribue tous les messages émis par le CP Advanced.

Pour envoyer des e-mails dans le programme utilisateur de la CPU S7, utilisez l'invitation à émettre de l'interface SEND/RECEIVE (FC AG_SEND).

La longueur maximale est de 8192 octets.

Authentification

Le CP prend en charge les méthode d'authentification suivantes :

- PLAIN
- LOGIN
- CRAM-MD5
- DIGEST-MD5

2.9 Caractéristiques pour le mode FTP/FTPS

Liaisons TCP pour FTP/FTPS

Les actions FTP sont transmises par le CP via des liaisons TCP. Caractéristiques en fonction du mode :

- FTP en mode client :

Vous pouvez configurer au maximum 10 liaisons FTP. Une liaison FTP occupe jusqu'à 2 liaisons TCP internes CP. *

- FTP en mode serveur :

Vous pouvez exploiter au plus 2 sessions FTP simultanément. Jusqu'à 2 liaisons TCP internes CP sont occupées par session FTP (1 liaison de contrôle et 1 liaison de données). *

* Les liaisons TCP internes CP n'ont pas d'effet sur les capacités fonctionnelles des ressources de liaison TCP configurées.

Bloc de programme FTP_CMD (FB40) pour mode client FTP

Utilisez le bloc de programme FTP_CMD (FB 40) pour la communication au moyen d'une liaison TCP configurée avec l'option "Utiliser le protocole FTP".

Le temps d'exécution des blocs dépend en mode FTP des temps de réponse du partenaire et de la longueur des données utiles. Il n'est donc pas possible de fournir ici une indication généralement valable.

Anciens blocs de programme pour mode client FTP

Les blocs de programme utilisés sur les modules antérieurs pour la transmission FTP peuvent encore être utilisés : FTP_CONNECT, FTP_STORE, FTP_RECTRIEVE, FTP_DELETE, FTP_QUIT

Restriction en cas de fonction de sécurité des données activée : le mode FTPS n'est pas possible avec ces blocs de programme.

2.10 Caractéristiques pour HTTP / HTTPS

Caractéristiques des liaisons TCP pour HTTP / HTTPS

Il est possible d'utiliser jusqu'à 32 liaisons TCP internes CP pour les accès via HTTP. Ces liaisons TCP sont utilisées en cas de besoin par un ou plusieurs navigateurs Web pour afficher des données ou fichiers du CP.

Les liaisons TCP internes CP n'ont pas d'effet sur les capacités fonctionnelles des ressources de liaison TCP configurées.

2.11 Caractéristiques pour la mise en œuvre d'applets Java

Vous pouvez également utiliser des tableaux pour transmettre de plus grandes quantités de données à partir de la S7BeansAPI à l'aide des applets Java et du JavaBean "S7Variable".

Taille de tableau maximale

Selon le sens de transmission, les tableaux possèdent sur le CP 343-1 Advanced la taille maximale suivante :

- Pour l'écriture de données sur la CPU : 164 octets
- Pour la lecture de données de la CPU : 210 octets

Remarque

Veillez noter que la taille de bloc maximale est indiquée en octets et que le nombre maximal d'éléments de tableau dépend de la taille (en octets) du type de données de base du tableau.

Exemple

Le CP 343-1 Advanced peut transmettre au maximum 41 éléments de tableau de type DWORD ou REAL par tâche d'écriture car chaque élément de type DWORD ou REAL possède quatre octets.

2.12 Caractéristiques du C-PLUG

C-PLUGS utilisables

Le CP 343-1 Advanced (GX31) peut être utilisé avec les C-PLUGS suivants :

- C-PLUG 32
Référence : 6GK1900-0AB00
- C-PLUG 256
Référence : 6GK1900-0AB01

Cycles d'écriture

La zone de mémoire flash n'autorise qu'un nombre limité de cycles d'écriture.

- C-PLUG 32
Nombre de cycles d'écriture : environ 100000
- C-PLUG 256
Nombre de cycles d'écriture : environ 200000

Recommandation : Evitez les opérations d'écriture cycliques de données.

Pour plus d'informations sur l'espace mémoire utilisable, reportez-vous au chapitre Caractéristiques techniques (Page 95).

2.13 Caractéristiques du commutateur intégré

Apprentissage / suppression d'adresses (Aging Time)

Le commutateur intégré au CP (interface PROFINET) lit les adresses source contenues dans les paquets de données. Le commutateur apprend ainsi les adresses des équipements terminaux connectés à un port.

Lorsque le commutateur reçoit un paquet de données, il ne le transmet qu'au seul port auquel un accès est possible via l'abonné destinataire.

Le commutateur surveille l'âge des adresses apprises. Les adresses ayant dépassé le "Aging Time" sont supprimées et uniquement réappries en cas de besoin. Le Aging Time est de 5 minutes.

Possibilité de désactivation individuelle des ports

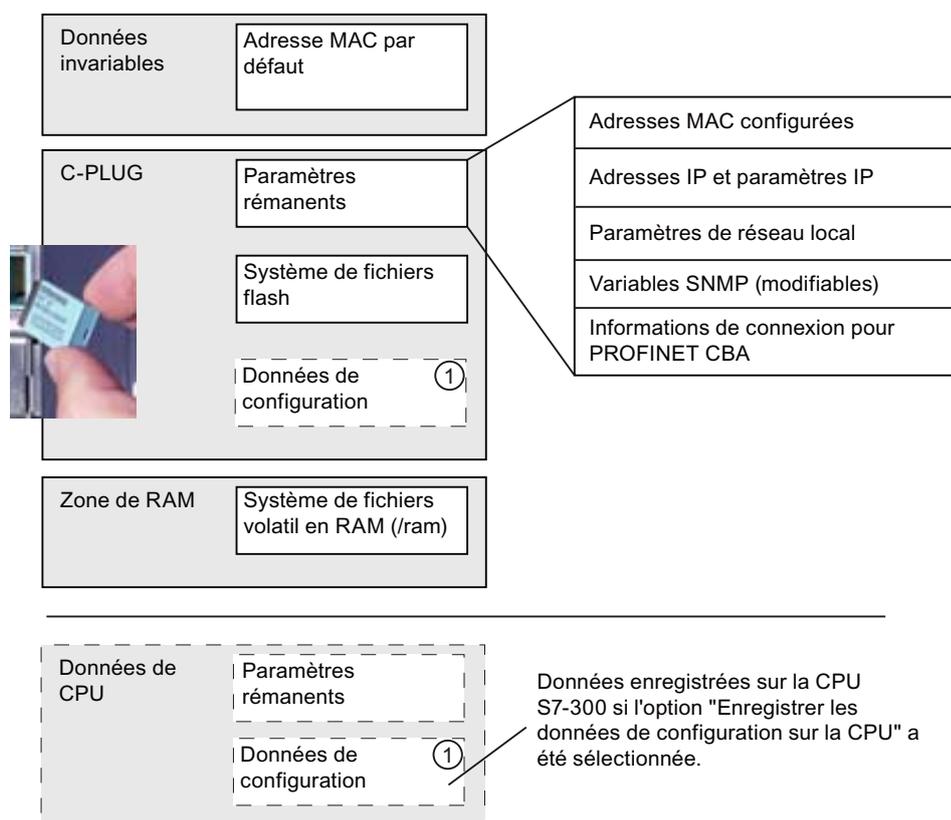
Les ports du commutateur intégré au CP ainsi que de l'interface Gigabit, peuvent être désactivés individuellement sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres de port". Cette fonction peut être utile pour les opérations de maintenance.

La désactivation se traduit par une coupure complète du port. La LED correspondante de l'appareil est alors éteinte.

2.14 Organisation de la mémoire

Subdivision de la mémoire

Les zones de données du CP 343-1 Advanced sont organisées comme suit :



Légende :

- 1) Les données de configuration sont enregistrées sur la CPU ou le CP. Cette option est sélectionnable dans le groupe de paramètres "Option" > "Echange de module sans PG".

Figure 2-1 Mémoire du CP 343-1 Advanced

Recommandation pour l'enregistrement de données

Si vous utilisez le CP dans une configuration matérielle complexe - par exemple comme contrôleur PROFINET IO avec au maximum 128 périphériques IO - les données de configuration peuvent être volumineuses. Dans un tel cas, la transmission des données de configuration de la CPU au CP peut durer plusieurs minutes.

Vous devriez envisager dans ce cas d'enregistrer les données de configuration sur le CP.

Remarque

Ajustement de la configuration de CPU

Augmentez, en cas de données de configuration volumineuses et d'enregistrement des données de configuration sur la CPU, le temps de "Transmission des paramètres aux modules" dans la configuration de la CPU (Zone de paramètres "Démarrage"). Ceci vaut en particulier pour le cas où le rack contient plusieurs CP avec enregistrement des données de configuration sur la CPU.

Signification des zones de mémoire

Sur le CP 343-1 Advanced, le système de fichiers est subdivisé en 2 zones :

- **Zone flash du C-PLUG** (zone de mémoire non volatile) :

La zone flash permet de stocker les données en mémoire non volatile.

Le nombre d'accès en écriture à cette zone étant limitée, évitez les opérations d'écriture cycliques permanentes dans cette zone ; utilisez plutôt pour de tels besoins la zone RAM.

IMPORTANT
La zone flash du système de fichiers n'autorise qu'un nombre limité de cycles d'écriture, voir chapitre Caractéristiques techniques (Page 95). Evitez par conséquent de procéder à des opérations d'écriture cycliques de fichiers.
Si vous devez enregistrer fréquemment des données temporaires, utilisez plutôt le système de fichiers RAM qui se trouve dans le sous-répertoire /ram. Les fichiers du système de fichiers RAM (/ram) sont perdus à la suite d'une coupure de courant.

- **Zone RAM** (/ram - zone de mémoire volatile) :

La zone RAM se distingue de la zone de mémoire flash par un nombre illimité d'accès en lecture/écriture. Les données de la zone RAM sont conservées tant que le CP est alimenté de manière ininterrompue.

La zone RAM est essentiellement conçue pour l'enregistrement de données qui évoluent durant le fonctionnement et doivent être enregistrées (services d'enregistrement des données). La zone RAM convient également à l'enregistrement temporaire de fichiers.

La zone RAM se trouve dans le système de fichiers sous le répertoire "/ram". En d'autres termes, tous les fichiers et répertoires qui se trouvent au-dessous de ce répertoire sont perdus après une coupure de tension.

Tenez compte des capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 2- 12 Capacités fonctionnelles du CP 343-1 Advanced

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nom de fichier	La longueur des noms de fichier est limitée. Longueur admissible : jusqu'à 64 caractères pour le nom de fichier, jusqu'à 256 caractères pour le chemin. La prise en compte de la casse dans le nom de fichier est paramétrable sous STEP 7.
Zone de mémoire du système de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> • Zone flash (zone de mémoire non volatile) : Voir sous "C-PLUG" au chapitre Caractéristiques techniques (Page 95). • Zone RAM (zone de mémoire volatile) : 32 Mo
Taille max. de fichier	<ul style="list-style-type: none"> • RAM : 8 Mo • C-PLUG 32 : 8 Mo • C-PLUG 256 : 126 Mo

Conditions de mise en œuvre

3.1 Utilisation dans des familles d'automates

Le CP peut être utilisé dans les familles d'appareils suivantes :

- Stations S7-300 avec types de CPU
 - Standard
 - compact
 - modulaire
- Appareils SIMATIC C7 complets au format C7
- SINUMERIK

Les tableaux ci-après spécifient l'environnement matériel dans lequel le CP peut être utilisé avec les fonctionnalités décrites ici :

IMPORTANT
Les tableaux mentionnent les CPU et appareils qui étaient validés au moment de la mise sous presse du présent manuel. Les CPU de S7-300 ou d'appareils complets C7, validés ultérieurement et ne figurant pas dans les tableaux, possèdent également les fonctionnalités décrites ici.

Tableau 3- 1 CP utilisé sur S7-300

CPU	Référence
CPU 312	6ES7 312-1AD10-0AB0 6ES7 312-1AE13-0AB0 6ES7 312-1AE14-0AB0
CPU 312C	6ES7 312-5BD00-0AB0 6ES7 312-5BD01-0AB0 6ES7 312-5BE03-0AB0
CPU 312 IFM	6ES7 312-5AC02-0AB0 6ES7 312-5AC82-0AB0
CPU 313	6ES7 313-1AD03-0AB0
CPU 313C	6ES7 313-5BE00-0AB0 6ES7 313-5BE01-0AB0 6ES7 313-5BF03-0AB0
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CE00-0AB0 6ES7 313-6CE01-0AB0 6ES7 313-6CF03-0AB0
CPU 313C-2 PtP	6ES7 313-6BE00-0AB0 6ES7 313-6BE01-0AB0 6ES7 313-6BF03-0AB0

3.1 Utilisation dans des familles d'automates

CPU	Référence
CPU 314	6ES7 314-1AE00-0AB0 6ES7 314-1AE04-0AB0 6ES7 314-1AE84-0AB0 6ES7 314-1AF10-0AB0 6ES7 314-1AF11-0AB0 6ES7 314-1AG13-0AB0
CPU 314 IFM	6ES7 314-5AE03-0AB0 6ES7 314-5AE10-0AB0 6ES7 314-5AE82-0AB0 6ES7 314-5AE83-0AB0
CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF00-0AB0 6ES7 314-6CF01-0AB0 6ES7 314-6CF02-0AB0 6ES7 314-6CG03-0AB0
CPU 314C-2 PtP	6ES7 314-6BF00-0AB0 6ES7 314-6BF01-0AB0 6ES7 314-6BF02-0AB0 6ES7 314-6BG03-0AB0
CPU 315	6ES7 315-1AF03-0AB0
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0 6ES7 315-2AF83-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0 6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EG10-0AB0 6ES7 315-2EH13-0AB0 6ES7 315-2EH14-0AB0
CPU 315F-2 DP	6ES7 315-6FF00-0AB0 6ES7 315-6FF01-0AB0 6ES7 315-6FF04-0AB0
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH10-0AB0 6ES7 315-2FH13-0AB0 6ES7 315-2FJ14-0AB0
CPU 315T-2 DP	6ES7 315-6TG10-0AB0 6ES7 315-6TH13-0AB0
CPU 316-2 DP	6ES7 316-2AG00-0AB0
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AJ10-0AB0
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2EJ10-0AB0 6ES7 317-2EK13-0AB0 6ES7 317-2EK14-0AB0
CPU 317F-2 DP	6ES7 317-6FF00-0AB0 6ES7 317-6FF03-0AB0
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7 317-2FJ10-0AB0 6ES7 317-2FK13-0AB0 6ES7 317-2FK14-0AB0
CPU 317T-2 DP	6ES7 317-6TJ10-0AB0 6ES7 317-6TJ13-0AB0
CPU 318-2 DP	6ES7 318-2AJ00-0AB0

CPU	Référence
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3EL00-0AB0 6ES7 318-3EL01-0AB0
CPU 319-3F PN/DP	6ES7 318-3FL00-0AB0 6ES7 318-3FL01-0AB0

Tableau 3-2 CP utilisé sur appareils complets C7

C7	Référence
C7-613	6ES7 613-1CA01-0AE03 6ES7 613-1CA02-0AE3
CPU 614	6ES7 614-1AH03-0AB3
C7-633 DP	6ES7 633-2BF02-0AE03
C7-635 clavier	6ES7 635-2EC01-0AE3 6ES7 635-2EC02-0AE3
C7-635 tactile	6ES7 635-2EB01-0AE3 6ES7 635-2EB02-0AE3
C7-636 clavier	6ES7 636-2EC00-0AE3
C7-636 tactile	6ES7 636-2EB00-0AE3

Tableau 3-3 CP utilisé sur SINUMERIK 840D power line

Groupe d'appareil avec type de CPU	Référence
NCU561.4 avec PLC 314-2 DP	6FC5 356-0BB14-0AA0
NCU571.4 avec PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB14-0AA0
NCU572.4 avec PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB24-0AA0
NCU573.4 avec PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB34-0AA0
NCU561.5 avec PLC 317-2 DP	6FC5 356-0BB15-0AA0
NCU571.5 avec PLC 317-2 DP	6FC5 357-0BB15-0AA0 6FC5 357-0BB25-0AA0
NCU573.5 avec PLC 317-2 DP	6FC5 357-0BB35-0AA0

3.2 Configuration

Versions de logiciel

STEP 7 doit être disponible dans la version suivante :

Tableau 3- 4 Outils de configuration pour CP 343-1 Advanced

Versions STEP 7	Fonction
<ul style="list-style-type: none">STEP 7 V5.5, Service Pack 2, Hotfix 1, HSP 1058Security Configuration Tool (SCT) V3.0, Hotfix 1	Condition pour la configuration du CP avec les fonctions de la version de firmware V3.0
STEP 7 Professional V11, Servicepack 2	La fonctionnalité du module antérieur CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0) est configurable. Ne sont donc pas pris en charge : <ul style="list-style-type: none">la fonctionnalité de sécurité des donnéesPROFINET CBA

Emplacement du Support Package.

