

OPC Factory Server V3.60

Manuel utilisateur

11/2015

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2015 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	11
	A propos de ce manuel	13
Partie I	Introduction au produit OFS	15
Chapitre 1	Utilisation du produit OFS	17
	Présentation du serveur OFS	18
	Communication avec les automates	20
	Différents modes d'accès au serveur ou au simulateur	22
	Composants logiciels et terminologies	25
	Accès d'un client .NET	26
	Accès pour un client SOAP/XML	27
	Présentation du produit OPC UA Wrapper	28
Partie II	Installation du produit OFS	29
Chapitre 2	Contenu du produit OPC Factory Server	31
	Contenu OFS	31
Chapitre 3	Procédure d'installation du produit	33
	Installation du produit OFS	34
	Station OPC Data Access	37
	Client distant OPC Data Access	38
	Installation d'une interface .NET	39
	Installation d'un serveur OPC XML	40
	Vérification JVM pour un client WEB	41
	Installation des drivers	42
	Installation du produit OPC UA Wrapper	43
	Autorisation OFS	44
Partie III	Paramétrage des postes	49
Chapitre 4	Configuration des postes	51
4.1	Configuration d'une station COM/DCOM	52
	Configuration de DCOM	52
4.2	Configuration des postes IIS	57
	Configuration du composant IIS	58
	Configuration des paramètres COM/DCOM	66
Chapitre 5	OFS comme service NT	67
	OFS comme service NT	67

Partie IV	Guide utilisateur	69
Chapitre 6	Outil de configuration OFS	71
6.1	Présentation de l'outil de configuration	72
	Outil de configuration OFS	73
	Exécution de l'outil de configuration	74
6.2	Configureur	76
	Présentation de l'outil de configuration	76
6.3	Dossier Alias	79
	Présentation des paramètres standards et de l'édition des alias	80
	Modification de l'adresse réseau de l'équipement	81
	Association d'un fichier table de symboles	86
	Lien avec Unity Pro	87
	Lien avec Concept	88
	Prise en charge des symboles	90
	Définition des propriétés de l'alias	91
6.4	Le dossier Vue d'ensemble des équipements	99
	Création d'un nouvel équipement	100
	Réglage des valeurs d'élément Timeout	101
	Réglage du time-out de communication avec un équipement	102
6.5	Le dossier Equipements par défaut	103
	Le dossier Equipements par défaut	104
	Cohérence dynamique et niveau de cohérence	105
	Prise en charge des données Push	108
6.6	Le dossier Equipements sans alias	113
	Dossier Equipements sans alias	113
6.7	Le dossier Bande morte	114
	Le dossier Bande morte	115
	Description du mécanisme de bande morte	117
	Installation de la bande morte dans une application cliente	118
6.8	Le dossier Diagnostic	119
	Le dossier Diagnostic	119
6.9	Le dossier Simulateur	121
	Le dossier Simulateur	122
	Simulation individuelle d'un équipement	123
6.10	Le dossier Symboles	124
	Dossier Symboles	124
6.11	Le dossier Logiciel automate	125
	Dossier Logiciel automate	125

6.12	Le dossier Communication	126
	Le dossier Communication	126
6.13	Le dossier Options.	128
	Le dossier Options.	128
6.14	Gestion de la base de données de configuration	130
	Gestion de la base de données.	130
6.15	Compatibilité avec les versions précédentes de l'outil de configuration	131
	Compatibilité avec la version précédente de l'outil de configuration . .	131
6.16	Configuration des événements horodatés.	132
	Système d'événements horodatés	133
	Fonctionnalités d'horodatage.	138
	Groupe d'événements	144
Chapitre 7	L'outil gestionnaire OFS	147
	Le gestionnaire OFS	147
Chapitre 8	Les clients de test OFS	151
	Client OFS C++ OPC DA	152
	Le client .NET OPC DA/OPC XML-DA	153
Chapitre 9	Ecrans de diagnostic du produit OPC Factory Server	157
	OPC Factory Server	157
Chapitre 10	Simulateur OFS.	159
	Mode simulateur	159
Chapitre 11	Site WEB du serveur OFS	161
	Page d'accueil du site Web du serveur OFS.	162
	Page Editeur de données	163
	Page d'accueil Diagnostic du serveur OFS	165
Chapitre 12	Utilisation du produit OFS.	167
	Outil de configuration OPC UA	168
	OPC UA Wrapper	169
	Exemple de client OPC UA	171
Partie V	Exemple utilisateur.	173
Chapitre 13	Exemple d'utilisation d'OFS	175
	Introduction à l'installation du serveur.	176
	Exemple d'application OFS avec un automate Unity Pro sur TCP IP .	177
	Exécution d'OFS et utilisation du client OPC	180

Partie VI	Guide de l'utilisateur avancé	183
Chapitre 14	Concepts	185
	Services synchrones	186
	Services asynchrones	187
	Service de notification	188
	Consultation des symboles	189
Chapitre 15	Items	191
15.1	Items sous OFS	192
	Informations générales sur les items OPC	193
	Définition d'un groupe d'items	195
	Propriétés d'élément OPC	196
	Éléments spécifiques	198
	Gestion du mode de fonctionnement de l'automate	229
15.2	Gestion des erreurs détectées	230
	Mécanisme de remontée	231
	Objets hors configuration logicielle	233
Chapitre 16	Variables	235
16.1	Types de données	236
	Les différents types de données OPC	236
16.2	Variables Unity Pro sur OFS	237
	Variables Unity Pro disponibles avec OFS	238
	Instances de données à adressage direct	239
16.3	Variables PL7, XTEL et ORPHEE	244
	Objets standard	245
	Objets Grafcet	248
	Blocs fonction standard	249
	Objets de table	251
16.4	Variables Concept sur OFS	254
	Variables Concept	255
	Relation entre les variables Concept et IEC 61131	257
16.5	Variables Modsoft sur OFS	258
	Variables Modsoft	258
16.6	Variables en général	260
	Prise en charge de bits extraits	261
	Variables locales	263
	Gestion des tableaux de variables	264

Chapitre 17	Symboles	265
17.1	Fonctionnement des symboles	266
	Différents groupes d'items	267
	Cohérence de lecture	268
	Cohérence d'écriture	269
	Fonctionnement asynchrone	270
	Installation de la lecture cyclique	271
17.2	Gestion des symboles	272
	Introduction à la gestion des symboles	273
	Fichier Unity Pro de symboles exporté	275
	Fichier PL7 de table de symboles exportés	276
	Fichier PL7 d'application exportée	277
	Fichier CONCEPT de table de symboles exportés	278
	Fichier MODSOFT de table de symboles exportés	279
	Fichier CSV de table de symboles	280
	Fichier TAYLOR de table de symboles exportés	281
	Consultation des symboles	282
	Gestion des blocs fonction standard PL7	284
17.3	Symbole et liens	285
	Liens Unity Pro	286
	Lien Concept	287
	Lien CONCEPT distant	288
17.4	Gestion des symboles par lien direct à l'automate	289
	Resynchronisation directe de la base de données des symboles de l'automate	289
Chapitre 18	Tampon de diagnostic	295
18.1	Description du tampon de diagnostic	296
	Définition du tampon de diagnostic	296
18.2	Diag Buffer pour Unity Pro	298
	Fonctionnement à partir d'un client OPC	299
	Description du séquençement de client	311
	Mise en œuvre du tampon de diagnostic	313
	Formats de table du tampon de diagnostic	317
	Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table	318
	Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic	322

18.3	Tampon de diagnostic pour PL7	325
	Fonctionnement à partir d'un client OPC	326
	Description du séquençement de client	332
	Mise en œuvre du tampon de diagnostic	334
	Formats de table du tampon de diagnostic	338
	Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table	339
	Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic	342
Chapitre 19	Communication	345
19.1	Communication	346
	Introduction	347
	Modes d'adressage X-Way	349
	Modes d'adressage direct	353
19.2	Fonction multi-voie	354
	Fonction multi-voie	354
19.3	Redondance de liaison d'automate	355
	Présentation	356
	Principe général	358
	Modes de fonctionnement	359
	Configuration	361
	Exécution	362
19.4	Mode de fonctionnement avancé de la connexion d'équipement	363
	Présentation	364
	Configuration	365
	Exécution	366
Chapitre 20	Performances	367
20.1	Caractéristiques statiques	368
	Éléments de données dans une requête	369
	Utilisation des groupes	372
	Requêtes d'optimisation	373
	Ecriture de variables Concept de type structure	374
	Adressage des modules d'entrées/sorties TOR pour les équipements M580, M340 et Premium	375
	Adressage des modules d'entrées/sorties analogiques pour les équipements M580, M340 et Premium	377
	Restrictions et conseils pour les objets d'entrée/sortie sur les équipements PL7	379
20.2	Performances dynamiques	381
	Performances dynamiques	381

20.3	Estimation de la performance du réseau	383
	Capacité de l'automate	384
	Capacité de requête :	386
	Estimation du temps de lecture de plusieurs variables :	387
Chapitre 21	Utilisation du produit OFS	389
	Service de maintien de client (Client Alive)	389
Partie VII	Guide du développeur	391
Chapitre 22	Conseils	393
	Programmation	394
	Recommandations	395
Partie VIII	Annexes	397
Chapitre 23	Annexes	399
23.1	Compatibilité du serveur OFS	400
	Compatibilité du serveur OSF	400
23.2	Codes d'erreurs détectées.	401
	Codes d'erreurs détectées définis par OLE, OPC et le serveur OFS .	401
23.3	Codes requêtes Modbus et UNITE utilisés par OFS	402
	Codes requêtes Modbus et UNITE utilisés par OFS	402
23.4	Recommandations	404
	Emplacement d'une anomalie	404
Glossaire	411
Index	417

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit l'installation du logiciel du produit OPC Factory Server (OFS).

Champ d'application

Cette version de la documentation tient compte de la dernière version d'OFS.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Horodatage système - Guide de l'utilisateur	EIO0000001217 (Eng), EIO0000001707 (Fre), EIO0000001708 (Ger), EIO0000001710 (Ita), EIO0000001709 (Spa), EIO0000001711 (Chs)
Vijeo Citect User Guide	Fourni avec les fichiers d'installation de Vijeo Citect et installé avec Vijeo Citect.
Aide de Vijeo Citect	Installée avec Vijeo Citect.
Horodatage applicatif avec Unity Pro, Guide de l'utilisateur	EIO0000001268 (Eng), EIO0000001702 (Fre), EIO0000001703 (Ger), EIO0000001705 (Ita), EIO0000001704 (Spa), EIO0000001706 (Chs)
Modicon M580 - Guide de planification du système	HRB62666 (Eng), HRB65318 (Fre), HRB65319 (Ger), HRB65320 (Ita), HRB65321 (Spa), HRB65322 (Chs)

Titre de documentation	Référence
Modicon M580 - Matériel - Manuel de référence	EIO0000001578 (Eng), EIO0000001579 (Fre), EIO0000001580 (Ger), EIO0000001582 (Ita), EIO0000001581 (Spa), EIO0000001583 (Chs)
Unity Pro Bits et mots système - Manuel de référence	EIO0000002135 (Eng), EIO0000002136 (Fre), EIO0000002137 (Ger), EIO0000002138 (Ita), EIO0000002139 (Spa), EIO0000002140 (Chs)
Unity Pro - Modes de marche	33003101 (Eng), 33003102 (Fre), 33003103 (Ger), 33003696 (Ita), 33003104 (Spa), 33003697 (Chs)

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <http://download.schneider-electric.com>

Partie I

Introduction au produit OFS

Chapitre 1

Utilisation du produit OFS

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter les possibilités du produit OFS (OPC Factory Server).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation du serveur OFS	18
Communication avec les automates	20
Différents modes d'accès au serveur ou au simulateur	22
Composants logiciels et terminologies	25
Accès d'un client .NET	26
Accès pour un client SOAP/XML	27
Présentation du produit OPC UA Wrapper	28

Présentation du serveur OFS

Généralités

Le produit OFS (OPC Factory Server) est un serveur de données multi-automates capable de communiquer avec les automates des familles M580, Unity Momentum, TSX/PCX Premium, Quantum, M340, TSX Compact, TSX Micro, TSX Momentum, TSX Series 7 et TSX S1000. Il permet ainsi de fournir des données aux clients OPC.

Le produit OFS apporte à des applications clientes un ensemble de services (méthodes) d'accès aux variables liées à un automate cible.