Vous pouvez installer le Support Package à partir de votre système de fichiers local, s'il y est déjà enregistré, ou à partir du site Internet du Siemens Automation Customer Support

- STEP 7 V5.5

Le Hardware Support Package (HSP) se trouve sur Internet sous le numéro d'article :

23183356 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/23183356>)

- STEP 7 Professional V11

Vous trouverez le Support Package sur Internet aux adresses suivantes :

28919804 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28919804>)

ou

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/21687867>)

Sélectionnez sur le site Internet, l'onglet "Liste des articles" et le type d'article "Téléchargements".

Installation du Support Package

- STEP 7 V5.5

Installez le HSP avec STEP 7 / HW Config avec la commande de menu "Outils" > "Installer les mises à jour du matériel".

Vous trouverez des informations plus détaillées dans l'aide en ligne de STEP 7 (mot-clé "HSP" ou "Mise à jour du matériel"). Fermez STEP 7 après l'installation de HSP. Après redémarrage de STEP 7, vous trouverez le CP dans le catalogue de HW Config.

- STEP 7 Professional V11

Installez le Support Package dans STEP 7 avec la commande de menu "Outils" > "Support Packages".

Des renseignements sont fournis par le système d'information de STEP 7 (mot-clé "Support Packages" ou "Installation des Support Packages"). Fermez STEP 7 après l'installation du Support Package. Après redémarrage de STEP 7, vous trouverez le CP dans le catalogue.

Configuration par la mise en œuvre de PROFINET CBA

La mise en œuvre dans un environnement PROFINET, nécessite l'outil d'ingénierie SIMATIC iMap. SIMATIC iMap nécessite une connexion via Industrial Ethernet (protocole TCP/IP).

Tableau 3- 5 Version SIMATIC iMap requise

Version SIMATIC iMap	Fonction du CP
V3.0 + Service Pack 3	La fonctionnalité PROFINET CBA de la version d'appareil 1 avec firmware V3.0 est utilisable.

Tableau 3- 6 Version requise du module complémentaire STEP 7 SIMATIC iMap

Version de module complémentaire STEP 7	Fonction du CP
V3.0 + Service Pack 7	Toutes les fonctions décrites dans ce document sont utilisables.

Pour l'utilisation de PROFINET CBA vous avez besoin des derniers Service Packs de SIMATIC iMap, qui contiennent également la dernière version du bloc de programme PN_InOut (FB88) :

- SIMATIC iMap V3.0 - Téléchargement du Service Pack 3
- Module complémentaire STEP 7 SIMATIC iMap V3.0 - Téléchargement du Service Pack 7

Vous pouvez télécharger les Service Packs sous le numéro d'article suivant :

10805413 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805413>)

Utilisez dans ce type d'article l'option de filtrage "Download".

Chargement des données de configuration

Le chargement des données de configuration sur le CP est réalisable via MPI ou réseau local/Industrial Ethernet. Le chargement est possible via l'interface PROFINET ou Gigabit du CP.

Fichier GSDML pour la configuration sur systèmes d'autres constructeurs

Le fichier GSDML pour le CP décrit ici se trouve sur Internet au numéro d'article suivant (type d'article "Téléchargement") :

19698639 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19698639>)

3.3 Programmation

Blocs de programme

Il existe, pour certains services de communication, des blocs de programme prédéfinis (FC/FB) servant d'interface dans votre programme utilisateur STEP 7.

Veuillez tenir compte de la documentation des blocs de programme dans l'aide en ligne de STEP 7 ou dans le manuel /10/ (Page 103).

IMPORTANT
Versions de bloc actuelles
Il est recommandé d'utiliser toujours les versions les plus récentes des blocs quel que soit le type de module mis en œuvre.
Les informations sur les versions les plus récentes des blocs ainsi que ces blocs eux-mêmes sont téléchargeables sur le site Internet de notre Customer Support sous le numéro d'article suivant :
8797900 (http://support.automation.siemens.com/WW/news/fr/8797900)
Pour les anciens types de module, cette recommandation présuppose que vous utilisiez la le firmware à jour pour ce type de module.

LED témoins

La signalisation en face avant comprend les LED suivantes permettant d'indiquer l'état de fonctionnement et de communication.

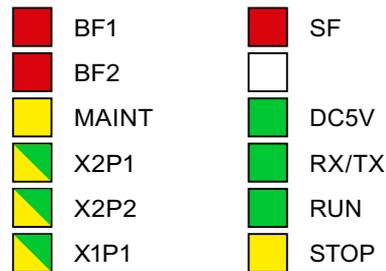


Figure 4-1 LED du CP 343-1 Advanced

Les LED signifient :

- SF : erreur groupée
- BF1 : erreur de bus interface Gigabit
- BF2 : erreur de bus interface PROFINET
- MAINT : maintenance requise (tampon de diagnostic)
- DC5V : Alimentation DC 5 V via le bus de fond de panier (verte = OK)
- RX/TX : trafic acyclique de télégrammes, SEND/RECEIVE p. ex.
(sans signification pour les données PROFINET IO)
- RUN : état de fonctionnement MARCHE
- STOP : état de fonctionnement ARRÊT
- X2P1 : état de liaison / activité du port Ethernet 1 (interface PROFINET)
- X2P2 : état de liaison / activité du port Ethernet 2 (interface PROFINET)
- X1P1 : état de liaison / activité de l'interface Gigabit

Légende des tableaux de LED suivants

Signification des symboles de LED dans les tableaux suivants :

Symbole de LED				-
Signification	MARCHE	Eteinte	Clignotante	Etat indifférent

LED témoin de l'état de fonctionnement

Les LED témoin se trouvant en face avant visualisent l'état de fonctionnement selon le schéma ci-dessous :

Tableau 4- 1 LED témoins: SF, BF1, BF2, RUN, STOP

SF (rouge)	BF1 / BF2 (rouge) *)	RUN (vert)	STOP (jaune)	Etat de fonctionnement du CP
	-			<ul style="list-style-type: none"> Démarrage en cours après mise sous tension ou Arrêté (STOP) avec erreur <ul style="list-style-type: none"> pas de C-PLUG valide détecté p. ex. <p>Dans cet état, la CPU ou les modules intelligents de l'unité restent accessibles via les fonctions de la PG.</p>
				Démarrage en cours (ARRÊT → MARCHÉ)
				En fonctionnement (MARCHÉ)
				Arrêt en cours (MARCHÉ → ARRÊT)
				Arrêté (ARRÊT) A l'état ARRÊT, il est possible de configurer le CP et d'effectuer un diagnostic.
-		-	-	Détection adresse IP double
-			-	Le CP est configuré comme périphérique PROFINET IO ; aucun échange de données avec le contrôleur PROFINET IO. (BF2 seulement)
			-	Le CP (configuré comme contrôleur PROFINET IO) a détecté au moins 1 périphérique IO défectueux. (BF2 seulement)

SF (rouge)	BF1 / BF2 (rouge) *)	RUN (vert)	STOP (jaune)	Etat de fonctionnement du CP
				<ul style="list-style-type: none"> Les ports X2P1/X2P2 ont été configurés avec des vitesses et sens de transmission définis. Dans l'installation réelle, les propriétés de réseau identifiées sont différentes. <p>Remède</p> <p>Modifiez les propriétés des ports PROFINET sous STEP 7 (onglet "Options") :</p> <ul style="list-style-type: none"> sélectionnez pour les ports "Paramétrage automatique". <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> activez l'option "Fin de la détection de topologie" si vous souhaitez que les ports conservent des paramètres fixes. <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> MARCHE avec erreur externe ; présence d'un message de diagnostic d'un ou de plusieurs périphériques d'E/S. Le diagnostic de périphérique d'E/S fournit des informations plus détaillées. <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> Signalisation d'évènement en relation avec la fonction MRP. Informations détaillées fournies par le tampon de diagnostic du CP.
				Chargement du firmware à l'aide du chargeur de firmware en cours. **)
				Activation du firmware après chargement à l'aide du chargeur de firmware en cours. **)
				Le firmware a été chargé avec succès. **)
				Chargement de firmware abandonné. **)
				Erreur de module / Erreur système

*) Ce comportement s'applique à BF1 et BF2 si aucune restriction ne figure dans la colonne "Etat de fonctionnement du CP".

**) Ne s'applique pas au chargement via le centre de mise à jour du diagnostic Web

La LED "MAINT"

IMPORTANT
La LED "MAINT" s'allume lorsque d'importants messages d'erreur et/ou alarmes de diagnostic sont émis. Le CP continue à fonctionner en mode MARCHE. Consultez les entrées du tampon de diagnostic de l'appareil.

LED témoin de l'état de communication du CP

En plus des LED signalant l'état de fonctionnement du CP, les LED suivantes renseignent sur l'état de l'interface du CP vers Industrial Ethernet.

Tableau 4- 2 LED témoins : RX/TX, X2P1, X2P2, X1P1

LED	Etat	Signification
RX/TX (vert)		Le CP émet / reçoit via Industrial Ethernet. Nota : Les services PROFINET IO ne sont pas signalés.
X2P1, X2P2, X1P1 (vert / jaune)		Le port n'est pas connecté à Industrial Ethernet.
		Connexion via le port à Industrial Ethernet (LINK-Status).
		La LED est jaune lorsqu'elle clignote et verte allumée au repos : Le port émet/reçoit via Industrial Ethernet ou PROFINET IO. Nota : Signale en fonction des ports tous les télégrammes reçus/émis donc également ceux qui transitent simplement par le commutateur.
		Transfert permanent sur le port via Industrial Ethernet (PROFINET IO p .ex. sur l'interface PROFINET).

Identification de module (interface PROFINET ou Gigabit)

Remarque

Identification de modules - Bref clignotement des LED de port

Le diagnostic Web ou les fonctions en ligne de STEP 7 permettent de rechercher et d'identifier un module sur le rack. Vous disposez des options suivantes :

- dans le diagnostic Web
Cliquez dans le centre de mise à jour sur le bouton "Clignotement".
- Sous STEP 7
Cliquez dans le dialogue "Parcourir réseau" sur le bouton "Clignotement"

Après actionnement du bouton "Identifier" ou "Clignotement", toutes les LED de port de l'interface clignotent brièvement.

Montage et mise en service

5.1 Note importante concernant la mise en oeuvre des appareils

Consignes de sécurité pour la mise en œuvre des appareils

Les consignes de sécurité ci-après doivent être respectées lors de l'installation et de l'exploitation de l'appareil ainsi que pour les travaux qui y sont liés tels que montage, connexion, échange ou ouverture de l'appareil.

Consignes générales

 ATTENTION
<p>Très basse tension de sécurité</p> <p>L'appareil est conçu pour une exploitation sous très basse tension de sécurité (TBTS) délivrée par une source d'alimentation de puissance limitée (LPS Limited Power Source) (Ceci ne s'applique pas aux appareils conçus pour 100 V...240 V).</p> <p>C'est pourquoi on ne doit connecter aux bornes d'alimentation que des très basses tensions de sécurité (TBTS) à puissance limitée (Limited Power Source, LPS) selon CEI 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 ou n'utiliser qu'un bloc d'alimentation de l'appareil conforme à NEC Class 2 de la norme National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).</p> <p>Exigences additionnelles pour appareils à alimentation électrique redondante :</p> <p>Si l'appareil est connecté à une alimentation électrique redondante (deux alimentations séparées), les deux alimentations doivent être conformes.</p>

Consignes générale pour une mise en œuvre en atmosphère explosible

 ATTENTION
<p>Danger d'explosion lors de la connexion ou déconnexion de l'appareil</p> <p>DANGER D'EXPLOSION</p> <p>IL EST INTERDIT, DANS UN ENVIRONNEMENT FACILEMENT INFLAMMABLE OU COMBUSTIBLE, DE CONNECTER DES CÂBLES À L'APPAREIL OU DE LES DÉCONNECTER.</p>

 ATTENTION
Echange de composants DANGER D'EXPLOSION L'ÉCHANGE DE COMPOSANTS PEUT PORTER PRÉJUDICE À LA CONFORMITÉ À CLASS I, DIVISION 2 OU ZONE 2.

 ATTENTION
Exigences relatives à l'armoire électrique En cas d'utilisation en atmosphère explosible selon Class I, Division 2 ou Class I, Zone 2, l'appareil doit être incorporé à une armoire électrique ou à un boîtier.

 ATTENTION
Domaine d'utilisation restreint Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Division 2, Groups A, B, C et D et dans des atmosphères non explosibles.

 ATTENTION
Domaine d'utilisation restreint Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Zone 2, Group IIC et dans des atmosphères non explosibles.

 ATTENTION
Connexions au réseau local Un réseau local ou segment de réseau local et ses connexions doit être situé au sein d'une seule installation d'alimentation basse tension et au sein d'un seul bâtiment. On s'assurera que le réseau local se situe dans un "environnement de type A" selon IEEE802.3 ou dans un "environnement de type 0" selon CEI TR 62101. N'établissez jamais une liaison électrique directe aux réseaux TNV (réseau téléphonique) ou WAN (Wide Area Network).

Consignes générale pour une mise en œuvre en atmosphère explosible conformément à ATEX

 ATTENTION
Exigences relatives à l'armoire électrique Pour être conforme à la directive de l'UE 94/9 (ATEX 95), le boîtier doit satisfaire pour le moins aux spécifications de IP 54 selon EN 60529.

 **ATTENTION**

Câbles appropriés à une température supérieure à 70°C

Si la température régnant au niveau du câble ou du connecteur du boîtier est supérieure à 70°C ou si la température au niveau de l'embranchement des conducteurs du câble est supérieure à 80°C, des dispositions particulières doivent être prises. Si l'appareil est utilisé à une température supérieure à 50°C, la plage de température admissible du câble sélectionné doit couvrir les températures effectivement mesurées.

 **ATTENTION**

Protection contre les surtensions transitoires

Prenez les mesures qui s'imposent pour empêcher des surtensions transitoires supérieures à 40% de la tension nominale. Cette condition est remplie si vous alimentez les appareils exclusivement en TBTS (très basse tension de sécurité).