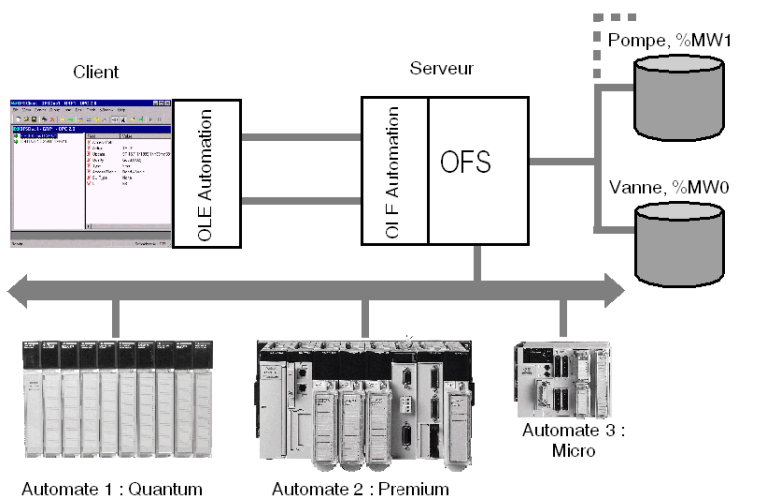
OFS est compatible avec OPC 1.0 A et 2.0. Il fonctionne avec un client OPC jusqu'à la version 2.0a et avec deux types de logiciel OPC, à savoir :

- logiciel de surveillance (voir offre des distributeurs) : le serveur OFS joue le rôle de driver assurant la communication avec tous les équipements pris en charge par Schneider Electric SA,
- logiciel de surveillance personnalisé, mis au point avec l'interface OLE Automation ou l'interface de personnalisation OLE Custom.

NOTE : la réalisation d'une application cliente du serveur OFS nécessite de connaître l'un des langages suivants, notamment pour la programmation OLE Automation, OLE Custom et la gestion des exceptions :

- Microsoft Visual Basic, version 6.0 SP3 ou ultérieure,
- Microsoft Visual C++, version 6.0 SP3 ou ultérieure,
- Microsoft VBA dans Excel, version 8.0 (Office 97) ou ultérieure,
- Microsoft Visual C#.

La figure ci-après représente une interface OFS.



Le serveur OFS assure l'interface entre les automates programmables Schneider Electric et une ou plusieurs applications clientes. Ces applications permettent de consulter et/ou de modifier les valeurs des données des équipements cibles.

Les principales caractéristiques du produit OFS sont :

- multi-équipements,
- multi-protocoles de communication,
- multi-clients,
- accès aux équipements et aux variables par repère (adresse) ou par symbole,
- accès au serveur en mode local ou distant,
- utilisation d'un mécanisme de notification permettant d'émettre vers le client les valeurs sur changement d'état uniquement (pour les échanges avec l'automate, le serveur propose deux modes : le mode classique (polling) qui est le mode par défaut, ou le mode Push Data où l'envoi des données est à l'initiative de l'automate : ce mode est recommandé lorsque les changements d'état sont peu fréquents),
- détermination automatique de la taille des requêtes réseau en fonction des équipements,
- exposition de ses services par les interfaces OLE Automation et OLE Custom,
- compatibilité avec les versions 1.0 A et 2.0 de la norme OPC DA (Data Access).

Le serveur OFS propose les services suivants :

- la lecture et l'écriture de variables dans un ou plusieurs automates présents sur un ou plusieurs réseaux différents,
- un outil de configuration convivial permettant une meilleure appréhension des paramètres utiles au bon fonctionnement du serveur, ainsi qu'un outil permettant la modification de paramètres en ligne, afin de maximiser la souplesse d'utilisation,
- la possibilité d'utiliser une liste de symboles pour l'application de l'automate,
- une interface de navigation permettant à l'utilisateur de prendre connaissance graphiquement des équipements accessibles et des symboles qui leur sont associés,
- une liste d'items dits spécifiques (*voir page 198*) dépendant des équipements et permettant la réalisation de fonctions particulières : état et mise en route/arrêt de l'automate, fonction de surveillance des alarmes.

Communication avec les automates

Vue d'ensemble

Le serveur OFS opère sur les réseaux suivants :

- Modbus Serial (RTU),
- TCP IP Modbus (adressage IP ou X-Way),
- Modbus Plus,
- Uni-Telway,
- Fipway,
- Ethway,
- ISAWay,
- PCIway
- USB
- USB Fip

Le serveur OFS est compatible avec le Nano sur Uni-Telway uniquement, avec les restrictions suivantes :

- opérations en lecture seule,
- accès à un seul mot ou à x bits parmi 16 bits consécutifs.

Les tableaux ci-après décrivent la compatibilité d'OFS avec les équipements de la gamme Schneider Electric SA et les différents réseaux :

	PREMIUM	MICRO	Série 7	Série 1000
Ethway	TSX ETY 110• (Ethway)		TSX ETH107 TSX ETH 200	ETH030•
Modbus TCP IP	TSX ETY110• (TCP/IP) TSX ETY410• (TCP/IP) Voie intégrée TSX ETY510• (TCP/IP)	TSX ETZ410 TSX ETZ510		
Uni-Telway	Voie intégrée TSX SCP11•	Voie intégrée TSX SCP11•	TSX SCM22•	
USB Fip Fipway	TSX FPP20	PCMCIA TSX FPP20	TSX P•7455 TSX FPP20	
ISAWay	Bus ISA			
PCIway	Bus PCI			
Modbus	TSX SCP11• (non pris en charge sur Unity Premium)	Port TER CPU	TSX SCM22•	Cartes JB•
Modbus Plus	TSX MBP100	TSX MBP100		
USB	Voie intégrée			

	QUANTUM	MOMENTUM	COMPACT	M340
Modbus TCP/IP	140NOE 771** Voie intégrée	171CCC96030 171CCC98030		BMX NOE0100 BMX NOE0100 Voie intégrée
Modbus	Voie intégrée	171CCC760** 171CCC780**	Voie intégrée	Voie intégrée
Modbus Plus	Voie intégrée 140NOM211**		Voie intégrée	

	M580	M80	Unity Momentum
USB	Voie intégrée	Voie intégrée	Voie intégrée
Modbus TCP/IP	Voie intégrée	Voie intégrée	Voie intégrée
Modbus	BMX NOM0200	Voie intégrée	Voie intégrée

Différents modes d'accès au serveur ou au simulateur

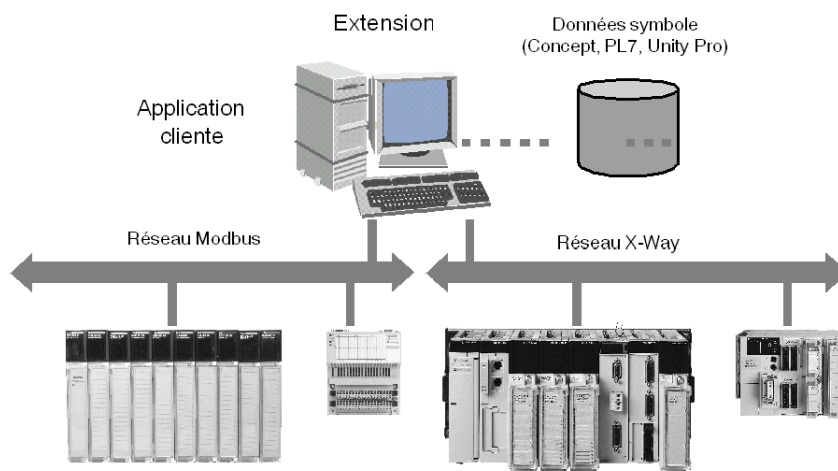
Description

Le serveur OFS propose trois modes d'accès :

- un mode purement local,
- un mode par le biais d'un réseau classique DCOM,
- un mode par le biais d'une interface Web http.

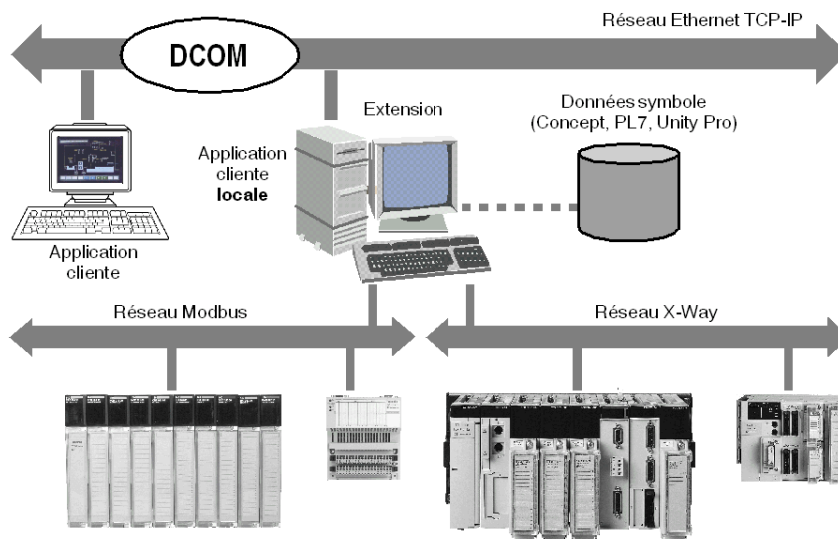
Accès local

L'application cliente et le serveur OFS sont sur le même poste.



Accès distant par DCOM

Accès distant sur l'intranet par l'intermédiaire de DCOM



L'application cliente et le serveur OFS sont sur des postes distincts, reliés par le réseau TCP/IP de Microsoft :

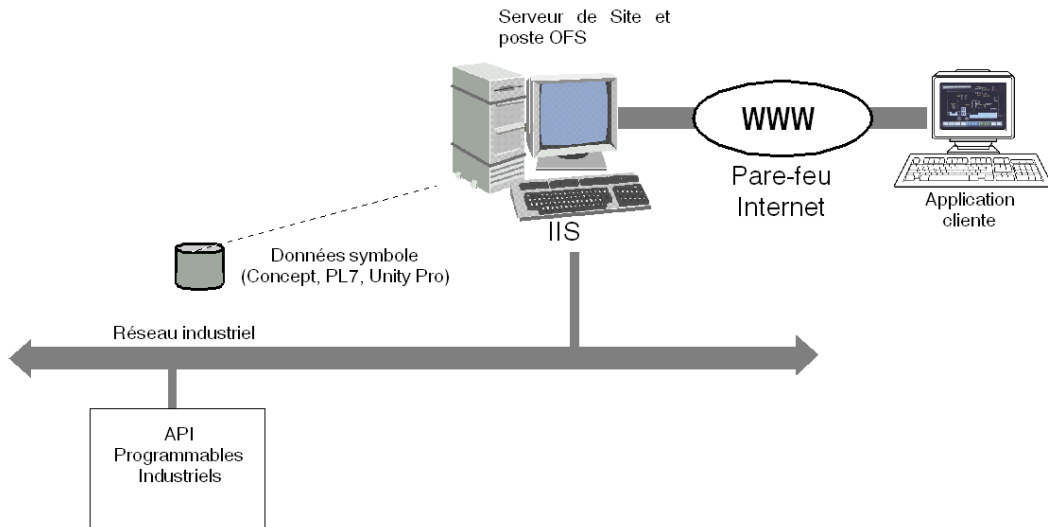
NOTE : DCOM (*voir page 52*) doit être configuré correctement avant de lancer l'opération distante.

Accès distant par IIS

Accès distant par Internet via IIS (Internet Information Services)

Le serveur du site et le serveur OFS sont sur le même poste.

Le serveur du site et l'application cliente sont sur des postes distincts, communiquant par Internet :



NOTE : IIS (*voir page 58*) doit être configuré correctement avant de lancer l'opération distante.

Composants logiciels et terminologies

Vue d'ensemble

Pour répondre aux normes de la fondation OPC, le logiciel OPC Factory Server inclut un ensemble de composants logiciels spécifiques.

.NET

.NET est un ensemble de logiciels Microsoft utilisés pour connecter les informations, les systèmes et les équipements. Il permet un haut niveau d'intégration logiciel au travers de l'utilisation de services Web qui se connectent aussi bien les uns aux autres qu'avec d'autres applications, plus larges, sur Internet.

La plate-forme .NET :

- permet de faire travailler ensemble tous les équipements et rend possible la mise à jour et la synchronisation automatiques des informations utilisateur sur tous les équipements,
- augmente la capacité d'interaction des sites Web, permettant une meilleure utilisation de XML,
- permet de créer des modules réutilisables, augmentant la productivité et réduisant le nombre d'incohérences de programmation,
- centralise le stockage des données, augmentant l'efficacité et la simplicité de l'accès aux informations, et permettant la synchronisation des informations entre les utilisateurs et les équipements.

Framework.NET

.NET Framework est constitué de deux parties principales :

- Le langage commun d'exécution, avec une bibliothèque de classes unifiées et hiérarchiques. Il inclut une progression vers les Active Server Pages (ASP .NET), un environnement permettant construire des applications clientes intelligentes (Windows Forms),
- un sous-système d'accès aux données (ADO .NET).