5.2 Montage du CP, mise à la terre de l'alimentation



Légende :

- ① Interface PROFINET :
2 connecteurs RJ45 femelles à 8 points (ports de réseau en anneau "P1R" et "P2R")
- ② Tirette de mise à la masse
- ③ Interface Gigabit : 1 connecteur RJ45 femelles à 8 points (P1)
Fonctions de sécurité des données : Le cadenas symbolise l'interface vers le sous-réseau externe non sécurisé.
- ④ Connexion de l'alimentation

Figure 5-1 Connexions du CP 343-1 Advanced

Montage du CP

IMPORTANT

Effectuez le montage de sorte que les fentes d'aération supérieures et inférieures ne soient pas obstruées et qu'une bonne aération soit possible.

Montez le CP comme suit :

1. Montez le CP sur un profilé support S7.

Les emplacements admissibles pour le CP sont les emplacements 4 à 11 dans les unités 0 à 3 (interconnectées par IM 360/361)

2. Etablissez la connexion au bus de fond de panier à l'aide du connecteur de bus joint.

Procédez pour ce faire comme décrit en détails dans /1/ (Page 101) à propos du montage et du câblage.

Remarque

Le CP ne fonctionne pas sur un châssis d'extension connecté via IM 365 ! Motif : Le bus de communication requis n'est pas connecté au châssis d'extension par l'IM 365.

3. Connectez l'alimentation au CP.

Procédez pour ce faire comme décrit en détails dans /1/ (Page 101) à propos du câblage entre l'alimentation et la CPU.

IMPORTANT

La CPU, le CP et l'IM (s'il y a lieu) doivent être connectés à la même alimentation !

Mettez les équipements hors tension avant d'effectuer le câblage du S7-300 / C7-300 !

La connexion à Industrial Ethernet est décrite au chapitre suivant.

Concept de mise à la terre/masse

IMPORTANT

Veillez tenir compte des indications des instructions d'installation SIMATIC S7 relatives au concept de mise à la terre et à la masse, voir "SIMATIC S7 - Système d'automatisation S7-300 - Installation des CPU 31xC et 31x, voir /18/ (Page 105).

Une tirette qui se trouve à gauche sous le volet de l'appareil, permet de connecter ou de déconnecter le point de mise à la masse de la tension d'alimentation 24V à/de la terre de référence.

- Tirette enfoncée : la masse et la terre de référence sont reliées (Attention : l'enclenchement de la tirette dans cette position doit être perceptible).
- Tirette tirée : il n'existe pas de liaison entre la masse et la terre de référence.

Etat à la livraison : tirette enfoncée

Utilisez un tournevis pour actionner la tirette.

5.3 Connexion du CP à Ethernet

Connexion de l'interface X2 à Industrial Ethernet

1. Connectez le CP au réseau Industrial Ethernet via l'un des connecteurs RJ45 femelles.
2. Connectez éventuellement un autre composant au connecteur RJ45 femelle resté libre.

IMPORTANT
Mécanisme d'autocroisement - Impact sur les connexions
Le CP 343-1 Advanced a été équipé à l'interface PROFINET d'un commutateur à 2 ports pour la réalisation de petits réseaux locaux ou pour la connexion de plusieurs appareils Ethernet.
Le mécanisme d'autocroisement intégré au commutateur permet de connecter directement une PG/un PC avec un câble standard. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un câble à contacts croisés.
Tenez cependant compte des particularités suivantes :
<ul style="list-style-type: none">• Configuration manuelle Si un port est paramétré pour la configuration manuelle et l'autonégociation est désactivée, le mécanisme d'autocroisement de ce port est également désactivé. Le câble à utiliser dépendra alors du partenaire (composant de réseau ou équipement terminal).
Le paramétrage par défaut des ports est Configuration automatique.
Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre Paramètres de réseau (Page 70)
<ul style="list-style-type: none">• Connexion de commutateurs Veillez, lors de la connexion de commutateurs, à ne pas créer un réseau en anneau.

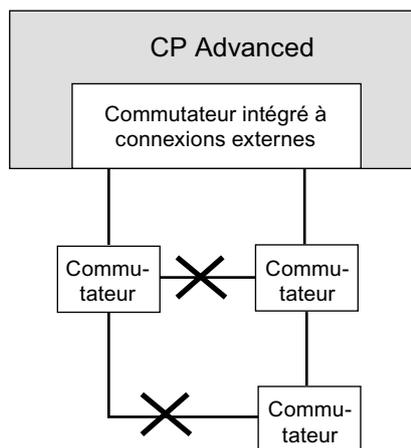


Figure 5-2 Connexion de commutateurs

IMPORTANT**Configuration MRP**

Tenez compte, pour une configuration MRP, des règles d'installation pour MRP.

Vous trouverez des exemples de connexion et les règles d'installation MRP dans la partie générale A du présent manuel, voir /1/ (Page 101).

Connexion de l'interface Gigabit X1 à Industrial Ethernet

IMPORTANT**Utilisation avec fonction de sécurité des données sur réseau externe**

Tenez compte du mode de fonctionnement des interfaces si vous utilisez la fonction de sécurité des données du CP.

Si vous utilisez la fonction de sécurité des données du CP, ne connectez l'interface Gigabit X1 P1 au réseau qu'après avoir chargé la configuration tandis que la fonction de sécurité était activée.

Vous trouverez des exemples de connexion dans la partie générale A du présent manuel, voir /1/ (Page 101).

5.4 Mise en service du CP

Configuration

Pour configurer le CP en vue des services de communication, tenez compte des conditions requises au chapitre Configuration (Page 42) du présent manuel.

La mise en service se poursuit par l'adressage et le chargement des données de configuration.

Chargement des données de configuration

Pour charger la configuration, connectez la PG comme suit :

- via MPI
- via Industrial Ethernet

Pour plus de détails, veuillez vous référer à la partie générale A du présent manuel :

- pour l'adressage initial (attribution de l'adresse IP / baptême de nœud)
- pour le chargement des données de configuration

La PG/le PC nécessite une connexion de réseau local via CP 1613 ou CP 1411 p. ex. et le logiciel approprié (progiciel S7-1613 ou SOFTNET-IE p. ex.). Le protocole TCP/IP doit avoir été installé. Sélectionnez un protocole adapté au point d'accès S7ONLINE ou le protocole ISO.

Chargement des composants CBA

Facultatif, en cas d'utilisation sous PROFINET CBA : Chargement de composants PROFINET CBA.

Si la station S7, sur laquelle le CP fonctionne, est utilisée comme composant PROFINET CBA, chargez les connexions via SIMATIC iMap. Pour plus d'informations à ce propos, reportez-vous au chapitre Utilisation du CP sous PROFINET CBA (Page 61).

Diagnostic

Utilisez le diagnostic pour la mise en service et l'analyse de dérangements.

Vous disposez des options suivantes :

- LED témoin sur le CP
- Diagnostic du matériel et recherche d'erreurs avec STEP 7
- Diagnostic de la communication avec Diagnostic STEP 7
- Informations statistiques via HW Config
- Diagnostic Web
- Eventuellement l'exploitation du bloc d'alarme FB 54 dans le programme utilisateur
- Interrogations via SNMP

Démarrage

IMPORTANT

Notez à propos du comportement de démarrage :

Le démarrage peut être retardé par le démarrage des services TIC, notamment par l'initialisation du système de fichiers flash. Il sera alors éventuellement nécessaire de prolonger le "Temps de surveillance de la transmission des paramètres aux modules" - par exemple à 30 s au lieu de la valeur par défaut de 10 s.

Vous évitez ainsi que le CP ne passe à l'état "Arrêté avec erreur".

Vous trouverez le paramètre dans l'onglet "Démarrage" du dialogue des propriétés de la CPU.

5.5 C-PLUG (Configuration Plug)

Support de données amovible C-Plug

Le CP est doté d'un logement destiné à un Configuration Plug (C-PLUG) fourni de série. Ce support de données amovible permet de stocker des données dans un enregistrement rémanent. La capacité de mémoire est indiquée au chapitre Caractéristiques techniques (Page 95).

Domaine d'application

Le C-PLUG est un support de données amovible, destiné à la sauvegarde des données de configuration de l'appareil de base (CP). Les données de configuration restent ainsi disponibles en cas d'échange de l'appareil de base. L'échange de module peut s'effectuer sans PG.

Les paramètres enregistrés en mémoire rémanente englobent toutes les données de configuration :

- Adresse IP et paramètres IP
- Adresse MAC paramétrée
- Paramètres de réseau local
- Variables SNMP (modifiables)
- Informations de connexion pour PROFINET CBA

IMPORTANT

Les fonctions du CP ne sont disponibles que si le C-PLUG est embroché.

En l'absence de C-PLUG, le CP démarre mais dans ce cas seules les fonctions de diagnostic sont disponibles.

Recommandations pour l'enregistrement de données

Il est recommandé d'une manière générale d'enregistrer les données de configuration sur la CPU.

Si les données de configuration sont volumineuses, en raison d'une configuration PROFINET IO maximale p. ex., l'enregistrement des données de configuration sur le CP (dans le C-PLUG) est conseillé dans les cas suivants :

- la mémoire de configuration de la CPU ne suffit pas.
- les retards dus au volume de données de configuration au démarrage du module ne sont plus tolérables.

Principe de fonctionnement

L'alimentation électrique est assurée par l'équipement de base. Le C-PLUG conserve les données même lorsqu'il est hors tension.

Le C-PLUG est constitué de composants flash dont le nombre d'opérations d'écriture est limité.

Il faut en tenir compte lors de l'emploi dans le programme utilisateur de blocs qui écrivent des données dans le C-PLUG (FB55 IP_CONFIG en cas de paramètres IP changeants p. ex.). Tenez compte des indications du chapitre Caractéristiques du C-PLUG (Page 34).

Mise en œuvre et débrogage du C-PLUG

IMPORTANT

Le C-PLUG doit être embroché et débrogé hors tension

Ne débrogiez ou n'embrochez le C-PLUG que si l'appareil est hors tension !

L'emplacement du C-PLUG se trouve au dos de l'appareil.

Introduisez le C-PLUG dans le logement prévu à cet effet.

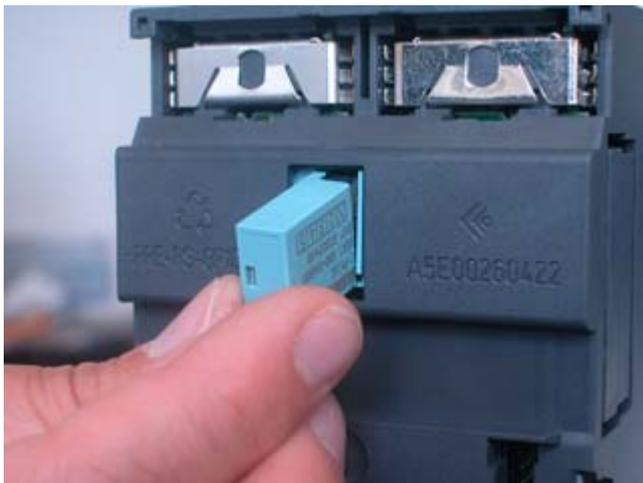


Figure 5-3 Mise en œuvre du C-PLUG

L'extraction du C-PLUG ne s'impose qu'en cas de défaillance de l'appareil de base (voir figure).

Retirez le C-PLUG de son logement à l'aide d'un tournevis.

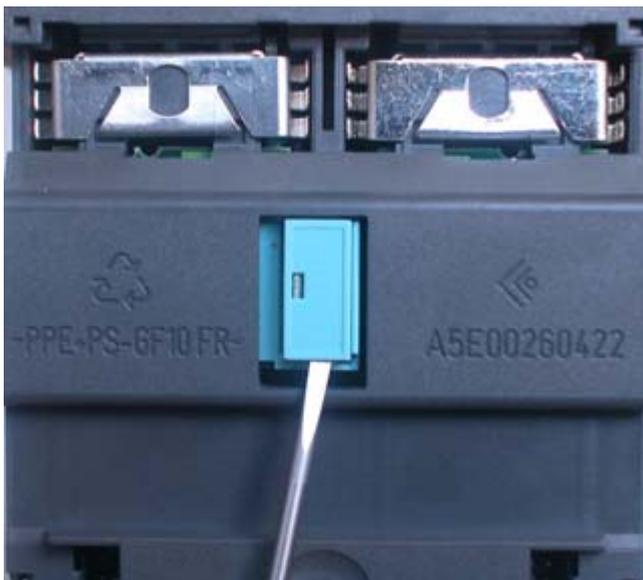


Figure 5-4 Extraction du C-PLUG

Fonction

Au démarrage, toutes les données de configuration du CP sont automatiquement sauvegardées sur le C-PLUG vierge (état à la livraison). Il en va de même des modifications de la configuration en cours de fonctionnement qui sont enregistrées sur le C-PLUG sans intervention de l'opérateur.

Lorsque le C-PLUG est enfiché sur l'appareil, ce dernier utilise automatiquement au démarrage les données de configuration du C-PLUG embroché. Ceci n'est cependant possible que si les données ont été enregistrées par un appareil de type compatible.

Il est ainsi possible d'échanger rapidement et sans difficulté un appareil de base en cas de défaillance. Le cas échéant, le C-PLUG est extrait de l'appareil défaillant et enfiché sur l'appareil de rechange. Au démarrage, l'appareil de rechange dispose automatiquement des mêmes données de configuration que l'appareil défaillant.

Formatage du C-PLUG

Utilisez uniquement des C-PLUG formatés pour le CP 343-1 Advanced. Les C-PLUG déjà utilisés dans d'autres types d'appareil et formatés pour ces derniers, doivent d'abord être reformatés pour le type d'appareil CP 343-1 Advanced.

Utilisez pour ce faire STEP 7. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à l'aide en ligne, à la rubrique "Fonctions générales de diagnostic - Objet de diagnostic C-PLUG".

Après le formatage, toutes les zones de données du C-PLUG sont effacées. Les données de configuration ne seront appliquées qu'après un nouveau chargement ou après une nouvelle mise sous tension.

Diagnostic

L'enfichage d'un C-PLUG contenant la configuration d'un appareil de type non compatible ainsi que le débrochage du C-PLUG par mégarde et le dysfonctionnement du C-PLUG sont signalés par les mécanismes de diagnostic de l'équipement terminal (LED SF rouge).

Utilisation du CP sous PROFINET CBA

Conditions requises

- La configuration pour PROFINET CBA n'est possible qu'avec STEP 7 V5.5.
Voir détails au chapitre Configuration (Page 42)
- L'utilisation sous PROFINET CBA n'est prise en charge que via l'interface PROFINET.

Les indications ci-après concernant la configuration se rapportent par conséquent exclusivement à la configuration de l'interface PROFINET.

IMPORTANT

Le fonctionnement simultané de PROFINET CBA et d'un périphérique PROFINET IO n'est pas possible et bloqué dans la configuration sous STEP 7.

IMPORTANT

PROFINET CBA contre fonction de sécurité des données

Si vous utilisez PROFINET CBA, vous ne pouvez pas activer la fonction "Security" du CP.

Marche à suivre

1. Pour pouvoir utiliser le CP sous PROFINET CBA, vous devez d'abord créer votre programme utilisateur et configurer une station S7-300 sous STEP 7.
2. Procédez ensuite à la configuration des connexions entre composants PROFINET CBA avec SIMATIC iMap.

6.1 Interface CBA dans le programme utilisateur avec FB88

PN_InOut (FB88) et DB interface

Le DB interface pour PROFINET CBA constitue l'interface avec le programme utilisateur. Le bloc fonctionnel PN_InOut (FB88) a pour tâche de transmettre des données du DB d'interface dans le CP et du CP dans le DB d'interface.

Veuillez tenir compte de la documentation des blocs de fonction dans l'aide en ligne de STEP 7 ou dans le manuel /10/ (Page 103).

6.2 Préparation de la configuration sous STEP 7

Conditions requises

Lors de la configuration, les conditions ci-après doivent être remplies pour un emploi ultérieur sous PROFINET CBA :

- Configuration des modules de la station S7-300 sous STEP 7

Vous pouvez attribuer l'option "Utiliser ce module pour la communication PROFINET CBA" (dans le groupe de paramètres "PROFINET") à un seul CP 343-1 Advanced de la station S7-300

- Configuration de l'interface PROFINET

Si vous utilisez la station S7-300 comme composant standard, vous devez effectuer les paramétrages suivants lors de la configuration de l'interface PROFINET :

Désactivez l'option "Choisir l'adresse MAC / utiliser protocole ISO".

IMPORTANT

Les liaisons transport ISO et S7 via protocole ISO ne peuvent pas être utilisées en cas de mise en œuvre de la station S7-300 comme composant standard PROFINET CBA !

Pour plus de détails concernant la reprise des données de configuration dans l'outil de configuration SIMATIC iMap, veuillez vous référer à la documentation de SIMATIC iMap, voir /6/ (Page 103).

6.3 Configuration de PROFINET CBA sous SIMATIC iMap

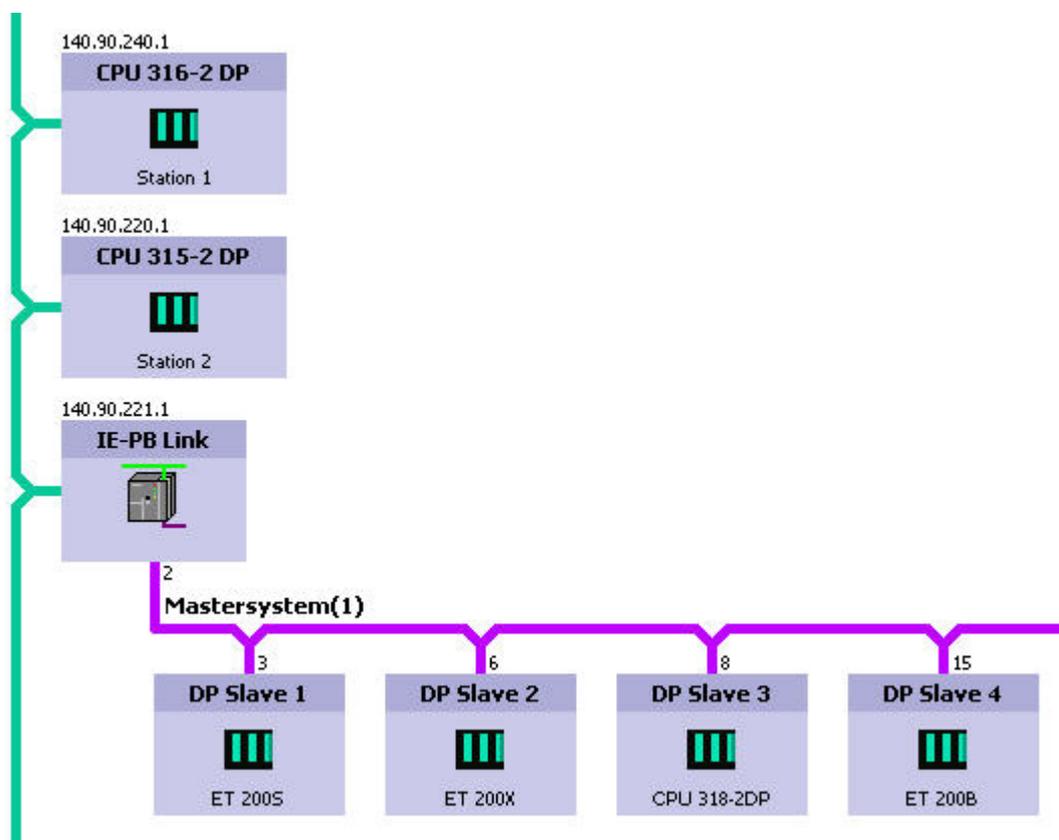
Fonction dans l'environnement PROFINET CBA

Le CP est un appareil compatible PROFINET CBA. Une station S7-300 équipée d'un tel CP peut être connectée dans SIMATIC iMap comme composant PROFINET CBA.

La configuration des connexions entre composants PROFINET CBA s'effectue dans la vue d'installation de SIMATIC iMap.

Vue de réseau sous SIMATIC iMap

La figure ci-dessous indique, dans la vue de réseau de SIMATIC iMap, comment un CP dans une station S7-300 relie via IE/PB Link les esclaves DP connectés à PROFIBUS DP à la station S7-300 connectée à Industrial Ethernet.



Légende :

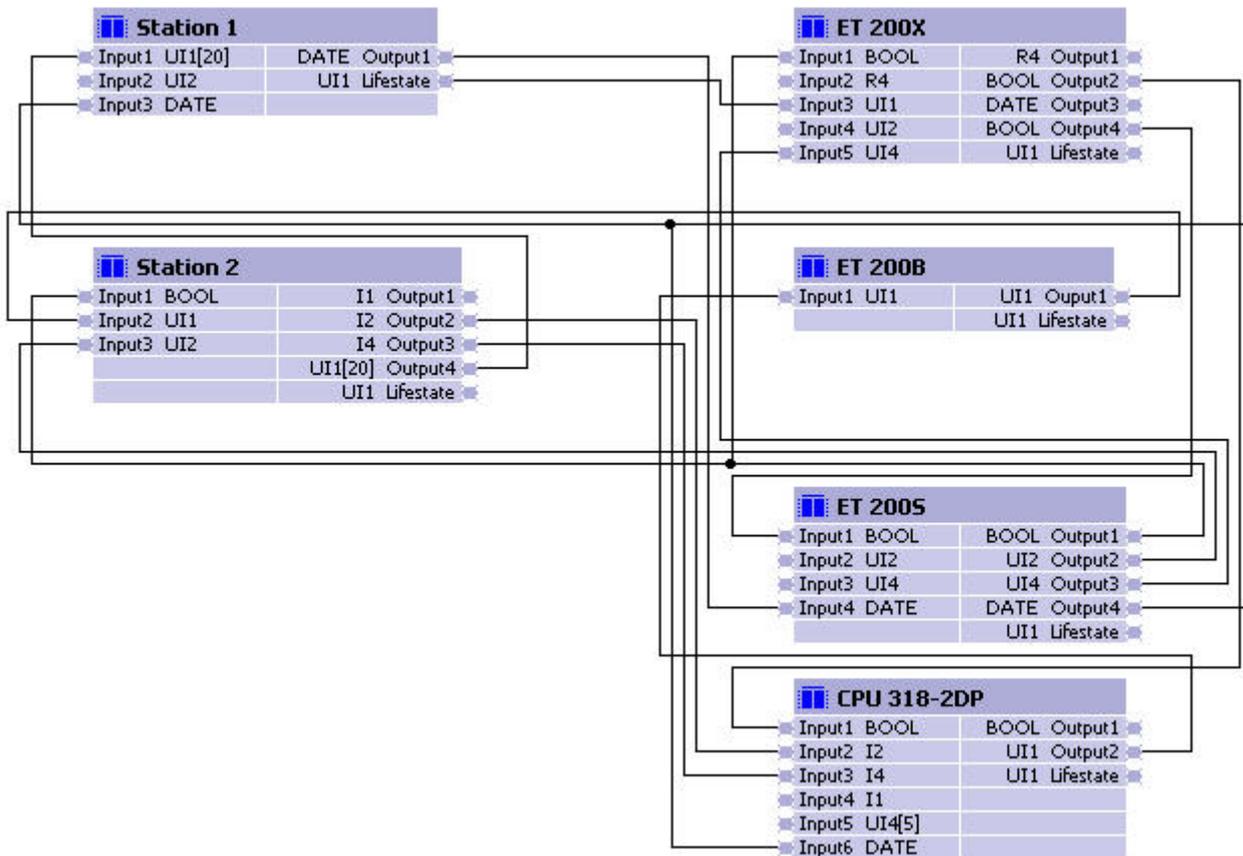
Stations S7-300 avec CP343-1 Advanced

Figure 6-1 Vue de réseau sous SIMATIC iMap

Vue d'installation sous SIMATIC iMap

La vue d'installation visualise les connexions d'entrées et de sorties passant par le CP 343-1 Advanced.

Ne sont visibles ici que les composants PROFINET CBA et leurs connexions aux entrées et sorties de process.



Légende :

Stations S7-300 avec CP343-1 Advanced

Figure 6-2 Vue d'installation sous SIMATIC iMap

Attribution d'adresses et de propriétés sous SIMATIC iMap

Attribuez les adresses et propriétés en fonction du type de composant de la station S7-300 comme suit :

- Station S7-300 comme composant singleton
Les adresses et propriétés ne peuvent être modifiées que sous STEP 7.
- Station S7-300 comme composant standard
Les adresses et propriétés ne peuvent être modifiées que sous SIMATIC iMap.

IMPORTANT

Veillez noter que l'adressage initial du CP 343-1 Advanced doit s'effectuer sous STEP 7. Vous trouverez la description de cette opération dans la partie générale A du présent manuel.

Chargement des données de configuration

En cas d'utilisation sous PROFINET CBA, le chargement des données de configuration s'effectue en fonction du type de composant de la station S7-300 comme suit :

- **Cas A : Station S7-300 comme composant singleton**
 - Chargement avec STEP 7
Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7-300 à l'aide de STEP 7.
 - Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.
- **Cas B : Station S7-300 comme composant standard**
 - Chargement avec SIMATIC iMap
Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7-300 à l'aide de SIMATIC iMap.
 - Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.

PRUDENCE

En cas de problème durant le chargement des connexions à partir de SIMATIC iMap, notamment en cas de coupure de tension de la station cible, il se peut qu'au retour de la tension les connexions ne puissent pas être à nouveau chargées.

En cas d'erreur, SIMATIC iMap signale que l'accès à la station est impossible.

Remède :

Exécutez, sur le CP 343-1 Advanced, une transition MARCHE-ARRÊT à l'aide de la commande de PG pour remettre la station cible en état de marche et charger à nouveau les connexions à partir de SIMATIC iMap.

Diagnostic d'appareil sous SIMATIC iMap

Dans la vue en ligne de SIMATIC iMap, vous pouvez utiliser les fonctions de diagnostic et lire p. ex. les information sur les appareils et fonctions.

Remarque

Pour plus de détails sur la reprise de la configuration de STEP 7 ainsi que sur son application sous PROFINET CBA et sur l'outil d'ingénierie SIMATIC iMap, veuillez consulter la documentation de SIMATIC iMap /6/ (Page 103).

6.4 Utilisation parallèle de la communication PROFINET CBA et de la communication standard

IMPORTANT
Les indications du présent chapitre ne s'appliquent que si un composant singleton a été créé à partir de la station S7-300. Dans le cas d'un composant standard, les informations de connexion configurées sous STEP 7 sont perdues.

Généralités

Le CP permet d'utiliser en parallèle les communications PROFINET CBA et standard via les services communication S7 et communication compatible S5.

Ce mode est utile pour votre application si vous voulez faire communiquer au sein de votre système des appareils SIMATIC "classiques" et des appareils PROFINET CBA.

Cette particularité provient du fait que la configuration des communications des appareils PROFINET CBA s'effectue d'une manière générale sous SIMATIC iMap. La communication avec des appareils classiques nécessite en revanche une configuration des liaisons sous STEP 7.

Marche à suivre recommandée

Vous trouverez ci-dessous quelques informations et recommandations.

Utilisez des liaisons de type S7, transport ISO, TCP ou ISO-on-TCP pour les communications entre un appareil PROFINET CBA et un appareil classique.

Configurez les liaisons S7 et TCP sous STEP 7 comme suit :

6.4 Utilisation parallèle de la communication PROFINET CBA et de la communication standard

- Pour la communication S7
 - Appareil PROFINET CBA : unilatéralement passif (partenaire non spécifié)
Aucune configuration n'est nécessaire si l'appareil pour la communication S7 n'est utilisé que comme serveur.
 - Appareil standard : unilatéralement actif
- Pour la communication compatible S5 (liaisons TCP/ISO-on-TCP)
 - Appareil PROFINET CBA : non spécifié passif
 - Appareil standard : non spécifié actif

Vous obtenez ainsi le comportement suivant :

- vous pouvez spécifier à tout moment sous STEP 7 le partenaire de liaison des appareils classiques ;
- vous pouvez utiliser les appareils PROFINET CBA dans SIMATIC iMap, c.-à-d. les interconnecter, sans devoir par la suite modifier à nouveau la configuration des liaisons sous STEP 7. Les appareils sont, d'une manière générale, prêts à émettre et à recevoir sur les liaisons configurées (la liaison est établie par le partenaire actif).

Il en découle pour l'appareil PROFINET CBA la marche à suivre suivante :

Remarque

Les étapes d'exécution varient selon qu'il s'agit d'un composant standard ou d'un composant singleton !

La marche à suivre ci-après ne s'applique qu'aux composants singletons !

1. Configurez dans un premier temps des liaisons non spécifiées sous STEP 7 (uniquement pour TCP, cf. ci-dessus).
2. Créez sous STEP 7 des programmes utilisateur appropriés assurant la communication avec les appareils classiques.
3. Générez ensuite sous STEP 7 le composant PROFINET CBA et reprenez-le dans la bibliothèque SIMATIC iMap.
4. Liez le composant PROFINET CBA sous SIMATIC iMap.
5. Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7-300 à l'aide de STEP 7.
6. Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.

IMPORTANT

Fermeture du volet en face avant

Le volet en face avant doit rester fermé durant le fonctionnement. N'obstruez pas les ouïes de ventilation supérieures et inférieures du module. Veillez à une bonne ventilation.

7.1 Forçage de l'état de fonctionnement

Vous avez la possibilité de basculer entre le mode de fonctionnement MARCHE et ARRÊT du CP à l'aide du logiciel de configuration STEP 7 (Système cible > Abonnés accessibles).

Passage d'ARRÊT à MARCHE

Le CP transfère en mémoire de travail les données configurées et/ou chargées et passe en mode MARCHE.

Passage de MARCHE à ARRÊT

Le CP passe à l'état ARRÊT - phase de transition avec LED indiquant "Arrêt en cours" (MARCHE → ARRÊT).

- Les liaisons établies (liaisons transport ISO, ISO-on-TCP, TCP, UDP) sont coupées.
- Le chargement de connexions pour la communication PROFINET CBA n'est pas possible.
- Désactivez les autres fonctions suivantes :
 - PROFINET CBA
 - PROFINET IO
 - Synchronisation d'horloge
- Les fonctions suivantes restent activées :
 - Chargement des données de configuration et diagnostic du CP

Les liaisons système pour la configuration, le diagnostic et le routage de canal PG restent établies.

 - Diagnostic Web
 - Accès au système de fichiers via FTP / FTPS
 - Accès via HTTP / HTTPS
 - Fonction de routage

Protection d'accès au module

La protection d'accès au module configurable agit comme suit sur les fonctions décrites ici :

- Protection d'accès au module : non verrouillée
Les fonctions peuvent être exécutées.
- Protection d'accès au module : en fonction de l'état

Cette option ne permet de modifier l'état de fonctionnement du CP que si la CPU se trouve à l'état ARRÊT.