Service Web

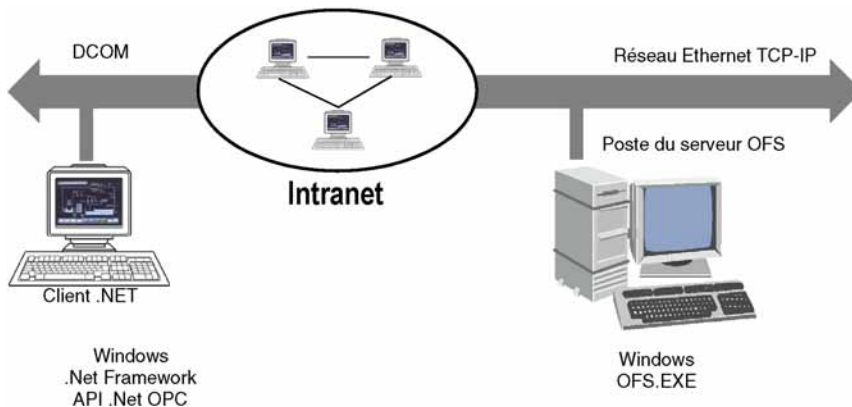
Les services Web sont des applications situées côté serveur. Ils sont interrogés par des applications Web ou Client lourd situées sur le réseau. L'ensemble de la communication s'effectue par des messages standardisés au format XML. Les services Web permettent notamment une délocalisation des traitements.

Accès d'un client .NET

Description

Un Client OPC .NET peut accéder aux données du serveur OFS via un réseau intranet dans un environnement .NET.

Illustration :



NOTE : DCOM (*voir page 66*) doit être configuré correctement avant de lancer l'opération distante.

NOTE : la communication entre le client OPC .NET et le serveur OFS est gérée par la couche DCOM (ou COM dans une configuration locale). Le protocole utilisé pour cette communication est le protocole standard OPC DA.

Accès pour un client SOAP/XML

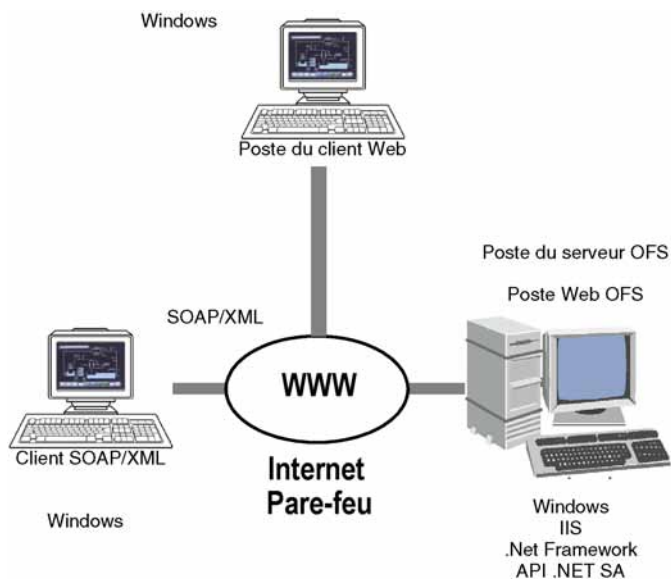
Description

Un Client SOAP/XML peut accéder aux données du serveur OFS via le protocole SOAP/XML en se conformant à la spécification OPC XML DA de la fondation OPC.

NOTE : DCOM (*voir page 66*) et IIS (*voir page 58*) doivent être correctement configurés avant le début de l'opération.

Client SOAP/XML via Internet

Cette architecture représente une configuration Internet possible pour un Client SOAP/XML :



Présentation du produit OPC UA Wrapper

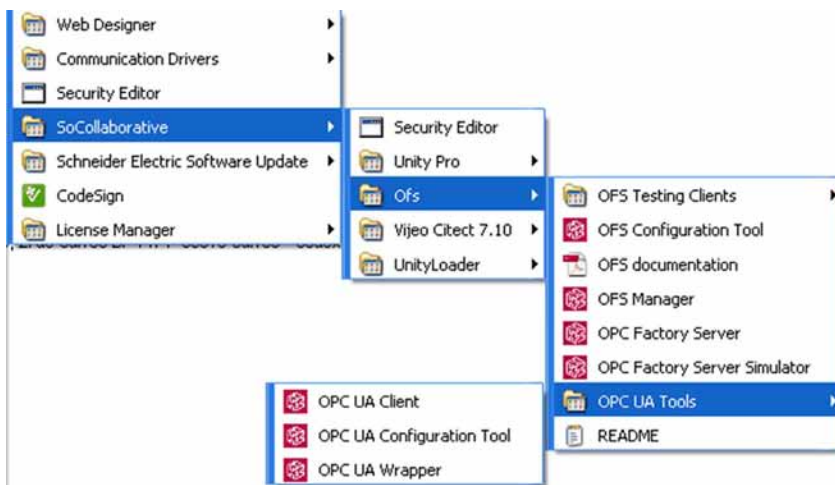
Généralités

OPC UA Wrapper communique avec un serveur OPC Factory Server (il agit comme un wrapper pour le serveur OFS) pour fournir des données aux clients OPC UA. Il existe donc une connexion indirecte entre les clients OPC UA et le serveur OFS version 3.50, qui passe par OPC UA Wrapper. La documentation de référence sur le modèle de sécurité OPC UA pour les administrateurs est disponible sur <http://www.opcfoundation.org/>.

Résultat final

Une fois que l'installation a réussi, le programme d'installation d'OFS crée des liens vers chaque fichier .exe à l'emplacement suivant : **Démarrer** → **Programmes** → **Schneider Electric** → **SoCollaborative** → **Ofs**.

La figure ci-après illustre les liens vers le **client OPC UA**, l'**outil de configuration OPC UA** et **OPC UA Wrapper** :



Partie II

Installation du produit OFS

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre a pour but de présenter à l'utilisateur les procédures d'installation du produit.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
2	Contenu du produit OPC Factory Server	31
3	Procédure d'installation du produit	33

Chapitre 2

Contenu du produit OPC Factory Server

Contenu OFS

Description du contenu

Les produits OFS et OPC sont fournis sur un DVD contenant :

- les instructions d'installation
- les drivers
- le serveur OFS
- le gestionnaire OFS
- l'outil de configuration OFS
- OPC UA Wrapper
- Horodatage système - Guide de l'utilisateur
- l'application d'aide à l'horodatage dans OFS
- le manuel utilisateur d'OPC Factory Server V3.60 (en anglais/français/allemand)
- des exemples de tables de symboles et des exemples d'applications
- deux clients de test OPC (Win32 et .NET)
- un client Web (accès aux pages de visualisation, d'éditeur de données et d'état du serveur)

NOTE : Le produit OFS ne comprend pas de câbles pour la communication entre le PC et l'automate.

Chapitre 3

Procédure d'installation du produit

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de guider l'utilisateur lors de l'utilisation du produit.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Installation du produit OFS	34
Station OPC Data Access	37
Client distant OPC Data Access	38
Installation d'une interface .NET	39
Installation d'un serveur OPC XML	40
Vérification JVM pour un client WEB	41
Installation des drivers	42
Installation du produit OPC UA Wrapper	43
Autorisation OFS	44

Installation du produit OFS

Condition requise pour l'installation

Microsoft .Net Framework v3.5 SP1 doit être installé. Sinon, l'installation d'OFS s'arrête.

Préparation à l'installation

Vous devez disposer des droits d'administrateur pour installer OFS sous Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 et Windows Server 2012 R2.

NOTE : Si le produit Vijeo Citect est déjà installé sur la machine avec sa propre version d'OFS, n'installez pas OFS en tant que produit autonome. Contactez le service client pour obtenir la version adéquate.

Les composants suivants peuvent être installés :

- Station OPC Data Access
- Client distant OPC DA
- Interface .Net
- Serveur OPC XML
- OPC UA Wrapper
- Vérification JVM pour un client WEB

L'option d'installation Station OPC Data Access est utilisée lorsqu'une machine prend en charge le serveur OFS et/ou le ou les clients OPC.

L'option d'installation Client distant OPC DA est utilisée lorsqu'une machine accueille un ou plusieurs clients OPC et accède à distance au serveur OFS via DCOM.

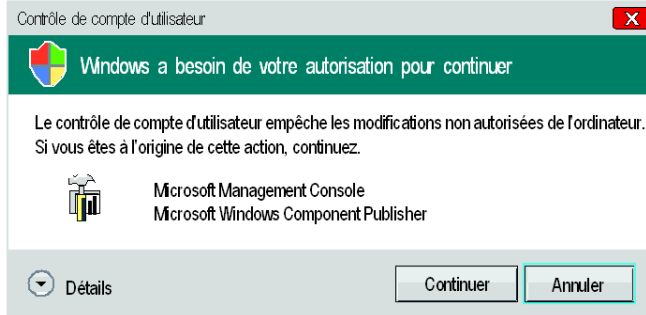
L'option d'installation Interface .Net fournit le client de test .Net OPC ou le client de test .Net OPC XMLDA.

L'option d'installation Serveur OPC XML fournit les services Web (SOAP/OPC XMLDA) de la fonction OPC, ainsi que le site Web Schneider Electric permettant le diagnostic et l'accès aux données du serveur OFS.

L'option Vérification JVM pour un client WEB contrôle le niveau de compatibilité de la JVM pour s'assurer que le site Web d'OFS est accessible sur la machine via Internet avec le standard OPC XML.

NOTE : les options Client distant OPC DA, Interface .Net, Serveur OPC XML et Vérification JVM pour un client WEB peuvent être installées autant de fois que nécessaire sur autant de machines différentes. Il n'est pas nécessaire d'enregistrer le produit.

NOTE : si le message suivant apparaît lors de l'installation d'OFS, cliquez sur **Continuer**.



Lancement de l'installation

Pour installer le produit OFS, procédez comme suit :

Étape	Action
1	Placez le DVD dans le lecteur. L'installation démarre automatiquement. Suivez les instructions à l'écran.
2	<p>Dans la fenêtre Informations sur le client, entrez la référence et le numéro de série indiqué sur le coffret du DVD.</p> <p>Résultat : l'écran de sélection des produits à installer apparaît :</p>

Étape	Action
3	<p>Parmi les fonctionnalités disponibles et selon les informations du client, sélectionnez les fonctionnalités que vous souhaitez installer puis cliquez sur Suivant.</p> <p>Remarque : mettez une fonction en surbrillance pour afficher sa description ainsi que ses composants.</p> <p>Important : la station OPC Data Access et le client distant OPC DA ne peuvent pas être installés sur la même machine. Ces options s'excluent mutuellement.</p>

Station OPC Data Access

Options d'installation

L'installation offre les possibilités suivantes :

- **Serveur OPC DA**
 - **Serveur OFS** : serveur de données multi-automates compatible avec les versions OPC 1.0 et OPC 2.0, permettant de communiquer avec les automates Schneider pour assurer la transmission de données à une ou plusieurs applications clientes OPC.
 - **Simulateur de serveur OFS** : permet de tester l'application cliente OPC en l'absence d'automate. Il offre une animation simple de toutes les variables créées et se comporte comme le véritable serveur.
 - **Gestionnaire de Serveur OPC DA** (*OFSManager.exe*) : le gestionnaire OFS ([voir page 147](#)) est un utilitaire permettant d'accéder en local ou à distance à des informations de mise au point provenant du serveur OFS. Il permet également de demander à celui-ci d'exécuter certaines actions « en ligne » (création d'alias, rechargement de tables de symboles, etc.),
 - **Outil de décodage des erreurs** ([voir page 401](#)) (*scoder.exe*) : utilitaire permettant de décoder le code d'erreur détectée renvoyé par OLE, OPC et le serveur OFS.
 - **Outil d'enregistrement OFS** : permet d'enregistrer le serveur après son installation.
 - **DLL proxy OPC** : met à jour votre base de registre et certains fichiers système (*OPCproxy.dll* et *OPCcommon.dll*).
 - **OPC Interface Automation 1.0 et 2.0** : installe les fichiers nécessaires à l'utilisation d'Interface Automation 1.0 et 2.0 du serveur OFS.
- **Exemple de Client OPC DA** (*OFSCient.exe*) : l'Exemple de client ([voir page 152](#)) permet d'accéder et de tester tout type de serveur OPC. Il n'est pas spécifique au serveur OFS.
- **Outil de configuration OFS** : permet de définir les équipements et leurs propriétés accessibles par le biais du serveur OFS et des paramètres globaux du serveur OFS ([voir page 71](#)).
- **Documentation utilisateur OFS** : permet d'accéder à la documentation en ligne.

NOTE :

- Au terme de l'installation du serveur, vous bénéficiez d'une période d'évaluation de 21 jours. Pendant cette période, vous devez impérativement enregistrer votre version d'OFS, sinon le serveur s'arrêtera au terme de la période d'évaluation. L'enregistrement est proposé en fin d'installation et peut avoir lieu ensuite n'importe quand au cours de la période d'évaluation.
- En mode DEMO, la totalité des fonctionnalités du serveur sont disponibles, mais l'utilisation du produit ne peut dépasser 3 jours (le serveur doit alors être arrêté et redémarré).
- En particulier, évitez les espaces dans les noms de fichier.