7.2 Paramètres de réseau

7.2.1 Affectation d'adresse IP et voie de communication

Interconnexion de l'interface Gigabit et de l'interface PROFINET

Si le partenaire de communication est accessible via l'interface PROFINET et un routeur, n'interconnectez pas dans un même temps l'interface Gigabit et le sous-réseau du partenaire de communication. Selon le service de communication ou la configuration physique du réseau, il pourrait sinon se produire des conflits.

Exemple : Interface Gigabit interconnectée avec le réseau mais pas branchée.

Admettons que l'interface Gigabit ait été connectée dans la configuration à un sous-réseau A mais pas branchée physiquement à ce sous-réseau A.

Admettons également que l'interface PROFINET ait été connectée au sous-réseau B et que le partenaire X du sous-réseau A soit accessible via un routeur.

On souhaite établir une communication avec le partenaire A. En cours de fonctionnement, le CP choisit, en raison de la configuration, l'interface Gigabit comme voie de communication directe vers le partenaire de communication X. En réalité l'interface Gigabit n'est pas disponible car pas branchée au réseau et la communication ne peut pas avoir lieu.

7.2.2 Fast Ethernet avec interface PROFINET et Gigabit

Les caractéristiques de transmission communes des deux interfaces sont décrites ci-après. Concernant la vitesse de transmission de 1 Gbit/s de l'interface Gigabit voir chapitre Influence de MPI sur les liaisons via Industrial Ethernet (Page 83)

La configuration des paramètres de réseau "Support de transmission / Duplex" s'effectue pour les deux interfaces sous STEP 7 dans le dialogue des propriétés du port de chaque interface.

Ligne "X1P1" : propriétés de port de l'interface Gigabit

Ligne "X2P1" : propriétés du port 1 de l'interface PROFINET

Ligne "X2P2" : propriétés du port 2 de l'interface PROFINET

Paramétrage automatique ou paramètres de réseau personnalisés

Le CP est configuré par défaut pour une détection automatique (autosensing / autonegotiation / autocrossing).

IMPORTANT

Le paramétrage de base garantit normalement un fonctionnement sans problème. Ne le modifier que pour les cas d'exception.

Dès que vous modifiez manuellement la configuration du CP, l'autonégociation (autonegotiation) des paramètres de réseau ne fonctionne plus. Si en revanche le partenaire de réseau du CP pratique l'autonégociation, la communication n'est plus possible.

Ne faites par conséquent appel à la configuration manuelle que si le partenaire de réseau utilise la même configuration manuelle.

Mécanisme d'autocroisement

Le paramétrage automatique comprend par ailleurs un mécanisme d'autocroisement. L'autocroisement permet d'interconnecter des composants de réseau et équipements terminaux au choix avec des câbles croisés ou non.

Le diagnostic spécial STEP 7 et le diagnostic Web affichent le paramétrage réseau

Le diagnostic des paramètres de port du CP décrit ici n'est possible qu'avec les entrées du tampon de diagnostic, diagnostic Web, via SNMP, au moyen du diagnostic spécial ou des indications fournies par les LED.

Vous trouverez des informations sur les paramètres de réseau actuellement utilisés sous STEP 7 :

- dans le diagnostic spécial sous l'objet de diagnostic "Industrial Ethernet" dans la section "Connexion de réseau"
- dans STEP 7 sous la commande de menu "Système cible > Etat du module"
- dans le diagnostic Web

Notes complémentaires :

- Autocroisement

Si vous désactivez l'option "Paramétrage automatique", vous désactivez également l'autocroisement ; le câble à utiliser dépendra alors de la connexion du CP (comme composant de réseau ou comme équipement terminal).

- Composants de réseau 10/100 Mbit sans "Autonégociation"

Si vous utilisez des composants de réseau 10/100Mbit qui ne supportent pas la fonction "Autonégociation", il se peut que vous soyez obligé de configurer ce mode manuellement sur le CP. Le CP est configuré par défaut pour une détection automatique.

7.2 Paramètres de réseau

- Paramétrage réseau défini à la place de "Autonégociation"

Si, pour certaines applications, vous souhaitez un paramétrage réseau défini à la place de "Autonégociation", vous devrez effectuer le même paramétrage sur les deux partenaires.

- Pas de réaction à une requête d'autonégociation en cas de configuration manuelle

Veillez noter qu'en cas de configuration manuelle le CP ne réagit pas aux requêtes d'autonégociation ! Il se peut qu'en conséquence un partenaire connecté ne puisse pas s'adapter au paramétrage réseau voulu et que la communication ne puisse pas avoir lieu.

Exemple :

Si le CP est paramétré manuellement à "100 Mbit/s full duplex", le CP partenaire connecté passera à "100 Mbit/s half duplex". Motif : Compte tenu du mode défini paramétré, aucune réponse n'est fournie à l'autonégociation ; le partenaire connecté détecte certes par Autosensing la vitesse de 100 Mbit/s, mais il restera sur half duplex.

- Recommandation : Ne modifiez "Paramètres de réseau personnalisés" que via MPI

Si vous modifiez les paramètres de réseau local via les paramètres de port du CP, ces modifications sont adoptées et activées par le CP dès le chargement des données de configuration sur le CP. L'appareil ne sera éventuellement plus accessible via Ethernet.

Il est par conséquent recommandé de charger les données de configuration sur la station S7 via une connexion MPI après avoir modifié ces paramètres.

Si vous chargez les données de configuration via l'interface de réseau local, il se peut que, selon les paramètres choisis, l'opération de chargement en cours ne s'achève pas en raison des modifications de configuration immédiatement chargées et que le système signale une configuration incohérente.

Exemple :

L'opération de chargement est démarrée dans un premier temps avec le paramétrage TP/ITP à 10 Mbit/s half duplex. Si les "Paramètres de réseau personnalisés" sont passés entre temps à 100 Mbit/s full duplex, le chargement ne peut pas s'achever.

7.2.3 Vitesse de transmission de l'interface Gigabit

Si vous voulez utiliser la vitesse de transmission de 1 Gbit/s, vous devez laisser l'option "Paramétrage automatique" inchangée.

Il faut que l'option "Paramétrage automatique" (autonégociation) ait également été configurée sur le partenaire de réseau. Si le partenaire de réseau ne prend pas en charge Gigabit Ethernet, la transmission de données s'effectuera à la vitesse de transmission immédiatement inférieure (100 ou 10 Mbit/s).

7.2.4 Utilisation du CP comme routeur

Le CP comme routeur IP

Le CP peut être utilisé pour la retransmission de messages IP du réseau local à un réseau de niveau supérieur et inversement. Le CP gère ce faisant les autorisations d'accès conformément à la configuration.

Un réseau de grande envergure comportant des sous-réseaux IP peut dans ce cas être connecté à l'interface Ethernet. Vous pouvez configurer dans ce but, sur cette interface, un routeur externe chargé de la retransmission des abonnés qui ne sont pas directement accessibles. Entrez à cet effet l'adresse IP du routeur sur l'interface voulue sous "Routeur par défaut" sous STEP 7.

PRUDENCE

Adresse du routeur avec DHCP

Si une adresse IP est entrée sous STEP 7 à l'interface voulue sous "Routeur par défaut" et si le CP connecté à cette interface obtient son adresse IP d'un serveur DHCP, le comportement sera le suivant :

- Le routeur par défaut proposé par le serveur DHCP ne sera pas accepté.
- Au lieu de cela, le routeur effectivement utilisé sera celui dont l'adresse IP figure dans le champ "Routeur par défaut".

Si vous voulez utiliser le routeur proposé par le serveur DHCP, sélectionnez l'option "Ne pas utiliser de routeur" dans le dialogue "Propriétés - Interface Ethernet".

Les paramètres requis doivent être définis sous STEP 7 à l'emplacement suivant : Dialogue des propriétés "Configuration IP" de l'interface concernée > Option "Obtenir l'adresse IP d'un serveur DHCP"

Remarque

L'utilisation du CP comme routeur universel entre deux réseaux de grande envergure comprenant des sous-réseaux n'est pas prise en charge.

7.3 Configuration IP

7.3.1 Détection des adresses IP doubles sur le réseau

Détection d'un double adressage IP

Afin de vous éviter une difficile recherche d'erreurs sur le réseau, le CP détecte les adresses doubles sur le réseau.

Lorsque le CP détecte une adresse double, une entrée est inscrite dans le tampon de diagnostic. Les autres réactions du CP varient en fonction de l'interface et de l'état de fonctionnement :

- **Interface PROFINET**

- **CP en cours de démarrage :**

Le CP reste à l'état ARRÊT.

La LED d'erreur de bus BF2 est allumée.

Si vous supprimez la cause en déconnectant l'appareil possédant l'adresse double ou en modifiant son adresse, vous pouvez remettre le CP en MARCHÉ à l'aide de la fonction "Forcer état de fonctionnement".

- **CP à l'état MARCHÉ :**

Le CP reste en mode MARCHÉ.

La LED d'erreur de bus BF2 est allumée.

Pour acquitter la LED de défaut de bus en mode MARCHÉ, basculez le CP en mode ARRÊT puis redémarrez-le.

Alternative : Dès que vous déconnectez l'appareil possédant l'adresse IP double, la LED de défaut de bus s'éteint.

- **Interface Gigabit**

- **CP en cours de démarrage :**

Le CP passe à l'état MARCHÉ.

La LED d'erreur de bus BF1 est allumée.

Le CP n'est pas accessible via l'interface Gigabit.

- **CP à l'état MARCHÉ :**

Le CP reste en mode MARCHÉ.

La LED d'erreur de bus BF1 est allumée.

Pour acquitter la LED de défaut de bus en mode MARCHÉ, basculez le CP en mode ARRÊT puis redémarrez-le.

Alternative : Dès que vous déconnectez l'appareil possédant l'adresse IP double, la LED de défaut de bus s'éteint.

7.3.2 Liaisons S7 configurées non utilisables en cas d'adresse IP fournie par DHCP

IMPORTANT
Si vous obtenez l'adresse IP par DHCP, les liaisons S7 éventuellement configurées ne seront pas opérationnelles. Motif : l'adresse IP configurée est remplacée, lors du fonctionnement, par l'adresse IP fournie par DHCP.

Remarque

L'obtention de l'adresse IP via DHCP est possible soit via l'interface PROFINET, soit via l'interface Gigabit.

7.3.3 Attribution d'adresse via DHCP : Ecoulement de la durée des baux

Écoulement de la durée des baux

Si vous avez spécifié dans la configuration IP du CP "Obtenir l'adresse IP d'un serveur DHCP", une adresse IP valide sera attribuée au CP après démarrage par le serveur DHCP pour une durée déterminée (durée des baux).

IMPORTANT
Après écoulement de la durée des baux, on observe le comportement suivant :
<ul style="list-style-type: none">• DHCP au niveau de l'interface PROFINET : Le CP passe à l'état ARRÊT et perd l'adresse IP qui lui avait été attribuée si le serveur DHCP ne prolonge pas la durée des baux avant que celle-ci ne soit écoulée. Toutes les liaisons de communication sont alors coupées.• DHCP au niveau de l'interface Gigabit : Le CP reste à l'état MARCHÉ.

7.3.4 Attribution d'adresse via DHCP - Interface Gigabit

DHCP statique

En cas d'attribution d'adresse via DHCP sur l'interface Gigabit, attribuez au module une adresse IP fixe sur le serveur DHCP (DHCP statique).

Un changement d'adresse IP n'est pris en compte qu'après une transition ARRÊT-MARCHÉ.

7.4 PROFINET IO

7.4.1 Protection d'accès IP via la liste de contrôle d'accès IP pour périphérique PROFINET IO

Tenez compte du comportement suivant en cas de protection d'accès IP activée :

Si vous configurez le CP comme périphérique PROFINET IO, vous devez entrer la l'adresse IP du contrôleur PROFINET IO dans la liste de contrôle d'accès IP.

7.4.2 Comportement des périphériques PROFINET IO au démarrage en cas de grandes capacités fonctionnelles

En cas d'utilisation de modules avec de grandes capacités fonctionnelles (jusqu'à 48 liaisons de communication et jusqu'à 128 périphériques PROFINET IO) plusieurs minutes peuvent s'écouler au démarrage avant que tous les périphériques PROFINET IO aient reçu leurs données de configuration du contrôleur PROFINET IO. Ceci concerne en particulier l'IE/PB Link PN IO comme périphérique PROFINET IO.

Pour que la CPU n'interrompe pas le cas échéant la diffusion des données de configuration, il est éventuellement nécessaire de prolonger le temps de surveillance de paramétrage de la CPU (groupe de paramètres "Démarrage").

7.4.3 PROFINET IO en fonctionnement parallèle avec d'autres services

Services utilisés sporadiquement

Tenez compte de l'avertissement ci-après lors de l'exécution, parallèle à PROFINET IO, de fonctions qui affectent la configuration ou l'état de fonctionnement, par exemple IP_CONFIG (FB55) , Primary Setup Tool, , diagnostic STEP 7 :

IMPORTANT
les fonctions en question peuvent influencer le déroulement sous PROFINET IO à tel point que les échanges de données d'E/S cycliques du périphérique PROFINET IO sont interrompus pendant plusieurs secondes.

7.4.4 Rétroaction de la communication multicast sur la communication RT

IMPORTANT
Si des communications RT PROFINET IO et broadcast (BC) ou multicast (MC) ont lieu simultanément sur un sous-réseau Industrial Ethernet, il se peut que des télégrammes RT soient retardés par de longs télégrammes BC ou MC. Ces télégrammes peuvent être générés entre autres par les FC de communication AG_SEND et AG_RECV. Cela peut conduire, sous certaines conditions, à l'interruption de la communication PROFINET RT. Les facteurs ayant ici une influence sont les configurations de commutateur ("profondeur de commutateur"), le cycle de rafraîchissement ainsi que la longueur des télégrammes MC/BC.

Pour plus de détails sur les facteurs d'influence et les remèdes possibles voir sous 29104898 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/29104898>)

7.4.5 Redondance de supports

Vous pouvez utiliser le CP dans une topologie en anneau avec redondance de supports. Le CP peut être quant à lui gestionnaire ou client de redondance.

Pour plus d'informations sur la configuration, veuillez vous référer à l'aide en ligne de l'onglet "Redondance de supports" ainsi qu'au manuel Partie A /1/ (Page 101).

IMPORTANT
Si vous utilisez la communication IRT, la redondance de supports n'est pas prise en charge.

7.4.6 Communication IRT : Modes de synchronisation

Communication IRT (Isochronous Real-Time)

Vous pouvez utiliser le CP pour la communication IRT au sein d'un domaine IRT.

Le CP prend en charge la communication IRT avec option IRT "haute performance". L'option IRT "haute performance" permet d'optimiser le trafic de données par planification de la topologie.

Remarque : L'option IRT "haute flexibilité" n'est plus utilisée qu'en cas d'échange du CP 343-1 Advanced (GX30) lorsque le CP 343-1 Advanced (GX31) est configuré sous STEP 7 comme CP 343-1 Advanced (GX30).

Les paramètres de synchronisation voulus sont à définir dans le groupe de paramètres "Synchronisation" de l'interface PROFINET.

Remarque**Conditions requises pour la configuration**

La configuration de la communication IRT n'est possible qu'avec STEP 7 V5.5.x.

7.5 Security

7.5.1 Connexion aux réseaux Industrial Ethernet

Etant donné que le CP retransmet des télégrammes à des adresses IP privées et publiques via ses deux interfaces, il est déconseillé de le connecter à un réseau public.

7.5.2 Eventuelles lacunes de sécurité des interfaces TIC standard : interdire tout accès non autorisé

Divers composants SIMATIC NET tels que les commutateurs mettent de nombreuses fonctions de paramétrage et de diagnostic (serveur Web, gestion de réseau p. ex.) à disposition via des interfaces et protocoles ouverts. Il n'est pas exclu que ces interfaces et protocoles ouverts soient manipulés par des tiers.

Lors de l'emploi des fonctions précitées et de l'utilisation de ces interfaces et protocoles ouverts (tels que SNMP, HTTP), il convient par conséquent de prendre des mesures de sécurité adéquates afin d'empêcher tout accès illicite aux composants et au réseau, notamment à partir d'un WAN ou de l'Internet.

IMPORTANT

Nous vous rappelons donc expressément que les réseaux d'automatisation doivent être séparés du réseau de l'entreprise par des passerelles appropriées (par des systèmes pare-feu éprouvés p. ex.). Nous rejetons toute responsabilité, quel qu'en soit le motif juridique, pour tout dommage résultant du non respect de cette consigne.

Utilisez les fonctions de sécurité des données du CP pour protéger vos réseaux des accès non autorisés. Vous trouverez des informations détaillées à ce propos dans la partie A du présent manuel, voir /1/ (Page 101), ainsi que dans le manuel de configuration pour Industrial Ethernet Security, voir /16/ (Page 105).

Pour toute question concernant la mise en œuvre de systèmes pare-feu et la sécurité des TIC, veuillez vous référer aux notes et liens Internet figurant dans l'avant-propos du présent manuel ou adressez-vous à votre agence Siemens. Vous en trouverez l'adresse dans le catalogue SIMATIC NET IK PI ou sur Internet à l'adresse suivante :

(<http://www.automation.siemens.com/mcms/automation/de/Seiten/automatisierungstechnik.aspx>) → Contact & Partenaire → Interlocuteurs.

Communication via tunnel VPN

La communication via tunnel VPN se déroule avec une perte de vitesse par rapport à la communication en dehors du tunnel.

En mode panaché de communication S7 et de liaisons des services de communication ouverts (interface SEND/RECEIVE), il ne faut pas oublier que le CP traite en priorité les services de communication ouverts.

7.6 Synchronisation d'horloge

Méthode

Le CP supporte les deux méthodes ci-après de synchronisation d'horloge :

- méthode SIMATIC
- Méthode NTP (NTP : Network Time Protocol)

Dans la méthode NTP, le passage automatique à l'heure d'été/d'hiver n'est pas défini. Il se peut que vous soyez obligé de réaliser le passage à l'aide d'une application logicielle.

Sécurité des données activée

Dans la configuration NTP avancée, vous pouvez créer et gérer plusieurs serveurs NTP. Tous les serveur NTP peuvent être de type NTP (sécurisé).

IMPORTANT
S'assurer d'une date/heure valide
Lorsque la sécurité des données est activée, la validité de l'heure est d'une grande importance. Si l'heure n'est pas fournie par la station (CPU), nous vous recommandons de faire appel à un serveur NTP de type NTP (sécurisé).

Configuration

Pour plus d'informations sur la configuration, veuillez vous référer à l'aide en ligne du groupe de paramètres "Synchronisation d'horloge" ainsi qu'au manuel Partie A, voir /1/ (Page 101).

7.7 Agent SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol)

SNMP est un protocole pour la gestion de réseau. Pour la transmission de données, SNMP se sert du protocole sans liaison UDP.

Les informations sur les propriétés des appareils compatibles SNMP sont enregistrées dans des fichiers MIB (MIB = Management Information Base).

Le CP prend en charge l'interrogation de données via SNMP version 1. Il délivre alors le contenu de certains objets MIB de la MIB II standard, LLDP MIB, Automation System MIB et MRP Monitoring MIB.

Le CP continue à prendre en compte la requête de données via SNMPv3 (sécurité des données activée)

Fichier MIB et fichier de profil SNMP

Le fichier MIB et le fichier de profil SNMP du module se trouvent sous le nom du module dans les dossiers "S7DATA" > "snmp" de l'installation STEP 7 .

Informations complémentaires

Pour plus de détails concernant l'utilisation des fichiers MIB, veuillez consulter la documentation des clients SNMP utilisés (exemple de client SNMP : serveur SNMP OPC de SIMATIC NET).

Vous trouverez des informations complémentaires sur la MIB à l'adresse Internet SIMATIC NET suivante :

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/15177711>
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/15177711>)

MIB prises en charge

Le CP prend en charge les groupes d'objets MIB suivants de la MIB II standard selon RFC1213 :

- Système
- Interfaces
- Address Translation (AT)
- IP
- ICMP
- TCP
- UDP
- SNMP

Les autres groupes de la MIB II standard ne sont pas pris en charge :

- EGP
- Transmission

Le CP prend également en charge la LLDP MIB selon IEEE 802.1AB, ainsi que les extensions PROFINET de la LLDP-MIB (cf. CEI 61158-10-6) l'Automation System MIB et la MRP Monitoring MIB.

Exceptions / restrictions :

- Les accès en écriture ne sont autorisés que pour les objets MIB suivants du groupe système :

- sysContact
- sysLocation
- sysName

Tout sysName activé est transmis, si DHCP est activé, comme nom d'hôte au serveur DHCP via l'option DHCP 12 à des fins d'enregistrement auprès d'un serveur DNS.

Pour tous les autres objets MIB / groupes d'objets MIB, seul un accès en lecture est autorisé pour des raisons de sécurité.

- Les traps ne sont pas pris en charge par le CP.

Groupe MIB "Interfaces"

Ce groupe fournit des informations d'état via l'interface du CP. Les informations d'état des interfaces sont mises à disposition dans les objets MIB de l'ifTable. L'identificateur d'objet "ifIndex" est affecté aux interfaces du CP comme suit :

Tableau 7- 1 ifIndex

ifIndex si interface Gigabit		Type d'interface
en réseau	pas en réseau	
1	-	Interface Gigabit
2-3	1-2	Port 1-2 (interface PROFINET)
4	3	Interface interne du CP

Droits d'accès via Community Name

Le CP utilise les Community Names suivants pour gérer les droits d'accès dans l'agent SNMP :

Tableau 7- 2 Droits d'accès de l'agent SNMP

Mode d'accès	Community Name *)
Accès en lecture	public
Accès en lecture et écriture	private

*) Veillez à effectuer les entrées en minuscules !

Fichiers MIB pour vos outils SNMP

Si vous utilisez un outil SNMP, vous trouverez les fichiers MIB appropriés pour votre CP dans le répertoire suivant de l'installation STEP 7 :

<Lecteur>\<répertoire d'installation>\Siemens\Step7\S7DATA\snmp\mib

Pour l'Automation System MIB il s'agit par exemple des fichiers suivants :

- automationPS.mib
- automationSmi.mib
- automationSystem.mib
- automationTC.mib

7.8 Liaisons de communication programmées

7.8.1 Comportement en cas de liaisons de communication programmées

Chargement de configuration via IP_CONFIG (FB55)

IP_CONFIG (FB55) permet de programmer le transfert des données de configuration.

Remarque

Si le CP se trouve à l'état ARRÊT PG et si la configuration est chargée via IP_CONFIG (FB55), le CP passe automatiquement à l'état MARCHE.

7.8.2 Protection d'accès IP pour liaisons de communication programmées

Il est d'une manière générale possible de programmer des liaisons de communication via le bloc de programme IP_CONFIG (FB55) et en même temps de prévoir une protection d'accès IP par le biais de la configuration.

Lors de la configuration de liaisons spécifiées (terminaisons actives) sous STEP 7, les adresses IP des partenaires sont automatiquement reprises dans l'IP-ACL (IP Access Control List).

Les liaisons de communication programmées avec IP_CONFIG (FB55) sont également inscrites dans l'ACL.

Tenez cependant compte de la particularité suivante :

IMPORTANT

Les adresses IP des partenaires à liaisons non spécifiées (terminaisons passives) ne sont pas copiées dans l'IP-ACL. Une communication avec des abonnés non spécifiés lorsque la protection d'accès IP est activée, n'est possible que si les adresses IP ont été préalablement inscrites dans l'ACL durant la configuration.

La configuration de la protection d'accès IP ainsi que les aspects liés à l'activation de la fonction de sécurité des données sont décrits dans la partie générale de ce manuel /1/ (Page 101).

7.8.3 Liaisons de communication programmées - Paramétrage des ports

Le CP prend en charge le comportement suivant lors du paramétrage des ports dans le bloc de paramètres des liaisons TCP et UDP :

- Paramètre SUB_LOC_PORT
L'indication du port est facultative en cas d'établissement de liaison actif.
- Paramètre SUB_REM_PORT
L'indication du port est facultative en cas d'établissement de liaison passif.

7.9 Influence de MPI sur les liaisons via Industrial Ethernet

Connexion/déconnexion d'abonnés MPI

Si un abonné est connecté ou déconnecté du bus MPI, parce qu'une PG de service est mise en place ou retirée p. ex., il se peut que toutes les liaisons de communication du bus de communication soit coupées. Ceci signifie pour les liaisons de communication via Industrial Ethernet :

Toutes les liaisons S7 sont temporairement coupées.

- Exceptions : Ceci ne s'applique pas en cas d'utilisation de CPU à bus de communication distinct, p. ex. :

CPU 318-2, CPU 317-2 PN/DP, CPU 319-3 PN/DP, CPU 315-2 PN/DP,
CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317-2 DP, CPU 317T-2 DP, CPU 317F-2 DP,
CPU 317F-2 PN/DP, CPU 318-2 DP

Les liaisons FETCH/WRITE sont temporairement coupées.

Au niveau de l'interface FC du programme utilisateur, il convient d'exploiter les indications des blocs FC11 / FC12, constituées des paramètres DONE, ERROR et STATUS.

7.10 Ping

Longueur de paquets ICMP admissible

Les pings dont les paquets dépassent 1000 octets sont traités comme une attaque et rejetés par le CP. Ce comportement qui contribue à la robustesse du CP en environnement industriel, est voulu.

Maintenance et entretien

8.1 Effacement général / Réinitialisation aux valeurs par défaut

Remarque

Les données du CP sont supprimées - Les données de la CPU sont conservées

Les fonctions d'effacement général / réinitialisation aux valeurs par défaut ne modifient pas les données de configuration sur la CPU ! Seules sont effacées les données gérées sur le CP (C-Plug et zones RAM).

Lorsque vous chargez ensuite les données de configuration de la CPU sur une PG, vous obtiendrez donc toujours les données de configuration qui se trouvaient auparavant sur le CP (y compris les paramètres, les liaisons et l'adresse IP).

Fonctions disponibles

L'effacement du CP se compose de 2 fonctions :

- **Effacement général**

Le CP conserve, après l'effacement général, les adresses MAC prédéfinies ainsi que les paramètres rémanents. Le CP est donc directement accessible via l'adresse IP pour un nouveau chargement.

Les paramètres enregistrés en mémoire rémanente sont :

- l'adresse IP, le masque de sous-réseau et, le cas échéant, l'adresse du routeur
- Paramètres de réseau local
- Connexions PROFINET CBA

- **Rétablissement des paramètres par défaut**

Le CP ne possède plus, après l'effacement général, que les adresses MAC par défaut (état à la livraison).

Pour exécuter les fonctions

Les fonctions d'effacement général peuvent être déclenchées à partir de STEP 7. Le CP doit se trouver pour ce faire à l'état ARRÊT. Lors d'un effacement général via le diagnostic spécial, le CP passe automatiquement à ARRÊT.

- **Effacement général**

- Sous STEP 7 V5.5 à l'aide de la commande de menu "Système cible" > "Effacement général"
- Sous STEP 7, diagnostic spécial, à l'aide de la commande de menu "Etat de fonctionnement > Effacement général module"
- Sous STEP 7 Professional V11 via le diagnostic spécial STEP 7

- Rétablissement des paramètres par défaut
 - Sous STEP 7 V5.5. à l'aide de la commande de menu "Système cible" > Editer les abonnés Ethernet... > Sélectionner CP > "OK" > Rétablir les paramètres par défaut"
 - Sous STEP 7 Diagnostic spécial, à l'aide de la commande de menu "Etat de fonctionnement > Rétablir les paramètres par défaut"
 - Sous STEP 7 Professional V11 via "En ligne > En ligne & Diagnostic > Fonctions > Rétablir les paramètres par défaut"

Effacement général : Conséquences

La CPU de la station S7 ne détecte pas l'effacement général du CP. Le CP passe par conséquent à l'état "Arrêté (ARRÊT) avec erreur", voir chapitre LED témoins (Page 45).

Le CP conserve, après l'effacement général, les adresses MAC configurées, les adresses IP ainsi que les paramètres rémanents. Concernant les paramètres rémanents, voir Organisation de la mémoire (Page 35). Les données de configuration doivent donc être rechargées.

Le CP est donc directement accessible via l'adresse IP pour un nouveau chargement.

Si les données de configuration sont enregistrées sur la CPU, leur chargement peut être déclenché par une mise hors tension suivie d'une remise sous tension.

On obtient finalement le résultat suivant :

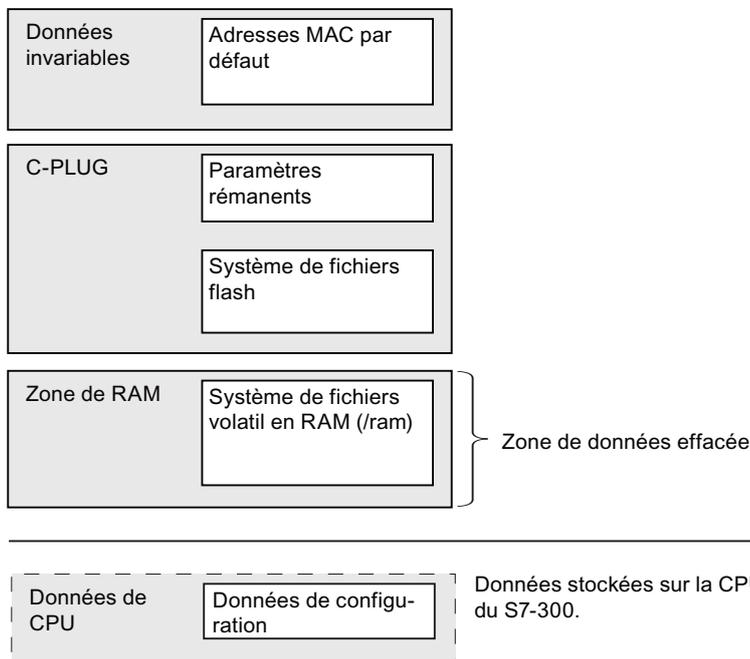


Figure 8-1 Mémoire après effacement général

Rétablissement des paramètres par défaut : Effet

Les données suivantes ne sont pas effacées :

- Le CP contient, après le rétablissement des paramètres par défaut, en tous les cas les adresses MAC définies d'usine (état à la livraison).
- Les données du système de fichiers du C-Plug (zone flash) sont conservées.

Les données suivantes sont effacées :

- Les données dans la mémoire RAM volatile sont effacées.
- Les paramètres rémanents sur le C-PLUG sont effacés.