Client distant OPC Data Access

Description

Suivez les messages apparaissant à l'écran pour procéder à l'installation.

L'installation propose les éléments suivants :

- **Enregistrement du serveur OFS distant et DLL proxy OPC** : la mise à jour de la base de registres et de certains fichiers système sera effectuée (OPCproxy.dll & OPCcommon.dll).
- **Client de test du serveur OFS** : le Client de test (*voir page 152*) (OFSCClient.exe) permet d'accéder et de tester tout type de serveur OPC. Il n'est pas spécifique au serveur OFS.
- **Gestionnaire OFS** : le gestionnaire OFS (*voir page 147*) (OFSSManager.exe) est un utilitaire permettant d'accéder en local ou à distance à des informations de mise au point provenant du serveur OFS. Il permet également de demander à celui-ci d'exécuter certaines actions en ligne (création de nouveaux alias, rechargement de tables de symboles...).
- **OPC Interface Automation 1.0 et 2.0** : cette option installe les fichiers nécessaires à l'utilisation de Interface Automation 1.0 et 2.0 du serveur OFS.

Pour fonctionner correctement, le poste distant doit avoir fait l'objet d'une configuration DCOM (*voir page 52*) à la fois sur le poste distant et sur le poste serveur.

Installation d'une interface .NET

Description

Suivez les messages qui apparaissent à l'écran pour procéder à l'installation. Le programme d'installation offre l'option suivante :

.NET Sample Client : utilitaire client de test OFS fonctionnant dans un environnement .NET.

Installation d'un serveur OPC XML

Description

Cette option d'installation n'est disponible qu'avec la version « Large » du produit OFS. Si ce n'est déjà fait, il est préférable d'installer préalablement IIS sur la machine, à partir du DVD d'installation du système d'exploitation. Suivez ensuite les messages qui apparaissent à l'écran pour procéder à l'installation. Le premier message concerne la vérification du service IIS :

- **IIS (vérification)** : si le service IIS n'est pas installé sur la machine, l'installation est suspendue. Vous devez alors installer IIS et relancer la procédure d'installation du poste Web (*voir page 58*).

Le programme d'installation propose ensuite :

- **Site Web OFS** : fournit des données via des tables aux clients Web tels que l'éditeur, le visualiseur de données et les pages d'état du serveur.
- **Services Web OPC XMLDA 1.01** : fournissent les services Web spécifiés par l'OPC Foundation dans la version 1.01, basés sur le format de données, le protocole et les échanges XML normalisés entre les clients et les serveurs.

A ce stade de l'installation, vous devez configurer (*voir page 58*) IIS en fonction des besoins de sécurité et d'accès du site.

NOTE : le serveur OFS doit également être installé sur le poste qui accueille le Site Web OFS.

Vérification JVM pour un client WEB

Description

Cette fonction de vérification d'installation n'est disponible qu'avec la version « Large » du produit OFS :

- **Vérification / Installation JVM** : Un message d'information s'affiche pour indiquer l'état d'installation de la JVM.
- **Vérification Internet Explorer** : Si aucun navigateur Internet n'est présent sur le poste, ou si la version est trop ancienne (antérieure à IE 5.1), le programme d'installation demande à l'utilisateur de mettre le poste à niveau de manière appropriée.

Installation des drivers

Description

Le serveur OFS peut utiliser des drivers déjà installés sur votre machine s'ils ne sont pas trop anciens. Le tableau de compatibilité ci-après indique la version minimale à installer pour que le serveur OFS fonctionne correctement. L'utilisation d'OFS avec des versions plus anciennes n'est ni prise en charge ni garantie.

NOTE : l'installation de **Driver Manager** est obligatoire sauf pour l'utilisation avec TCP/IP en adressage IP direct.

NOTE : il est recommandé de mettre à jour les drivers (qui résident dans le dossier de drivers de communication du DVD OFS). Les drivers Uni-Telway, Modbus Serial et USB sont automatiquement mis à jour pendant l'installation d'OFS. Ils sont également installés pendant l'installation d'OFS.

Le tableau ci-dessous indique les compatibilités :

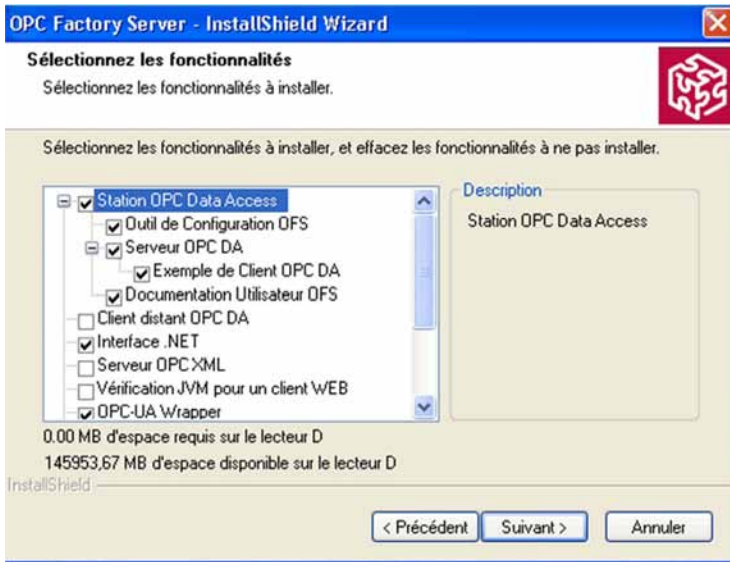
Drivers	Version minimale selon le système d'exploitation			
	Windows 7 Windows Server 2008 R2 32 bits	Windows 7 Windows Server 2008 R2 64 bits	Windows 8 32 bits Windows 8.1 32 bits	Windows 8 Windows 8.1 Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2 64 bits
Uni-Telway	2.5	3.5	2.5	3.5
FIPway FPC10	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
FIPway PCMCIA	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
ISAWay	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
Ethway	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
X-Way / TCP/IP	2.6	3.6	2.6	3.6
PCIway PCI 57	2.1	3.1 (Windows Server 2008 R2 64 bits uniquement)	Non pris en charge	Non pris en charge
USB HE terminal port PCX 57	2.6	3.6	2.6	3.6
Modbus Serial	2.9	3.9	2.9	3.9
USB Fip	2.3	3.4	Non pris en charge	Non pris en charge

Installation du produit OPC UA Wrapper

Installation

Pour installer le produit OPC UA Wrapper, procédez comme suit :

- Lors de l'installation d'OFS, cochez la case OPC UA Wrapper dans les fonctionnalités proposées.
- La figure ci-après illustre la procédure d'installation d'OPC UA Wrapper :

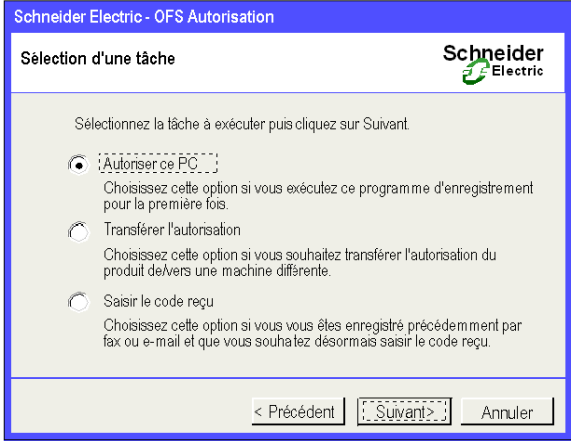



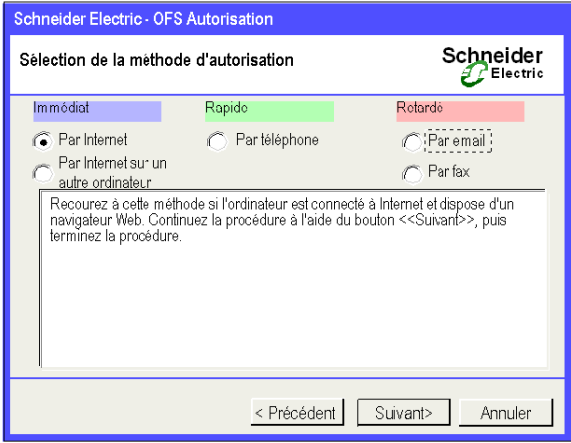
Autorisation OFS

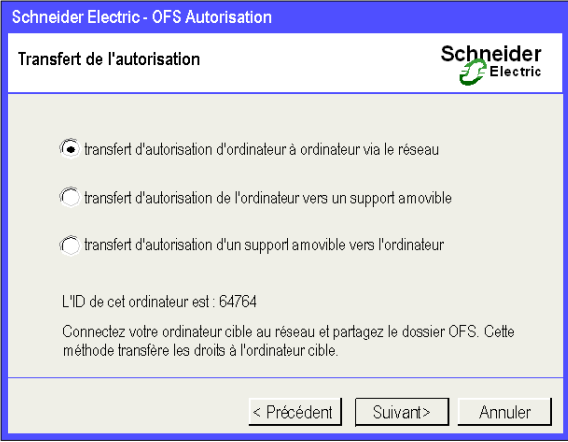
Autoriser OFS


Le tableau suivant décrit la procédure autorisant un PC à utiliser OSF sans restriction :

Étape	Action
1	<p>La fenêtre ci-dessous s'affiche à l'exécution du fichier SAOFS.exe :</p> 

Étape	Action
2	<p>Cliquez sur Suivant. Une nouvelle fenêtre s'affiche avec trois options :</p> <ul style="list-style-type: none">● l'autorisation du PC pour connaître les différentes façons d'effectuer la demande d'autorisation ;● le transfert d'autorisation depuis ou vers un équipement informatique de stockage ;● la saisie du code après réception de celui-ci. <p>Les trois options s'affichent dans la fenêtre ci-dessous :</p> <div data-bbox="358 412 930 850"><p>Schneider Electric - OFS Autorisation</p><p>Sélection d'une tâche </p><p>Sélectionnez la tâche à exécuter puis cliquez sur Suivant.</p><ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Autoriser ce PC Choisissez cette option si vous exécutez ce programme d'enregistrement pour la première fois.<input type="radio"/> Transférer l'autorisation Choisissez cette option si vous souhaitez transférer l'autorisation du produit de/vers une machine différente.<input type="radio"/> Saisir le code reçu Choisissez cette option si vous vous êtes enregistré précédemment par fax ou e-mail et que vous souhaitez désormais saisir le code reçu.<p>< Précédent Suivant > Annuler</p></div> <p>Cliquez sur Suivant.</p>

Étape	Action
3	<p>Quand vous choisissez l'option Autoriser ce PC à l'étape 2, une nouvelle fenêtre s'affiche.</p> <p>Cette fenêtre propose 5 méthodes de demande d'autorisation :</p>  <p>Cliquez sur la méthode correspondant à vos besoins (autorisation Immédiate, Rapide ou Retardé), puis cliquez sur Suivant et exécutez les étapes restantes.</p>

Étape	Action
4	<p>Quand vous choisissez l'option Transférer l'autorisation à l'étape 2, une nouvelle fenêtre s'affiche.</p> <p>La fenêtre ci-dessous propose les trois types de transfert d'autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none">● transfert d'autorisation d'ordinateur à ordinateur via le réseau● transfert d'autorisation de l'ordinateur vers un support amovible● transfert de l'autorisation d'un support amovible vers l'ordinateur <p>Remarque : pour un transfert d'autorisation via le réseau, le répertoire d'installation OFS du PC destinataire de l'autorisation doit être partagé durant l'opération de transfert, avec le partage OFS et les droits Contrôle total.</p> <p>Remarque : le support amovible ne doit pas être protégé en écriture.</p> 

Étape	Action
5	<p>Quand vous choisissez l'option Saisir le code reçu à l'étape 2, une nouvelle fenêtre s'affiche.</p> <p>La fenêtre ci-dessous vous invite à saisir le code d'autorisation :</p> <div data-bbox="330 293 902 732" style="border: 2px solid blue; padding: 10px;"> <p style="background-color: #0000FF; color: white; padding: 2px;">Schneider Electric - OFS Autorisation</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Saisie du code reçu  </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Numéro de série : 0</p> <p>Référence :</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Code d'identification : <input style="width: 60px;" type="text" value="238760719"/></p> <p>ID ordinateur : <input style="width: 60px;" type="text" value="64764"/></p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Code d'autorisation reçu : <input style="width: 60px;" type="text"/></p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border-top: 1px solid #ccc; padding-top: 5px;"> Imprimer < Précédent Suivant > Annuler </div> </div> <p>Entrez le code reçu, puis cliquez sur Suivant.</p> <p>Quand vous cliquez sur Imprimer, la fenêtre affichée s'imprime sur l'imprimante par défaut.</p>

Partie III

Paramétrage des postes

Objet de cette section

Cette section a pour but de vous présenter la configuration des machines.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
4	Configuration des postes	51
5	OFS comme service NT	67

Chapitre 4

Configuration des postes

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter la configuration des postes pour un fonctionnement en mode distant intranet ou Internet.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Configuration d'une station COM/DCOM	52
4.2	Configuration des postes IIS	57

Sous-chapitre 4.1

Configuration d'une station COM/DCOM

Configuration de DCOM

Description

Le serveur OFS peut fonctionner en mode local (le serveur et le client OPC sont situés sur la même machine) ou en mode distant (le client OPC et le serveur sont sur des machines différentes connectées par DCOM généralement à l'aide d'Ethernet TCP-IP).

Le mode d'exécution distant requiert un réglage supplémentaire à l'aide de l'outil DCOMnfg.exe fourni avec le package DCOM.

Une configuration appropriée doit être effectuée sur le serveur et la station cliente.

Configuration

Les paramètres de configuration doivent être définis au cours d'une session sur la machine avec un compte disposant des droits d'administration nécessaires pour accéder au serveur et le démarrer.

Ce chapitre décrit une configuration possible qui permet l'accès à la machine via DCOM.

Configuration des services :

Dans le menu **Démarrer**, sélectionnez **Exécuter** puis tapez **Services.msc**.

Les services ci-dessous doivent avoir le **type de démarrage** suivant :

Service	Type de démarrage
Distributed Transaction Coordinator	Manuel
Appel de procédure distante (RPC)	Automatique
Gestionnaire de comptes de sécurité	Automatique

Double-cliquez sur un service pour en modifier le **type de démarrage**, le cas échéant.

Configuration par défaut d'une machine DCOM :

Étape	Action
1	Dans le menu Démarrer , cliquez sur Exécuter et tapez DCOMCNFG .
2	Développez Racine de la console/Services de composants/Ordinateurs/Poste de travail et cliquez avec le bouton droit sur Poste de travail pour ouvrir la boîte de dialogue Propriétés de Poste de travail .
3	Cliquez sur l'onglet Propriétés par défaut .

4	<p>Les paramètres suivants doivent être définis :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La case Activer Distributed COM (DCOM) sur cet ordinateur doit être cochée. ● Le champ Niveau d'authentification par défaut doit avoir la valeur Connecter. ● Le champ Niveau d'emprunt d'identité par défaut doit avoir la valeur Identifier.
5	Cliquez sur l'onglet Sécurité COM .
6	Cliquez sur Modifier les valeurs par défaut dans Autorisations d'accès .
7	<p>Cliquez sur Ajouter, ouvrez le compte local Tout le monde, puis cliquez sur OK. Vérifiez que les autorisations de Tout le monde sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès local : case Autoriser cochée. ● Accès distant : case Autoriser cochée.
8	<p>Si OFS est configuré comme un service NT (<i>voir page 67</i>), cliquez sur Ajouter, ouvrez le Compte OFService, cliquez sur OK puis vérifiez que les autorisations du Compte OFService sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès local : case Autoriser cochée. ● Accès distant : case Autoriser cochée.
9	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
10	Cliquez sur Modifier les valeurs par défaut dans Autorisations d'exécution et d'activation .
11	<p>Cliquez sur Ajouter, ouvrez le compte local Tout le monde, puis cliquez sur OK. Vérifiez que les autorisations de Tout le monde sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exécution locale : case Autoriser cochée. ● Exécution distante : case Autoriser cochée. ● Activation locale : case Autoriser cochée. ● Activation distante : case Autoriser cochée.
12	<p>Si OFS est configuré comme un service NT (<i>voir page 67</i>), cliquez sur Ajouter, ouvrez le Compte OFService, cliquez sur OK puis vérifiez que les autorisations du Compte OFService sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exécution locale : case Autoriser cochée. ● Exécution distante : case Autoriser cochée. ● Activation locale : case Autoriser cochée. ● Activation distante : case Autoriser cochée.
13	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
14	Cliquez sur Modifier les limites dans Autorisations d'accès .
15	<p>Cliquez sur Ajouter, ouvrez le compte local Tout le monde, puis cliquez sur OK. Vérifiez que les autorisations de Tout le monde sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès local : case Autoriser cochée. ● Accès distant : case Autoriser cochée. <p>Si OFS est configuré comme un service NT (<i>voir page 67</i>), cliquez sur Ajouter, ouvrez le Compte OFService, cliquez sur OK puis vérifiez que les autorisations du Compte OFService sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accès local : case Autoriser cochée. ● Accès distant : case Autoriser cochée.
16	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.

17	Cliquez sur Modifier les limites dans Autorisations d'exécution et d'activation .
18	<p>Cliquez sur Ajouter, ouvrez le compte local Tout le monde, puis cliquez sur OK. Vérifiez que les autorisations de Tout le monde sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exécution locale : case Autoriser cochée. ● Exécution distante : case Autoriser cochée. ● Activation locale : case Autoriser cochée. ● Activation distante : case Autoriser cochée. <p>Si OFS est configuré comme un service NT (<i>voir page 67</i>), cliquez sur Ajouter, ouvrez le Compte OFService, cliquez sur OK puis vérifiez que les autorisations du Compte OFService sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exécution locale : case Autoriser cochée. ● Exécution distante : case Autoriser cochée. ● Activation locale : case Autoriser cochée. ● Activation distante : case Autoriser cochée.
19	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
20	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Propriétés de Poste de travail .

Configuration de DCOM pour OFS :

Étape	Action
1	Dans le menu Démarrer , cliquez sur Exécuter et tapez DCOMCFG .
2	Développez Racine de la console/Services de composants/Ordinateurs/Configuration de DCOM et cliquez avec le bouton droit sur Schneider-Aut OPC Factory Server pour afficher les propriétés.
3	Cliquez sur l'onglet Emplacement . L'option Exécuter l'application sur cet ordinateur doit être sélectionnée.
4	<p>Cliquez sur l'onglet Identité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si OFS est configuré comme un service NT (<i>voir page 67</i>), l'option Cet utilisateur doit être sélectionnée. Entrez le nom et le mot de passe du compte référence comme Compte OFService. ● Si OFS n'est pas configuré comme un service NT, l'option Utilisateur interactif doit être sélectionnée.
5	Cliquez sur l'onglet Général . Le niveau d'authentification défini doit être Par défaut .
6	<p>Cliquez sur l'onglet Sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le champ Autorisations d'exécution et d'activation doit afficher Par défaut. ● Le champ Autorisations d'accès doit afficher Par défaut.
7	<p>Fermez la boîte de dialogue Propriétés en cliquant sur OK.</p> <p>NOTE : Il est recommandé de redémarrer le système.</p>

NOTE : si le client et le serveur n'appartiennent pas au même domaine Windows, ou s'il n'existe aucun domaine Windows, n'oubliez pas que des utilisateurs identiques disposant du même mot de passe doivent être créés sur les deux machines (veillez à bien respecter la casse).

Client :

Les paramètres de configuration doivent être définis au cours d'une session sur la machine avec un compte disposant des droits d'administration nécessaires pour accéder au serveur et le démarrer.

Étape	Action
1	<ul style="list-style-type: none"> ● Lancez DCOMCnfg.exe à partir du dossier c:\Windows\System32 et de l'icône. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône Racine de la console, Services de composants, Ordinateurs, Poste de travail pour afficher les propriétés. Ou ● Cliquez sur Panneau de configuration, Outils d'administration, Services de composants. Dans la fenêtre qui apparaît, cliquez sur Services de composants puis sur Ordinateurs. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône Poste de travail pour afficher les propriétés.
2	Dans l'onglet Propriétés par défaut , vérifiez que : <ul style="list-style-type: none"> ● l'option Activer Distributed COM (DCOM) sur cet ordinateur est sélectionnée ; ● le champ Niveau d'authentification par défaut affiche Connecter ; ● le champ Niveau d'emprunt d'identité par défaut affiche Identifier.
3	Dans l'onglet Sécurité COM , modifiez la liste Autorisations d'accès par défaut afin d'y inclure les utilisateurs SYSTEME, INTERACTIF, RESEAU et Tout le monde. Ce dernier paramètre est requis uniquement pour autoriser le serveur à renvoyer des notifications au client.

Configuration de l'accès DCOM à un domaine et à un groupe de travail

Ces règles supplémentaires peuvent être appliquées si OFS est installé sur un système Groupe de travail. En cas d'installation sur un système Domaine, OFS doit être accessible par un système Groupe de travail via DCOM.

Étape	Action
1	Dans le menu Démarrer , cliquez sur Exécuter et tapez secpol.msc .
2	Développez Paramètres de sécurité\Stratégies locales\Options de sécurité .
3	Double-cliquez sur l'élément de stratégie DCOM : Restrictions d'accès ordinateur au format du langage SDDL (Security Descriptor Definition Language) .
4	Cliquez sur le bouton Modifier la sécurité pour ouvrir la boîte de dialogue Autorisation d'accès .
5	Cliquez sur Ajouter , ouvrez le compte local Tout le monde , puis cliquez sur OK .
6	Dans la boîte de dialogue Autorisation d'accès , vérifiez que les autorisations cochées pour Tout le monde sont : <ul style="list-style-type: none"> ● Accès local : case Autoriser cochée. ● Accès distant : case Autoriser cochée.
7	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
8	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de stratégie .

Étape	Action
9	Double-cliquez sur l'élément de stratégie DCOM : Restrictions de démarrage d'ordinateur au format du langage SDDL (Security Descriptor Definition Language) .
10	Cliquez sur le bouton Modifier la sécurité pour ouvrir la boîte de dialogue Autorisation d'exécution et d'activation .
11	Cliquez sur Ajouter , ouvrez le compte local Tout le monde , puis cliquez sur OK .
12	<p>Dans la boîte de dialogue Autorisation d'exécution et d'activation, vérifiez que les autorisations cochées pour Tout le monde sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exécution locale : case Autoriser cochée. ● Exécution distante : case Autoriser cochée. ● Activation locale : case Autoriser cochée. ● Activation distante : case Autoriser cochée.
13	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
14	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de stratégie .
15	Double-cliquez sur l'élément de stratégie Accès réseau : les autorisations spécifiques des utilisateurs appartenant au groupe Tout le monde s'appliquent aux utilisateurs anonymes .
16	Sélectionnez la valeur Activé .
17	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue Paramètres de stratégie .

Sous-chapitre 4.2

Configuration des postes IIS

Objet de ce sous-chapitre

Cette partie décrit le processus d'autorisation de connexion à un site Web avec IIS et ASP.NET, ainsi que le vocabulaire employé.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

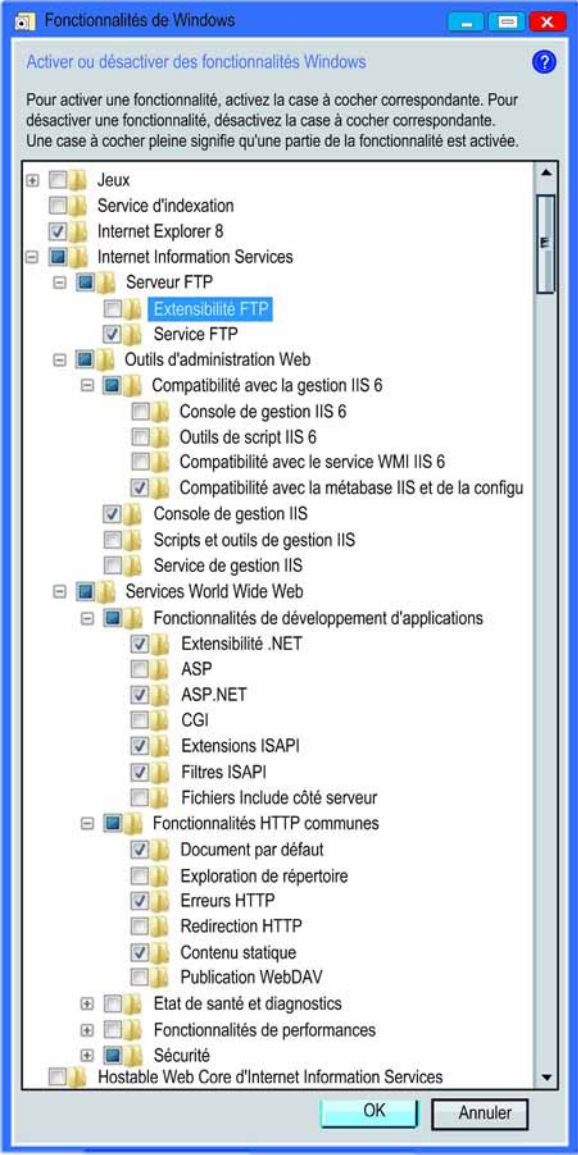
Sujet	Page
Configuration du composant IIS	58
Configuration des paramètres COM/DCOM	66

Configuration du composant IIS

Installation d'IIS

Suivez cette procédure :

Étape	Action
1	Dans le menu Démarrer , sélectionnez Panneau de configuration .
2	Sélectionnez Programmes et fonctionnalités , puis Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows dans l'angle supérieur gauche de la fenêtre. Résultat : la fenêtre Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows apparaît :

Étape	Action
3	<p>Sélectionnez l'entrée suivante :</p>  <p>Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows</p> <p>Pour activer une fonctionnalité, activez la case à cocher correspondante. Pour désactiver une fonctionnalité, désactivez la case à cocher correspondante. Une case à cocher pleine signifie qu'une partie de la fonctionnalité est activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeux Service d'indexation <input checked="" type="checkbox"/> Internet Explorer 8 Internet Information Services <ul style="list-style-type: none"> Serveur FTP <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Extensibilité FTP <input checked="" type="checkbox"/> Service FTP Outils d'administration Web <ul style="list-style-type: none"> Compatibilité avec la gestion IIS 6 <ul style="list-style-type: none"> Console de gestion IIS 6 Outils de script IIS 6 Compatibilité avec le service WMI IIS 6 <input checked="" type="checkbox"/> Compatibilité avec la métabase IIS et de la configu <input checked="" type="checkbox"/> Console de gestion IIS Scripts et outils de gestion IIS Service de gestion IIS Services World Wide Web <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnalités de développement d'applications <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Extensibilité .NET ASP <input checked="" type="checkbox"/> ASP.NET CGI <input checked="" type="checkbox"/> Extensions ISAPI <input checked="" type="checkbox"/> Filtres ISAPI Fichiers Include côté serveur Fonctionnalités HTTP communes <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Document par défaut Exploration de répertoire <input checked="" type="checkbox"/> Erreurs HTTP Redirection HTTP <input checked="" type="checkbox"/> Contenu statique Publication WebDAV Etat de santé et diagnostics Fonctionnalités de performances Sécurité Hostable Web Core d'Internet Information Services <p>OK Annuler</p>
4	Confirmez vos choix en cliquant sur OK .