On obtient finalement le résultat suivant :

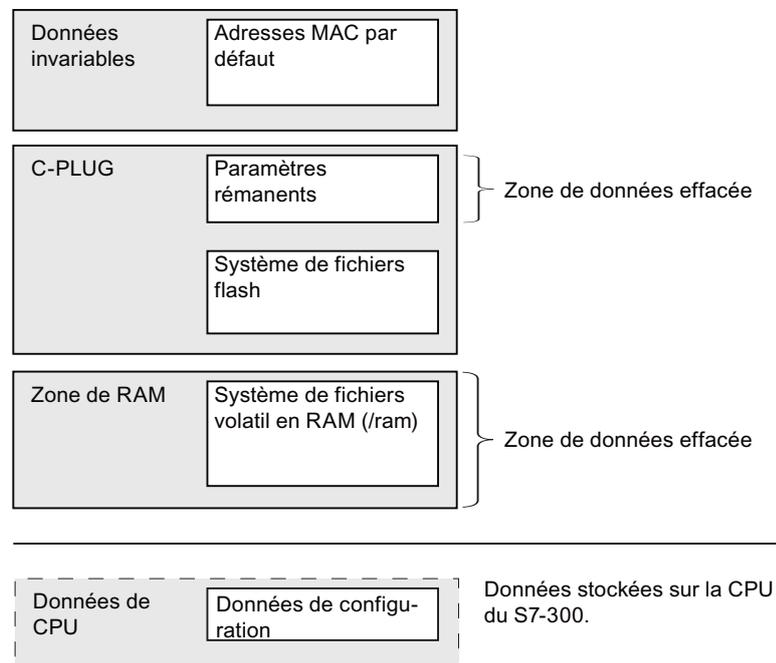


Figure 8-2 Mémoire après rétablissement des paramètres par défaut

IMPORTANT

Suppression des informations de connexion pour PROFINET CBA

Les informations de connexion pour PROFINET CBA font partie des paramètres rémanents enregistrés sur le C-PLUG. Ces informations de connexion sont par conséquent supprimées lors de cette opération.

8.2 Chargement d'un nouveau firmware

Possibilités de mise à jour du firmware

Le chargement d'un nouveau firmware sur un CP SIMATIC NET s'effectue selon l'une des méthodes suivantes :

- Via le centre de mise à jour

Le diagnostic Web permet d'accéder au centre de mise à jour.

Le CP prend en charge l'enregistrement de plusieurs versions de firmware. La fonction de chargement du firmware du centre de mise à jour permet d'activer la version de firmware voulue.

Condition :

Vous avez sélectionné dans la configuration l'option "Télécharger le firmware via le Web" et les droits d'utilisateur sont activés.

- A l'aide du chargeur de firmware fourni dans STEP 7

Condition :

- La PG/le PC est doté d'un module CP Industrial Ethernet (CP 1613 p. ex.) ou d'un module Ethernet standard avec progiciel "Softnet".
- L'interface S7-ONLINE doit être paramétrée pour utiliser le protocole "ISO - Industrial Ethernet". Le chargement via TCP/IP (et donc hors des limites du réseau) n'est pas possible.

Exécutez toujours l'opération de chargement à l'aide de l'adresse MAC active du CP !

Conformez-vous aux instructions de chargement du firmware du manuel partie A, voir /1/ (Page 101).

IMPORTANT

Fonctions de sécurité des données activée

Sur les modules à fonction de sécurité des données activée, il n'est pas possible de charger un firmware à l'aide du chargeur de firmware.

Il est recommandé de charger le firmware, en cas de besoin, via le centre de mise à jour du diagnostic Web.

Pour pouvoir charger le firmware sur le module à l'aide du chargeur de firmware, il faut que le module se trouve à l'état "Sécurité désactivée". L'une des opérations suivantes sera le cas échéant requises :

- rétablissez les paramètres par défaut du module.
ou
- chargez les données de configuration sur le module sans activer la fonction de sécurité.

Préparation du chargement d'un nouveau firmware

Opérations valables pour les deux méthodes de chargement :

Connectez le module CP à la PG/au PC au moyen d'un câble de réseau local.

Vous pouvez charger le firmware via les deux interfaces du CP.

Chargement via le centre de mise à jour

1. Dans le navigateur, ouvrez la page "Centre de mise à jour / Firmware" du diagnostic Web du CP.
2. Ouvrez et chargez le fichier de chargement du firmware voulu avec le bouton "Parcourir" / "Charger".

Le fichier du firmware est chargé.

Lorsque le chargement est terminé :

3. Activez le firmware chargé avec le bouton "Activer".
4. Après avoir activé avec succès le firmware chargé, mettez le CP hors tension puis à nouveau sous tension.

Après le redémarrage du CP, une entrée correspondante est inscrite dans le tampon de diagnostic du CP.

Le chargement d'un nouveau firmware via le centre de mise à jour n'agit pas sur la signalisation par LED.

Si le chargement du nouveau firmware via le centre de mise à jour est interrompu, il peut être renouvelé à volonté sans redémarrage du CP.

Chargement à l'aide du chargeur de firmware fourni dans STEP 7

1. Vérifiez sur la PG que l'interface S7-ONLINE est paramétrée pour utiliser le protocole "ISO - Industrial Ethernet".

Le chargement via TCP/IP et donc hors des limites du réseau n'est pas possible.

2. Sélectionnez le firmware à charger avec le bouton "Parcourir".
3. Sélectionnez sous STEP 7 l'interface via laquelle s'effectuera le chargement du firmware et paramétrez l'adresse MAC active de l'interface connectée du CP.
4. Vérifiez le récapitulatif de la configuration puis cliquez sur le bouton "Charger".
5. Après avoir chargé le firmware avec succès, mettez le CP hors tension puis à nouveau sous tension.

Après le redémarrage du CP, une entrée correspondante est inscrite dans le tampon de diagnostic du CP.

Les configurations de signalisation par LED associées sont indiquées au chapitre "LED témoins (Page 45)".

Si le chargement est interrompu, les LED RUN et STOP clignotent en alternance.

Chargements avec chargeur de firmware interrompus

Des perturbations ou collisions sur le réseau peuvent entraîner la perte de télégrammes. Il se peut dans ce cas que l'opération de chargement du firmware soit interrompue. Le chargeur de firmware signale alors un timeout ou une réponse négative du module à charger. En entrée est inscrite dans le tampon de diagnostic.

Le CP redémarre avec le firmware disponible avant le chargement interrompu.

Relancez l'opération de chargement en utilisant l'adresse MAC active après le redémarrage du CP.

Si le chargement ne peut pas être redémarré après une interruption, mettez le châssis complet hors tension puis remettez-le sous tension. Vous pourrez alors relancer l'opération de chargement.

8.3 Echange de modules

Remarque

Rétablissement des adresses par défaut en cas de changement d'utilisation du CP

Les données suivantes sont enregistrées durablement sur le CP :

- une adresse MAC configurée
- les paramètres IP en cas d'utilisation de DHCP

Si le CP a déjà fonctionné au sein de votre installation et si vous voulez l'utiliser ailleurs, il démarrera avec les paramètres configurés.

Effacez sur un CP qui a éventuellement déjà été utilisé ou qui revient de réparation, toutes les données enregistrées en rétablissant les paramètres par défaut.

8.3.1 Remplacement des anciens modèles

Distinction

Lors du remplacement d'un module par le module décrit ici, il faut distinguer les variantes suivantes :

- **Echange de module**

Décrit le cas où un module en place peut être remplacé, sans modification de la configuration, par un nouveau module par débroschage/embroschage.

- **Mise à niveau**

(échange de modules fonctionnellement compatibles)

Décrit le cas où le module décrit ici remplace un ancien module à condition d'adapter la configuration. Le CP utilisé jusque-là doit être remplacé dans la configuration de signalisation par le nouveau CP.

Sauf indication contraire, les fonctions disponibles sur l'ancien module continuent, dans les deux cas, à être prises en charge.

Les modules qui figurent sous "Echange de module" peuvent également être mis à niveau. Ceci est nécessaire lorsqu'on souhaite utiliser les nouvelles caractéristiques qui n'étaient pas disponibles sur l'ancien module.

8.3.2 Echange de module / Mise à niveau

Echange de module

Le CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX31-0XE0) décrit ici, peut être utilisé comme rechange des modèles antérieurs suivants :

- CP 343-1 IT (6GK7 343-1GX11-0XE0) *)
- CP 343-1 IT (6GK7 343-1GX20-0XE0)
- CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX21-0XE0) **)
- CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX21-0XE0) **)

*) Veuillez noter l'absence de l'interface AUI par rapport à ces types d'appareil. Pour la connexion à un réseau AUI, utilisez le convertisseur de média SCALANCE X101-1 AUI (6GK5 101-1BX00-2AA3).

***) Tenez compte des capacités fonctionnelles réduites sous PROFINET CBA pour les connexions cycliques (nouveau : 250 octets max.).

Tableau 8- 1 Marche à suivre en cas d'échange

Module configuré à l'origine	Marche à suivre en cas d'échange (Configuration inchangée)
6GK7 343-1GX11-0XE0 6GK7 343-1GX20-0XE0 6GK7 343-1GX21-0XE0 6GK7 343-1GX30-0XE0 6GK7 343-1EX21-0XE0	<p>Si n'utilisez pas, sur le nouveau CP, de fonctions autres que celles utilisées sur l'ancien CP, il n'est pas nécessaire de modifier la configuration.</p> <p>Pour la mise en service, tenez compte de la distinction suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> données de configuration du CP sur la CPU <p>Si vous aviez opté pour l'enregistrement dans la CPU des données de configuration du CP à échanger, celles-ci seront chargées automatiquement de la CPU sur le nouveau CP au démarrage du CP.</p> <p>Tenez compte le cas échéant des informations du chapitre Echange de module sans PG (Page 93).</p> <ul style="list-style-type: none"> données de configuration du CP pas sur la CPU <p>Si les données de configuration ne sont pas enregistrées sur la CPU, il faut distinguer les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> CP sans C-PLUG Chargez les données de configuration sur le CP à partir de votre PG/PC. CP avec C-PLUG : CP 343-1 (EX21), CP 343-1 Advanced (GX21/GX30) Les données de configuration sont enregistrées sur le C-PLUG. Les données de configuration peuvent être transférées par échange du C-PLUG.

Mise à niveau

Les produits antérieurs suivants peuvent être mis à niveau par le CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX31-0XE0) décrit ici :

- Tous les modules sous "Echange"
- CP 343-1 PN (6GK7 343-1HX00-0XE0) *)

*) Veuillez noter l'absence de l'interface AUI par rapport à ces types d'appareil. Pour la connexion à un réseau AUI, utilisez le convertisseur de média SCALANCE X101-1 AUI (6GK5 101-1BX00-2AA3).

Tableau 8- 2 Marche à suivre pour la mise à niveau

Module configuré à l'origine	Marche à suivre pour la mise à niveau (configuration adaptée)
6GK7 343-1GX11-0XE0 6GK7 343-1GX20-0XE0 6GK7 343-1GX21-0XE0 6GK7 343-1GX30-0XE0 6GK7 343-1EX21-0XE0	<p>Si vous souhaitez exploiter les possibilités étendues du nouveau CP, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> Remplacez dans STEP 7 le CP configuré par le nouveau module. Vous le trouverez dans le catalogue du matériel. Complétez votre configuration en fonction de vos exigences. Enregistrez, compilez et chargez les données de configuration sur la CPU et le CP.

IMPORTANT

En cas de remplacement d'un ancien module à une interface par le CP 343-1 Advanced (GX31), les anciennes propriétés de port sont appliquées au port 1 de l'interface PROFINET du nouveau CP. L'option définie pour le port 2 est "Paramétrage automatique". L'interface Gigabit est désactivée.

IMPORTANT

Interface dans le programme utilisateur

Veillez toujours utiliser les versions les plus récentes des blocs pour vos nouveaux programmes utilisateur. Vous trouverez des informations sur les versions de blocs actuels ainsi que sur les blocs actuels à télécharger sur Internet sous :

<http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/8797900>
(<http://support.automation.siemens.com/WW/news/fr/8797900>)

8.3.3 Echange de module sans PG

Procédure générale

Les données de configuration du CP sont gérées en option soit sur la CPU, soit sur le C-PLUG du CP. L'échange de ce module par un module du même type (référence identique) peut par conséquent s'effectuer sans PG.

En cas d'échange d'un module antérieur 6GK7 343-1GX21-0XE0, l'interface Gigabit est désactivée.

Avant d'échanger un module antérieur, veuillez lire les indications du chapitre Echange de module / Mise à niveau (Page 91).

IMPORTANT

Liste IP Access Control chargée ultérieurement

Les entrées chargées ultérieurement dans la liste IP Access Control via HTTP / HTTPS ne sont pas enregistrées dans la CPU. Après un échange de module mais aussi après chaque mise hors/sous tension, il faut donc charger à nouveau dans la liste IP Access Control, les entrées chargées préalablement.

Echange de module : Particularités pour PROFINET CBA et fonctions TIC

Sous PROFINET CBA, les informations de connexion sont enregistrées sur le C-PLUG. Le système de fichiers pour les fonctions TIC est également enregistré sur le C-PLUG. Vous devez donc établir la distinction suivante lors de l'échange de modules :

- Le C-PLUG du module antérieur est réutilisé

Dans ce cas, les informations de connexion CBA et les données du système de fichiers sont directement disponibles sur le C-PLUG.

Il est vrai qu'une entrée générée dans le tampon de diagnostic signale que le C-PLUG provient d'un autre type d'appareil. Vous pouvez cependant continuer à utiliser le C-PLUG du CP 343-1 Advanced (GX21/GX30) sur le nouveau CP 343-1 Advanced (GX31).

- Utilisation d'un nouveau C-PLUG

Vous devrez dans ce cas charger à nouveau la configuration avec STEP 7 ainsi que les informations de connexion CBA avec SIMATIC iMap.

Echange de module : Particularité en cas d'adresse IP fournie par un serveur DHCP

Lors de la configuration sous STEP 7, vous pouvez définir la configuration IP du CP. L'une des possibilités est qu'un serveur DHCP fournisse au CP l'adresse IP de l'une des deux interfaces.

IMPORTANT

Veillez noter, lors de l'échange de modules, que l'adresse MAC par défaut du nouveau module est différente de celle du module précédent. Si par conséquent le nouveau module transmet son adresse MAC par défaut au serveur DHCP, ce dernier retournera une adresse IP différente ou éventuellement pas d'adresse IP du tout.

Lors de la définition de la configuration IP, procédez donc de préférence comme suit :

Configurez toujours un ID client si vous voulez être sûr(e) de toujours obtenir du serveur DHCP la même adresse IP après l'échange du module.

Si vous avez configuré une nouvelle adresse MAC au lieu d'utiliser l'adresse MAC par défaut, le CP transmet toujours l'adresse MAC configurée au serveur DHCP et le CP obtient la même adresse IP que le module échangé.