Activation de l'extension ISAPI

Avant de configurer ISS, vous devez activer l'extension ASAPI pour ASP.NET 3.5 :

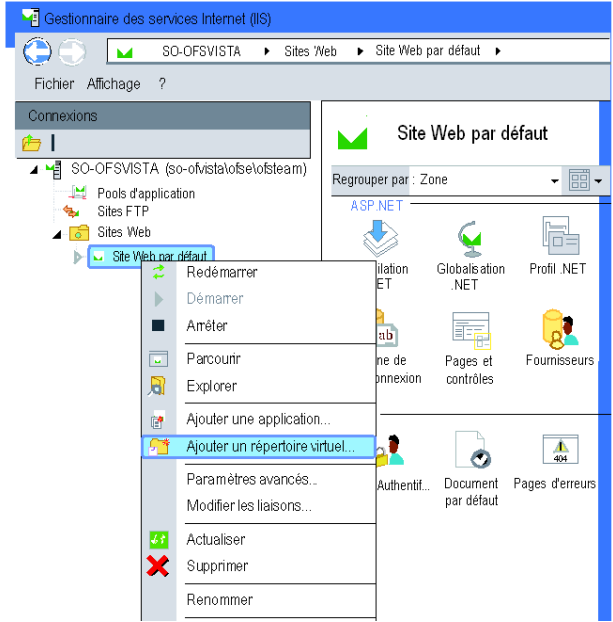
Étape	Action
1	Cliquez sur Démarrer → Exécuter . Résultat : la boîte de dialogue Exécuter apparaît.
2	Saisissez %windir%\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_regiis -i -enable dans le champ Ouvrir . NOTE : %windir% est la variable d'environnement correspondant au dossier d'installation de Windows.
3	Cliquez sur OK .

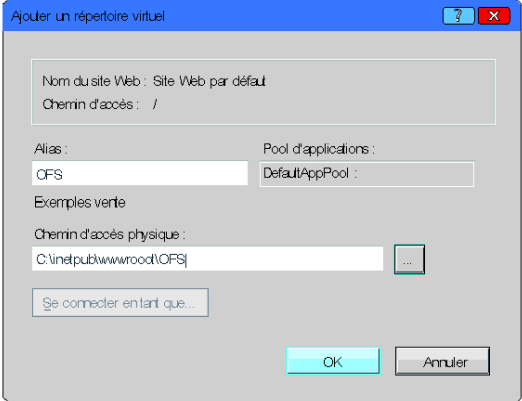
NOTE : la ligne de commande ci-dessus doit aussi être exécutée lors de la mise à jour d'OFS 3.x vers OFS V3.60 avec l'option de serveur OPC XML installée.

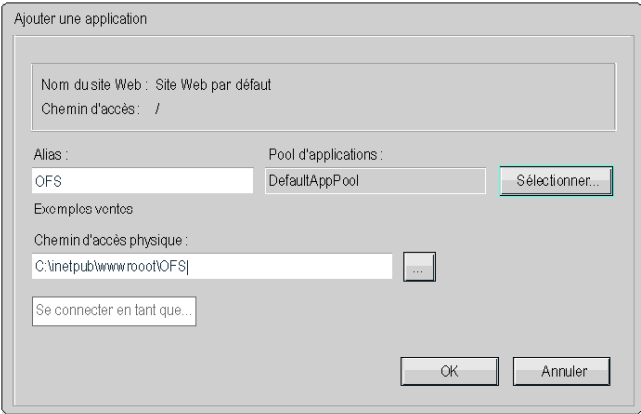
Configuration d'IIS

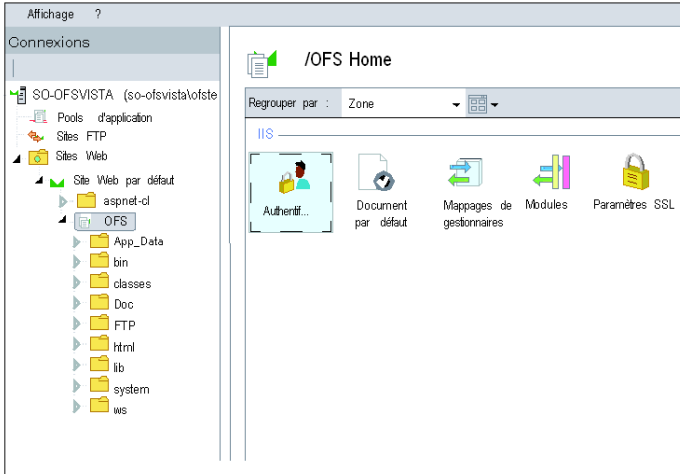
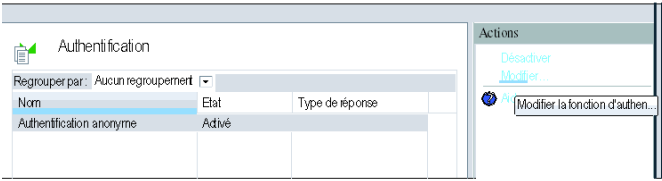
Le tableau suivant décrit la configuration d'IIS.

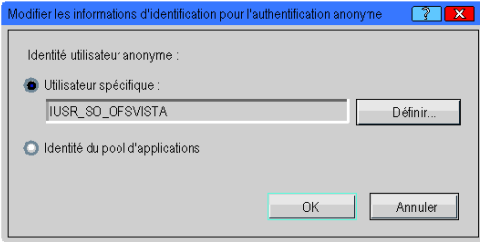
Étape	Action
1	Créez le <racine>\OFS. Exemple : c:\inetpub\wwwroot\OFS.
2	Dans le menu Démarrer , sélectionnez Panneau de configuration .

Étape	Action
3	<p>Cliquez sur Outils d'administration puis choisissez Gestionnaire des services IIS. Résultat : la fenêtre Gestionnaire des services IIS s'affiche :</p>  <p>The screenshot shows the IIS Manager console window titled 'Gestionnaire des services Internet (IIS)'. The address bar indicates the path: 'SO-OFSVISTA > Sites Web > Site Web par défaut'. The left-hand tree view shows the hierarchy: 'SO-OFSVISTA (so-ofsvista\ofsvista\team)' > 'Sites Web' > 'Site Web par défaut'. A context menu is open over the 'Site Web par défaut' site, listing various actions. The option 'Ajouter un répertoire virtuel...' is highlighted with a blue selection bar. Other visible options include 'Redémarrer', 'Démarrer', 'Arrêter', 'Parcourir', 'Explorer', 'Ajouter une application...', 'Paramètres avancés...', 'Modifier les liaisons...', 'Actualiser', 'Supprimer', and 'Renommer'. The main pane on the right shows the 'Site Web par défaut' configuration area with a 'Regrouper par : Zone' dropdown and a grid of application features like ASP.NET, Globalisation NET, and Profil NET.</p>

Étape	Action
4	<p>Sur le volet de navigation, développez Sites Web. Cliquez avec le bouton droit sur Site Web par défaut et sélectionnez Ajouter un répertoire virtuel...</p> <p>Résultat : la fenêtre suivante apparaît :</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Tapez OFS dans le champ Alias. ● Cliquez sur ... pour indiquer le chemin d'accès physique. Celui-ci doit correspondre au répertoire défini à l'étape 1. <p>Cliquez sur OK.</p>
5	<p>Dans le volet de navigation de la fenêtre Gestionnaire des services IIS, développez Site Web par défaut. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier OFS et sélectionnez Convertir en application.</p>

Étape	Action
6	<p> Cliquez à nouveau avec le bouton droit sur le dossier OFS et sélectionnez Ajouter une application.</p> <p>Résultat : la fenêtre suivante apparaît :</p> 
7	<p> Cliquez sur Sélectionner.....</p> <p>Résultat : une boîte de dialogue apparaît :</p> <p> Sur Windows 7 et Windows Server 2008 R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> a Sélectionnez DefaultAppPool et cliquez sur OK. b Cliquez sur OK dans la fenêtre Ajouter une application. <p> Sur Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2012 et Windows Server 2012 R2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> a Sélectionnez .NET v2.0 et cliquez sur OK. b Cliquez sur OK dans la fenêtre Ajouter une application. <p>NOTE : Exécutez cette étape lorsque vous mettez à jour OFS 3.x vers OFS V3.60 avec l'option de serveur OPC XML installée.</p>

Étape	Action						
8	<p>Cliquez sur le dossier OFS dans la fenêtre Gestionnaire des services IIS (l'icône se transforme en globe terrestre).</p> <p>Résultat : la fenêtre suivante apparaît :</p> 						
9	<p>Double-cliquez sur l'icône d'authentification.</p> <p>Résultat : la fenêtre suivante apparaît :</p>  <table border="1" data-bbox="347 950 820 1052"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Etat</th> <th>Type de réponse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Authentication anonyme</td> <td>Activé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Assurez-vous que l'option Authentication anonyme est activée. Si elle ne l'est pas, cliquez sur Activer dans la partie droite de la fenêtre.</p>	Nom	Etat	Type de réponse	Authentication anonyme	Activé	
Nom	Etat	Type de réponse					
Authentication anonyme	Activé						

Étape	Action
10	<p>Cliquez sur Modifier... dans la partie droite de la fenêtre. Résultat : la fenêtre suivante apparaît :</p>  <p>Cliquez sur Définir... et tapez le nom du compte anonyme à privilèges restreints créé par IIS. Le format de ce nom est généralement <i>IUSR_NomPoste</i>. Cliquez sur OK.</p>

Configuration des paramètres COM/DCOM

Présentation

Par défaut, un service Web a des droits limités et ne peut pas lancer un serveur COM. Le service Web OPC XML-DA se comporte comme un client OPC-DA et utilise COM pour accéder au serveur OPC-DA assigné.

Les configurations suivantes peuvent être établies en conjonction avec les paramètres de sécurité du service Web.

NOTE : il est fortement recommandé de redémarrer la machine après la configuration des paramètres de sécurité DCOM.

Configuration d'un accès OFS identifié avec emprunt d'identité

Le tableau suivant décrit comment configurer un accès OFS identifié avec emprunt d'identité.

Étape	Action
1	Lancez DCOMcnfg en choisissant Exécuter dans le menu Démarrer .
2	Pour sélectionner les propriétés, cliquez avec le bouton droit de la souris sur Racine de la console/Services de composant/Ordinateurs/Poste de travail , cliquez avec le bouton droit de la souris sur Poste de travail et choisissez Propriétés dans l'onglet Propriétés par défaut .
3	Réglez Niveau d'authentification par défaut sur Connecter .
4	Réglez Niveau emprunt d'identité par défaut sur Identifier ou Emprunter l'identité .
5	Cliquez ensuite sur l'onglet Sécurité COM par défaut .
6	Cliquez sur Modifier les limites dans Autorisations d'accès .
7	Cliquez sur Ajouter , indiquez le nom de l'utilisateur autorisé, puis poursuivez avec l'étape 10 de Configuration d'IIS (<i>voir page 60</i>). Cliquez ensuite sur OK .
8	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.
9	Cliquez sur Modifier les limites dans Autorisations d'exécution et d'activation .
10	Cliquez sur Ajouter , saisissez le nom d'utilisateur de l'utilisateur autorisé, puis cliquez sur OK .
11	Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue, puis choisissez Quitter .

Les paramètres DCOM d'OFS doivent être réglés sur « Par défaut » pour hériter des paramètres par défaut de la machine. DCOM OFS configuration (*voir page 52*).

Chapitre 5

OFS comme service NT

OFS comme service NT

Description

Le service OFService NT lance automatiquement le serveur OFS lorsqu'il démarre.

Dans ce cas, l'icône du serveur OFS n'est pas visible ; le serveur fonctionne en arrière-plan.

Il est toujours possible de démarrer Windows et d'arrêter manuellement le serveur à l'aide du Panneau de configuration.

Paramètre de configuration

NOTE : Les services NT sont contrôlés par l'utilitaire de ligne de commande *services.msc*.

Pour utiliser le service NT, il faut apporter les modifications suivantes à la configuration de la machine :

Étape	Action
1	Configurez le serveur (alias, timeout, etc.) en sélectionnant de préférence l'option « caché » dans le dossier Diagnostic.
2	Exécutez le fichier batch <i>OFSService.bat</i> qui se trouve dans le répertoire contenant le fichier exécutable du serveur.
3	Configurez le service OFService . 1. Exécutez <i>services.msc</i> . 2. Double-cliquez sur le service OFService . 3. Sélectionnez l'onglet Connexion dans la boîte de dialogue Propriétés . 4. Sélectionnez Ce compte et entrez un compte (administrateur de l'ordinateur déclaré au sein du groupe de travail ou membre d'un domaine). Ce compte est dénommé plus loin Compte OFService .
4	Configurez les stations de serveur OFS COM/DCOM (<i>voir page 52</i>).
5	Démarrez l'outil Services. OFService doit apparaître dans la liste.
6	Sélectionnez OFservice . La valeur par défaut est Manuel . Vous pouvez alors démarrer OFservice et OFS via l'option Démarrer et les arrêter via l'option Arrêter . Pour un démarrage automatique, configurez Démarrage sur Automatique .
7	Refermez l'outil Services.
8	Redémarrez votre ordinateur : OFS doit s'exécuter (utilisez le gestionnaire des tâches Windows NT pour le vérifier). Avant de relancer le système, vous pouvez vérifier que tout est normal en démarrant manuellement OFService .

NOTE : le service NT ne peut pas fonctionner sur un serveur en mode évaluation (client non encore enregistré) ou en mode DEMO.

NOTE : vous pouvez exécuter le serveur OFS sans ouvrir une session Windows. Pour ce faire, suivez l'étape n°4 de la configuration d'OFS DCOM (*voir page 52*).

Désinstallation des services

Pour désinstaller le produit OFS alors que OFservice est en marche, procédez comme suit :

Étape	Action
1	Arrêtez OFservice.
2	Pour annuler l'enregistrement d'OFservice sur le service NT, exécutez le fichier batch OFSNoService.bat qui se trouve dans le répertoire contenant le fichier exécutable du serveur.
3	Désinstallez le produit.

Si vous souhaitez supprimer OFS en tant que service NT tout en gardant OFS installé, procédez comme suit :

Étape	Action
1	Arrêtez OFservice.
2	Pour annuler l'enregistrement d'OFservice sur le service NT, exécutez le fichier batch OFSNoService.bat qui se trouve dans le répertoire contenant le fichier exécutable du serveur.
3	Démarrez l'outil DCOMcng. Sélectionnez l'application « Schneider-Aut OPC Factory Server ». Sélectionnez Propriétés, puis Identité et cochez la case « Utilisateur interactif ». Confirmez, fermez DCOMcng et redémarrez l'ordinateur.

Partie IV

Guide utilisateur

Présentation

Cette section a pour but de guider l'utilisateur à travers les différentes fonctionnalités du produit.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
6	Outil de configuration OFS	71
7	L'outil gestionnaire OFS	147
8	Les clients de test OFS	151
9	Ecrans de diagnostic du produit OPC Factory Server	157
10	Simulateur OFS	159
11	Site WEB du serveur OFS	161
12	Utilisation du produit OFS	167

Chapitre 6

Outil de configuration OFS

Présentation

Ce chapitre présente l'outil de configuration du produit OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
6.1	Présentation de l'outil de configuration	72
6.2	Configurateur	76
6.3	Dossier Alias	79
6.4	Le dossier Vue d'ensemble des équipements	99
6.5	Le dossier Equipements par défaut	103
6.6	Le dossier Equipements sans alias	113
6.7	Le dossier Bande morte	114
6.8	Le dossier Diagnostic	119
6.9	Le dossier Simulateur	121
6.10	Le dossier Symboles	124
6.11	Le dossier Logiciel automate	125
6.12	Le dossier Communication	126
6.13	Le dossier Options	128
6.14	Gestion de la base de données de configuration	130
6.15	Compatibilité avec les versions précédentes de l'outil de configuration	131
6.16	Configuration des événements horodatés	132

Sous-chapitre 6.1

Présentation de l'outil de configuration

Objet de cette section

Cette section présente l'outil de configuration du serveur OFS.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Outil de configuration OFS	73
Exécution de l'outil de configuration	74

Outil de configuration OFS

Vue d'ensemble

OFS est un serveur d'accès aux données OPC qui peut être utilisé pour écrire ou lire des données sur des équipements (en général des automates, mais pas exclusivement).

Pour ce faire, le serveur doit disposer des informations suivantes sur chaque équipement :

- le réseau à utiliser,
- l'adresse de l'équipement sur ce réseau,
- le fichier de table de symboles à utiliser si l'accès aux variables de l'équipement se fait par symbole.

De plus, le serveur prend en charge un ensemble de paramètres de configuration afin d'adapter au mieux la communication avec les équipements.

Tous ces paramètres sont traités par l'outil de configuration, qui est, de ce fait, un composant essentiel du produit OFS. Il permet à l'utilisateur de configurer le serveur OFS pour le relier à des réseaux, des équipements et des tables de symboles.

Pour utiliser le serveur, il faut commencer par créer un **alias** pour chaque équipement auquel il est envisagé d'accéder.

Un **alias** est un raccourci qui peut être utilisé quand une adresse réseau de l'équipement est nécessaire (chaîne de remplacement simple). L'utilisation d'un alias est également un moyen très pratique pour dissocier votre application OPC des adresses réseau des équipements qui peuvent être modifiées si besoin est.

Comme le serveur ne comporte aucune fonction de support des symboles, vous avez la possibilité d'indiquer au serveur le nom et le chemin du fichier de table de symboles à utiliser (un par équipement). Il active la fonction de consultation des symboles pour l'équipement.

Vous pouvez par la suite configurer d'autres paramètres de l'équipement grâce à la page de propriétés de l'équipement.

NOTE : toutes les modifications apportées aux paramètres de configuration du serveur sont statiques : pour qu'elles soient prises en compte, le serveur doit être arrêté, puis redémarré.

Exécution de l'outil de configuration

Description

Pour lancer l'outil de configuration OFS, procédez comme suit :

- Cliquez sur le bouton Démarrer dans la barre des tâches.
- Sélectionnez Programmes\Schneider Electric\OFS\Outil de configuration OFS.

La partie supérieure de la fenêtre dispose d'une barre de menus et d'une barre d'outils :



La partie supérieure de la fenêtre dispose d'une barre de menus et d'une barre d'outils.

- Menu Fichier :
 - L'option **Nouvel Alias** permet de créer des équipements.
 - L'option **Ouvrir** permet de restaurer une configuration à partir d'un fichier de sauvegarde. Voir également le paragraphe Compatibilité (*voir page 131*).
 - L'option **Enregistrer l'archive sous** permet d'enregistrer les paramètres du serveur, les alias et leurs propriétés dans un fichier. Cette option est recommandée si de nombreux alias ont été déclarés.
 - L'option **Enregistrer la configuration** permet d'enregistrer toutes les modifications apportées, qui prendront effet au prochain démarrage du serveur.
 - L'option **Réinitialiser Paramètres de l'équipement par défaut** permet de restaurer les paramètres par défaut du dossier **Equipements par défaut**. Reportez-vous à la rubrique Dossier Equipements par défaut (*voir page 103*). Cette option est activée uniquement lorsque **Equipements par défaut** est sélectionné dans l'arborescence. Reportez-vous à la rubrique Présentation des paramètres standard permettant de modifier des alias (*voir page 80*).
 - L'option **Aperçu avant impression** permet d'afficher un aperçu de l'impression.
 - L'option **Imprimer** permet d'imprimer tous les paramètres ou de les envoyer dans un fichier texte.
- Menu Edition : accès aux fonctions copier, coller et supprimer de l'alias d'équipement.
- Menu Affichage : permet d'afficher la liste des équipements configurés dans plusieurs modes (voir ci-après).
- Menu Paramètres : permet de choisir la langue du logiciel (anglais, français ou allemand) de l'outil de configuration.
- Menu Aide : permet d'accéder à l'aide relative au produit OFS.

NOTE : si une version précédente de l'outil de configuration était installée et que des alias avaient été créés, une boîte de dialogue de compatibilité apparaît lors de la première exécution du programme et permet de restaurer ces alias. Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe Compatibilité (*voir page 131*).

NOTE : pour récupérer une configuration d'OFS créée avec une version antérieure à la version V3.60, exécutez au préalable l'outil de configuration de la version V3.60 et appliquez les paramètres avant de démarrer le serveur OFS.

Sous-chapitre 6.2

Configurateur

Présentation de l'outil de configuration

Présentation

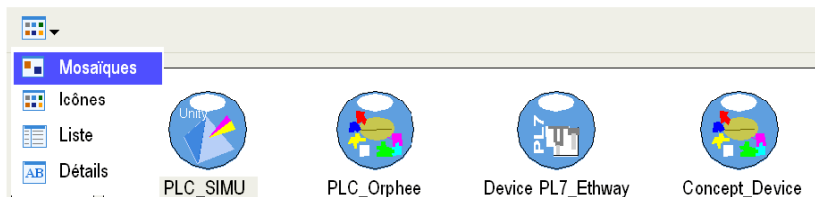
A l'ouverture de l'outil de configuration, un ou plusieurs alias sont créés et les propriétés associées sont définies. L'application client peut créer des variables sur les équipements associés à ces alias. Dans la plupart des cas, la définition d'alias suffit.

Comme avec l'explorateur Windows, vous pouvez consulter la liste des équipements configurés dans l'un des quatre modes suivants :

- l'affichage en mosaïques,
- l'affichage d'icônes,
- l'affichage d'une liste,
- l'affichage des détails,

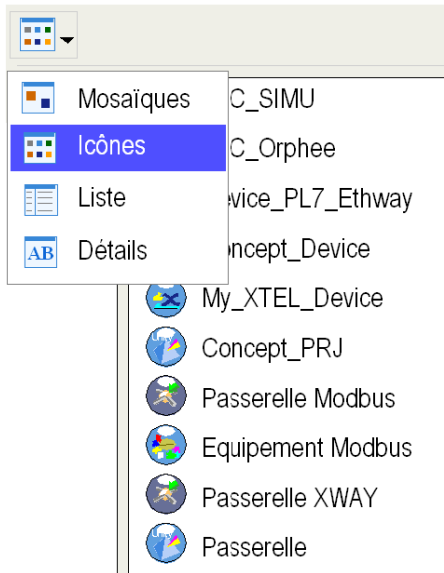
Affichage en mosaïques

L'affichage en mosaïques se présente ainsi :



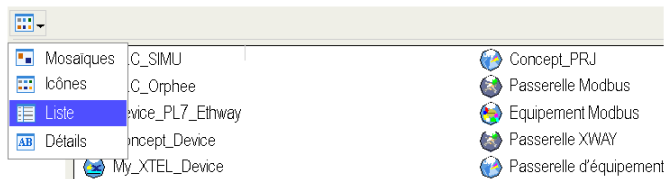
Affichage d'icônes

L'affichage d'icônes se présente ainsi :



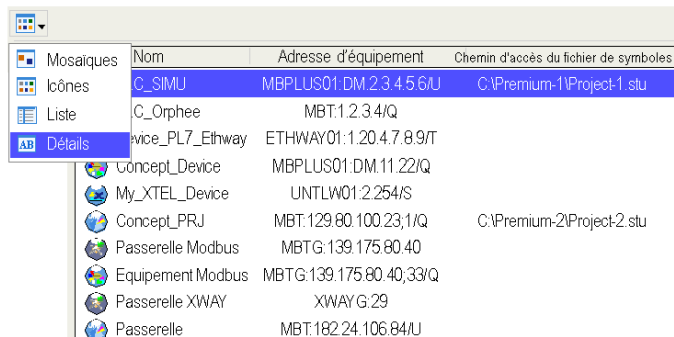
Affichage d'une liste

L'affichage d'une liste se présente ainsi :



Affichage des détails

L'affichage des détails se présente ainsi :



	Nom	Adresse d'équipement	Chemin d'accès du fichier de symboles
	C_SIMU	MBPLUS01:DM.2.3.4.5.6/U	C:\Premium-1\Project-1.stu
	C_Orphee	MBT:1.2.3.4/Q	
	evice_PL7_Ethway	ETHWAY01:1.20.4.7.8.9/T	
	Concept_Device	MBPLUS01:DM.11.22/Q	
	My_XTEL_Device	UNTLW01:2.254/S	
	Concept_PRJ	MBT:129.80.100.23;1/Q	C:\Premium-2\Project-2.stu
	Passerelle Modbus	MBTG:139.175.80.40	
	Equipement Modbus	MBTG:139.175.80.40;33/Q	
	Passerelle XWAY	XWAY G:29	
	Passerelle	MBT:182.24.106.84/U	

Sous-chapitre 6.3

Dossier Alias

Présentation

Cette section décrit la gestion des alias.