Caractéristiques techniques

Tableau 9- 1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		
Connexion au réseau Industrial Ethernet		
Nombre	1 interface Gigabit	
	1 interface PROFINET avec commutateur à 2 ports	
Version d'interface Gigabit	Connexion	1 connecteurs femelles RJ45
	Vitesse de transmission	10 / 100 / 1000 Mbit/s
Version d'interface PROFINET (commutateur à 2 port)	Connexion	2 connecteurs femelles RJ45
	Vitesse de transmission	10 / 100 Mbit/s
		En cas d'utilisation de PROFINET IO et de PROFINET CBA avec transmission cyclique, la vitesse de transmission sélectionnée doit obligatoirement être de 100 Mbit/s full duplex.
	Aging Time	5 minutes
	Propriétés particulières des ports X2P1R et X2P2R	Intégration en topologie en anneau / MRP possible
Caractéristiques électriques		
Tension d'alimentation	Alimentation externe	DC 24 V
	Plage admissible	+19,2 V ... +28,8 V
	par bus de fond de panier	DC 5 V
Consommation de courant	de l'alimentation externe	<ul style="list-style-type: none"> • 620 mA maximum • 480 mA typ.
	par bus de fond de panier	200 mA maximum
Puissance active dissipée	Typique	11,5 W
	maximale	14,9 W
Conditions ambiantes admissibles		
Température ambiante	Pendant l'exploitation, le châssis étant monté horizontalement	0 °C ... +60 °C
	Pendant l'exploitation, le châssis étant monté verticalement	0 °C ... +40 °C
	Pendant le stockage	-40 °C ... +70 °C
	Pendant le transport	-40 °C ... +70 °C
Humidité relative de l'air	En fonctionnement	≤ 95 % à 25 °C, sans condensation
Altitude de service	En fonctionnement	≤ 2 000 m au-dessus du niveau de la mer à une température ambiante de 60 °C max.
Contamination atmosphérique	selon ISA-S71.04 niveaux d'agressivité G1, G2, G3	

Caractéristiques techniques

Forme, dimensions et poids

Format du module	module compact S7-300 ; double largeur
Degré de protection	IP20
Poids	450 g environ
Dimensions (L x H x P)	80 x 125 x 120 mm
Possibilités de montage	Montage en rack S7-300

Barrettes de mémoire

C-PLUG 32 (6GK1900-0AB00) Compris dans la fourniture du CP	<ul style="list-style-type: none">• Mémoire<ul style="list-style-type: none">– Espace total : 32 Mo– Espace libre : 30 Mo• Nombre de cycles d'écriture : environ 100 000 max.
C-PLUG 256 (6GK1900-0AB01) Disponible en option	<ul style="list-style-type: none">• Mémoire<ul style="list-style-type: none">– Espace total : 256 Mo– Espace libre : 126 Mo• Nombre de cycles d'écriture : environ 200 000 max.

Fonctions produit *

* Vous trouverez les fonctions produit au chapitre Propriétés et services (Page 13).

Pour plus de caractéristiques, reportez-vous au chapitre Performances (Page 23).

Sont en outre applicables au CP toutes les instructions spécifiées dans le manuel "SIMATIC - Automate S7-300 - Caractéristiques des modules", voir /18/ (Page 105), au chapitre "Caractéristiques techniques générales" concernant :

- la compatibilité électromagnétique
- les conditions de transport et de stockage
- les conditions ambiantes mécaniques et climatiques
- les spécification de contrôles d'isolation, la classe et le degré de protection

Homologations

A

Homologations accordées

IMPORTANT
Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil
Les homologations mentionnées ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.
Les homologations construction navale ne sont pas imprimées sur la plaque signalétique de l'appareil.

Homologations actuelles sur Internet

Les produits SIMATIC NET sont régulièrement présentés aux autorités compétentes en vue de leur homologation en fonction de marchés et d'applications définis.

Les homologations actuelles du produit se trouvent également sur les sites Internet du Siemens Industrial Automation Customer Support sous le numéro d'article suivant :

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/21687867>)

→ onglet "Liste des articles", type d'article "Certificats"

Homologations pour produits SIMATIC NET

Un récapitulatif des homologations établies pour les produits SIMATIC NET, y compris des homologations pour la construction navale, se trouve sur les sites Internet de Siemens Automation Customer Support sous le numéro d'article suivant :

57337426 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/57337426>)

Déclaration de conformité de la CE



Le produit est conforme aux exigences et objectifs de sécurité des directives suivantes de l'UE ainsi qu'aux normes européennes harmonisées (EN) pour automates programmables qui ont été publiées dans les journaux officiels de l'UE.

- Directive de l'UE 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique" (directive CEM)
 - Immunité aux perturbations - EN 61000-6-2 : 2005
 - Perturbations rayonnées - EN 61000-6-4 +A1 :2007/2011

L'appareil est conçu pour une utilisation en milieu industriel.

- Directive de l'UE 94/9/CE "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible" (directive ATEX de protection contre les explosions).
 - EN 60079-15 : 2005: Mode de protection 'n'
- Directive de l'UE 2006/95/CE "Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension" (directive basse tension)
 - EN 61131-2 / CEI 61131-2 (Automates programmables, partie 2 : Spécifications et essais des équipements)

La déclaration de conformité CE est tenue à la disposition des autorités compétentes, conformément aux directives de l'UE mentionnées, par :

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

La déclaration de conformité CE de ce produit se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/21687867>)

→ Onglet "Liste des articles"

Paramètres de filtrage : Type d'article "Certificats", type de certificat "Declaration of Conformity"

Homologation ATEX



Homologation ATEX : II 3 G Ex nA II T4

Numéro de contrôle : KEMA 03ATEX1228 X

Normes applicables :

- EN 60079-0:2006 : Atmosphère explosible - Exigences générales
- EN 60079-15:2005 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses ; degré de protection 'n'

L'appareil est conçu pour une mise en œuvre dans un environnement à degré de pollution 2.

L'appareil est uniquement conçu pour une mise en œuvre dans un environnement conforme aux conditions ci-après :

- Class I, Division 2, Group A, B, C, D et pas dans des zones à atmosphère explosible
- Class I, Zone 2, Group IIC et pas dans des zones à atmosphère explosible

 ATTENTION
Respect des directives de montage
Le produit répond aux spécifications si vous tenez compte des points suivants lors de l'installation et de l'exploitation :
<ul style="list-style-type: none">• des instructions du chapitre Montage et mise en service (Page 49)• des règles d'installation du document /18/ (Page 105)

Homologations UL



UL Recognition Mark
Underwriters Laboratories Inc.: UL 508 Listed (équipements de commande industriels)
Report E 85972

Homologation CSA



CSA Certification Mark
Canadian Standard Association: CSA C22.2 No. 142 (équipements de commande de process)
Certification Record 063533-C-000

Homologation cULus



cULus Listed 7RA9 IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- ANSI ISA 12.12.01, CSA C22.2 No. 213-M1987
UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for Use in:

- Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D T4; Ta = 0...60 °C
- Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4; Ta = 0...60 °C
- Cl. 1, Zone 2, AEx nC IIC T4; Ta = 0...60 °C

ATTENTION
<p>For devices with C-Plug memory: The C-Plug memory module may only be inserted or removed when the power is off.</p>

Homologation FM



Factory Mutual Research (FM):
Approval Standard Class Number 3611
Homologué pour une utilisation dans :
Class I, Division 2, Group A, B, C, D, Temperature Class T4A; Ta = 0...60 °C
Class I, Zone 2, Group IIC, Temperature Class T4; Ta = 0...60 °C

Remarque pour l'Australie (C-TICK)



AS/NZS 2064 (Class A)

AVIS CANADIEN

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Bibliographie

Comment trouver la documentation Siemens

- Les références des produits Siemens en question ici figurent dans les catalogues suivants :
 - SIMATIC NET Communication industrielle / identification Industrielle, catalogue IK PI
 - SIMATIC Produits pour Totally Integrated Automation et Micro Automation, catalogue ST 70

Vous pouvez vous procurer ces catalogues ainsi que des informations complémentaires auprès des agences Siemens.

- Les manuels SIMATIC NET se trouvent également sur les pages du site Internet Siemens Customer Support : Lien vers le Customer Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr>)

Entrez-y le numéro de référence du manuel voulu comme terme de recherche. L'identificateur est indiqué entre parenthèses sous certaines entrées bibliographiques.

Vous trouverez également la documentation SIMATIC NET dans les pages du support produit :

10805878 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805878>)

Naviguez jusqu'au groupe de produits voulu et procédez au paramétrage suivant :

Onglet "Liste des articles", Type d'article "Manuels / Instructions de service"

Les documents des produits SIMATIC en question ici se trouvent également sur le support de données joint à certains produits :

- CD produit / DVD produit ou
- SIMATIC NET Manual Collection

B.1 Concernant la configuration, la mise en service et l'utilisation du CP

/1/

SIMATIC NET
 CP S7 pour Industrial Ethernet
 Configuration et mise en service
 Manuel partie A - Applications générales
 Manuel de configuration
 Siemens AG
 (SIMATIC NET Manual Collection)
 Sur Internet sous le numéro d'article :
 30374198 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/30374198>)

/2/

SIMATIC NET
Historique des versions / téléchargement d'actualité pour CP S7 SIMATIC NET
Historique
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article suivant :
9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/9836605>)

B.2 Concernant la configuration sous STEP 7 / NCM S7

/3/

SIMATIC NET
NCM S7 pour Industrial Ethernet
Mise en route
Siemens AG
(Fait partie de la documentation en ligne de STEP 7)

/4/

SIMATIC NET
Mise en service de stations PC - Instructions et familiarisation rapide
Manuel de configuration
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article suivant :
13542666 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13542666>)

/5/

SIMATIC
Configuration matérielle et communication dans STEP 7
Siemens AG
(Partie de la documentation "Informations basiques STEP 7")
(Fait partie de la documentation en ligne de STEP 7)

B.3 Pour la configuration de PROFINET CBA (composants et installations)

/6/

SIMATIC
Component Based Automation - Configuration d'installations avec SIMATIC iMap
Manuel
Siemens AG

Sur Internet sous le numéro d'article :
18404678 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/18404678>)

/7/

Aide de base dans l'outil d'ingénierie SIMATIC iMap (aide en ligne)
Siemens AG

/8/

SIMATIC
Component Based Automation - Configuration d'installations SIMATIC iMap
Siemens AG

Sur Internet sous le numéro d'article :
22762190 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/22762190>)

/9/

Vous trouverez des informations complémentaires sur SIMATIC iMap sur Internet sous le numéro d'article suivant :

10805413 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805413>)

B.4 Concernant la programmation

/10/

SIMATIC NET
Blocs de programme pour CP S7 SIMATIC NET
Manuel de programmation
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

Sur Internet sous le numéro d'article :
30564821 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/30564821>)

/11/

Historique des versions des blocs fonctionnels et fonctions SIMATIC NET pour SIMATIC S7
Manuel de référence
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article :
9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/9836605>)

/12/

SIMATIC
Programmation sous STEP 7
Siemens AG
(Partie de la documentation STEP 7 Informations basiques STEP 7)
(Fait partie de la documentation en ligne de STEP 7)
Sur Internet sous le numéro d'article :
18652056 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18652056>)

/13/

SIMATIC
Fonctions système et fonctions standard pour S7-300/400 - Volumes 1/2
Manuel de référence
Siemens AG
(Partie de la documentation STEP 7 Informations basiques STEP 7)
(Fait partie de la documentation en ligne de STEP 7)
Sur Internet sous le numéro d'article :
1214574 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1214574>)

/14/

SIMATIC NET
Communication industrielle avec PG/PC Volume 1 - Notions élémentaires
Manuel système
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article suivant :
42783968 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783968>)

SIMATIC NET
Communication industrielle avec PG/PC Volume 2 - Interfaces
Manuel de programmation
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article suivant :
42783660 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783660>)

/15/

Automatisation avec STEP 7 en LIST et SCL (ISBN : 978-3-89578-280-0) /
Automating with STEP 7 in STL and SCL (ISBN: 978-3-89578-295-4)
Manuel utilisateur, manuel de programmation
Berger, Hans
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, 2006

B.5 Sécurité des données SIMATIC NET

/16/

SIMATIC NET Industrial Ethernet Security
Notions de base et application
Manuel de configuration
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
Sur Internet sous le numéro d'article :
56577508 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/56577508>)

/17/

Pour plus d'informations sur la sécurité informatique et la sécurité des données dans la communication industrielle, veuillez consulter les sites Internet suivants de Siemens AG :
(<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-communication/fr/ie/industrial-ethernet-security>)

B.6 Concernant le montage et la mise en service du CP

/18/

SIMATIC S7
Automate programmable S7-300

- Installation de la CPU 31xC et 31x : Instructions de service
Numéro d'article : 13008499
- Données du module : Manuel de référence
Réf. d'article : 8859629

Siemens AG

et

SIMATIC S7

Automate programmable S7-400, M7-400

- Installation : Manuel de mise en œuvre
Numéro d'article : 1117849
- Données du module : Manuel de référence
Réf. d'article : 1117740

Siemens AG

B.7 Concernant l'application et la configuration de PROFINET IO

/19/

SIMATIC NET

Manuel système PROFINET

Manuel système

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

Sur Internet sous le numéro d'article suivant :

19292127 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19292127>)

/20/

SIMATIC

De PROFIBUS DP à PROFINET IO

Manuel de programmation

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

B.8 Concernant les fonctions TIC des CP

/21/

Beans S7 / Applets pour CP IT

Aide à la programmation

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

Sur Internet sous le numéro d'article :

24843906 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/24843906>)

B.9 Concernant l'installation et la mise en service d'un réseau Industrial Ethernet

/22/

SIMATIC NET
Industrial Ethernet - Manuel réseaux
Manuel système
Siemens AG
Numéro d'article :
27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/27069465>)

B.10 Notions de base SIMATIC et STEP 7

/23/

SIMATIC
Communication avec SIMATIC
Manuel système
Siemens AG
Numéro d'article :
25074283

/24/

Documentation "Informations basiques STEP 7"

- Mise en route STEP 7 (ID : 18652511)
- Programmer avec STEP 7 (ID : 18652056)
- Configuration matérielle et communication dans STEP 7 (ID : 18652631)
- Pour une transition facile de S5 à S7... Manuel (ID : 1118413)

Siemens AG
N° de référence 6ES7 810-4CA08-8AW0
(Fait partie de la documentation en ligne de STEP 7)

B.11 Spécification et RFC

/25/

Ethernet, IEEE 802.3 (ISO 8802-3)
(<http://www.ieee.org>)

/26/

RFC 1006 (ISO Transport Service on top of the TCP Version: 3)
Request For Comment
(<http://www.ietf.org>)

/27/

RFC 793 (TCP)
(<http://www.ietf.org>)

/28/

RFC 791 (IP)
(<http://www.ietf.org>)

/29/

RFC 5227 (IPv4 Address Conflict Detection)
(<http://www.ietf.org>)

Index

A

Abréviations, 4
Adresse MAC, 6, 90
Armoire de commande, 50
ATEX, 50
Atmosphère explosible, 49

C

Câbles pour températures supérieures à 70°C, 51
Communication IRT, 26
Communication RT, 26
Configuration IP, 5
Consignes de sécurité, 49
CPU, validées, 39

D

Désignations du produit, 4
DHCP, 75
Diagnostic de liaisons et diagnostic système, 5

E

Echange de composants, 50
Entrées dans le tampon de diagnostic, 21

F

FETCH/WRITE, coordination d'accès, 5
Fichier GSDML, 44
Fonctions de sécurité des données, 78
Formation, 7

G

Glossaire, 6
Glossaire SIMATIC NET, 6
GX30, GX31, 4

H

Historique de version, 5

L

Liaisons programmées et configuration IP, 5
Liste IP Access Control, 93

M

Manual Collection, 5
Modes PROFINET IO, 26

P

Ping, 83
PROFenergy, 14
Protection contre les surtensions transitoires, 51

S

Service & Support, 7
Services de communication ouverts, 5
Services FTP, 5
SIMATIC NET Manual Collection, 5
STEP 7, 4

T

Téléchargements, 5
Très basse tension de sécurité, 49

V

Version STEP 7, 42

Z

Zone ATEX, 50