Contenu de ce sous-chapitre

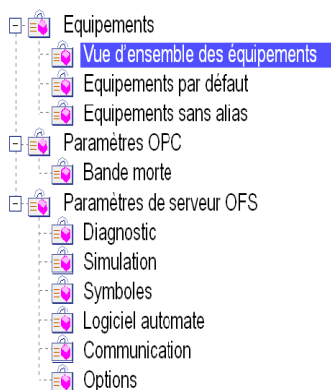
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des paramètres standards et de l'édition des alias	80
Modification de l'adresse réseau de l'équipement	81
Association d'un fichier table de symboles	86
Lien avec Unity Pro	87
Lien avec Concept	88
Prise en charge des symboles	90
Définition des propriétés de l'alias	91

Présentation des paramètres standards et de l'édition des alias

Outil de configuration : présentation

La navigation dans l'outil de configuration s'effectue à travers une arborescence :



Onglets et dossiers


Le tableau ci-dessous décrit les onglets et dossiers de l'écran de l'outil de configuration OFS :

Onglet	Dossier(s)
Equipements	<p>Vue d'ensemble des équipements : vous permet d'afficher la liste des équipements configurés et de leurs propriétés.</p> <p>Equipements par défaut : définit les paramètres attribués par défaut à un nouvel équipement créé.</p> <p>Equipements sans alias : définit les paramètres appliqués aux équipements sans alias, autrement dit ceux qui ne figurent pas dans la vue d'ensemble des équipements.</p>
Paramètres OPC	<p>Bande morte : définit les paramètres de la fonction bande morte.</p>
Paramètres de serveur OFS	<p>Diagnostic : définit les paramètres de la fonction diagnostic.</p> <p>Simulation : définit les paramètres de la fonction simulation.</p> <p>Symboles : définit les paramètres des fichiers de symboles.</p> <p>Logiciel automate : définit les paramètres liés au logiciel d'automate.</p> <p>Communication : définit les paramètres de la fonction serveur de communication.</p> <p>Options : définit les paramètres optionnels du serveur OFS.</p>

Modification de l'adresse réseau de l'équipement

Présentation

L'outil de configuration propose un assistant graphique à la configuration du réseau et de l'adresse.

Pour afficher l'assistant, cliquez sur la zone  associée à l'**Adresse de l'équipement** correspondant à l'alias sélectionné :

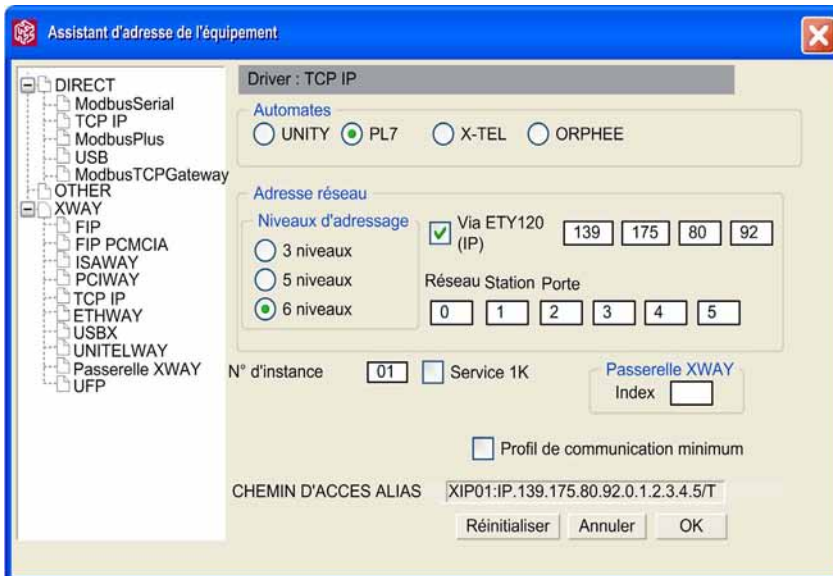
Champ	Description
Arborescence	1er niveau : adressage X-Way ou Direct (dépendant du réseau utilisé). La famille Other est réservée à de futures extensions. 2e niveau : type du réseau.
Adresse de l'alias	Affiche la chaîne de l'alias en fonction des sélections. En lecture seule pour les adressages X-Way ou Direct, en lecture/écriture pour les autres protocoles.
Réinitialiser	Supprime la chaîne.
Annuler	Sortie de l'écran sans prendre en compte les choix effectués.
OK	Sortie de l'écran en prenant en compte les choix effectués.

Remarques :

- le driver USBX est réservé aux automates Unity Pro.
- les drivers X-Way ne prennent pas en charge les automates CONCEPT.

Paramètres X-Way

L'illustration ci-après représente les modes d'adressage X-Way (*voir page 349*) :



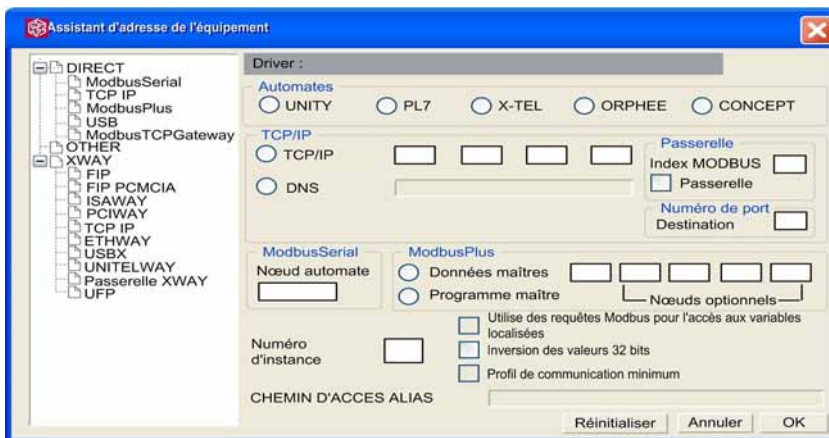
Le tableau ci-après décrit les champs relatifs aux paramètres X-Way :

Champ	Description
Automates	Cette zone permet d'identifier le type d'automate utilisé : <ul style="list-style-type: none"> ● UNITY ≡ programmation avec Unity Pro ≡ /U à la fin de l'adresse de l'alias, ● PL7 ≡ programmation avec PL7 ≡ /T à la fin de l'adresse de l'alias, ● X-TEL ≡ programmation avec X-TEL ≡ /S à la fin de l'adresse de l'alias, ● ORPHEE ≡ programmation avec ORPHEE ≡ /J à la fin de l'adresse de l'alias.
Par ETY 120	Driver TCPIP uniquement, réservé à certains modules (par exemple, TSX ETY120) : Si cette option est sélectionnée, saisissez une adresse IP.
Niveaux d'adressage	Niveaux d'adressage des adresses X-Way. Voir la section Communication (<i>voir page 349</i>).
Réseau/ Station/Porte/ Index	Adresse X-Way. Les zones de saisie sans libellé sont grisées selon le niveau d'adressage sélectionné. Pour plus de détails sur l'adressage X-Way, voir la section Communication (<i>voir page 349</i>). Index est le numéro de passerelle XWAY. Pour avoir un numéro d'index, vous devez créer un alias virtuel (sans associer de fichier de table de symboles) à l'aide du driver XWAY Gateway (<i>voir page 97</i>).

Numéro d'instance	Une instance par driver installé. Généralement égal à 1. Chaque driver correspond à une carte de communication sur l'ordinateur.
Service 1 K (pour les équipements PL7 uniquement)	Cette option accroît les performances des communications en augmentant la taille des trames à 1024 octets. Il est nécessaire que l'application automate soit paramétrée en périodique et non en cyclique. Elle règle la porte sur 7, ce qui limite l'adressage à 3 niveaux. Par ailleurs, l'accès aux données ne se fait plus de manière synchrone par rapport au cycle automate, ce qui peut conduire, dans certains cas, à des problèmes de cohérence des données.
Profil de communication minimum	Cette option est accessible pour les automates autres que Unity Pro : <ul style="list-style-type: none"> • Lorsqu'elle est cochée, le serveur utilise les valeurs par défaut des paramètres de communication et aucun ajustement n'est effectué. Les performances de communication risquent de ne pas être optimales. • Lorsqu'elle n'est pas cochée (configuration par défaut), le serveur OFS ajuste les paramètres de communication de manière optimale pour dialoguer avec l'équipement associé.

Paramètres d'adressage direct

Les principes de l'adressage direct sont expliqués à la section Communication ([voir page 353](#)).



Le tableau ci-après décrit les champs relatifs aux paramètres d'adressage direct.

Champ	Description
Automates	<p>Cette zone permet d'identifier le type d'automate utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UNITY ≡ programmation avec Unity Pro ≡ /U à la fin de l'adresse de l'alias, ● PL7 ≡ programmation avec PL7 ≡ /T à la fin de l'adresse de l'alias, ● X-TEL ≡ programmation avec X-TEL ≡ /S à la fin de l'adresse de l'alias, ● ORPHEE ≡ programmation avec ORPHEE ≡ /J à la fin de l'adresse de l'alias, ● CONCEPT ≡ programmation avec Concept ≡ /Q à la fin de l'adresse de l'alias.
ModbusSerial	<p>Le nœud automate est uniquement disponible pour Modbus RTU. Il définit le numéro esclave de l'équipement à l'intérieur du réseau Modbus. Les automates Premium Unity ne sont pas accessibles via la ligne série Modbus.</p>
Modbus Plus	<p>Modbus Plus uniquement :</p> <p>Données maîtres : droits limités (variables en lecture/écriture). Programme maître : droits illimités, réservé à l'atelier de programmation Concept et Unity Pro (variables en lecture/écriture, modification de programme et configuration). Saisissez l'adresse Modbus (la première valeur est obligatoire, les autres sont facultatives en fonction des niveaux d'acheminement)</p>
Utilise des requêtes Modbus pour l'accès aux variables localisées	<p>Cette option permet d'optimiser les performances dynamiques lors de l'accès à un automate Unity Pro par le biais d'un module de communication NOE (Ethernet TCP/IP), NOM (Modbus Plus) ou NWM (FactoryCast HMI Web Server) et seulement dans ces trois cas.</p> <p>En effet lorsque cette case est cochée, OFS utilise des requêtes Modbus pour l'accès aux données affectées et ces modules permettent de traiter quatre fois plus de requêtes dans un cycle automate. Seuls les objets topologiques %MW, %MD et %MF sont pris en charge si la case est cochée.</p> <p>Cependant, les requêtes du protocole Unity Pro peuvent parfois s'avérer plus intéressantes car elles sont plus économiques en termes de nombre d'échanges de données avec l'automate (voir page 373). Si vos performances sont bonnes, il est déconseillé de cocher cette case.</p>
Inversion des valeurs 32 bits	<p>Cette option est disponible pour les automates Concept. Si elle est cochée, les valeurs réelles, flottantes ou longues (%MF ou %MD) sont inversées dans les requêtes Modbus pour rester cohérentes avec certains équipements.</p>
Profil de communication minimum	<p>Cette option est accessible pour les automates autres que Unity Pro :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lorsqu'elle est cochée, le serveur utilise les valeurs par défaut des paramètres de communication et aucun ajustement n'est effectué. Les performances de communication risquent de ne pas être optimales. ● Lorsqu'elle n'est pas cochée (configuration par défaut), le serveur OFS ajuste les paramètres de communication de manière optimale pour dialoguer avec l'équipement associé.

Numéro d'instance	Ce paramètre est disponible pour les drivers Modbus. Il définit l'instance du driver à utiliser.
Passerelle	L'index MODBUS est disponible pour le TCP/IP et les drivers Modbus TCPGateway. Il définit le numéro esclave de l'équipement à l'intérieur du réseau Modbus. La case à cocher Passerelle est disponible pour le driver Modbus TCPGateway. Lorsqu'elle est cochée, elle définit la passerelle. Les valeurs Canaux max. et Max attente de cette passerelle peuvent être paramétrées. Elles sont envoyées à tous les équipement qui possèdent la même adresse IP.
Numéro de port	Ce paramètre est disponible pour le driver TCP/IP. Il permet de définir un port TCP différent du port par défaut (502) pour gérer un réseau complexe.

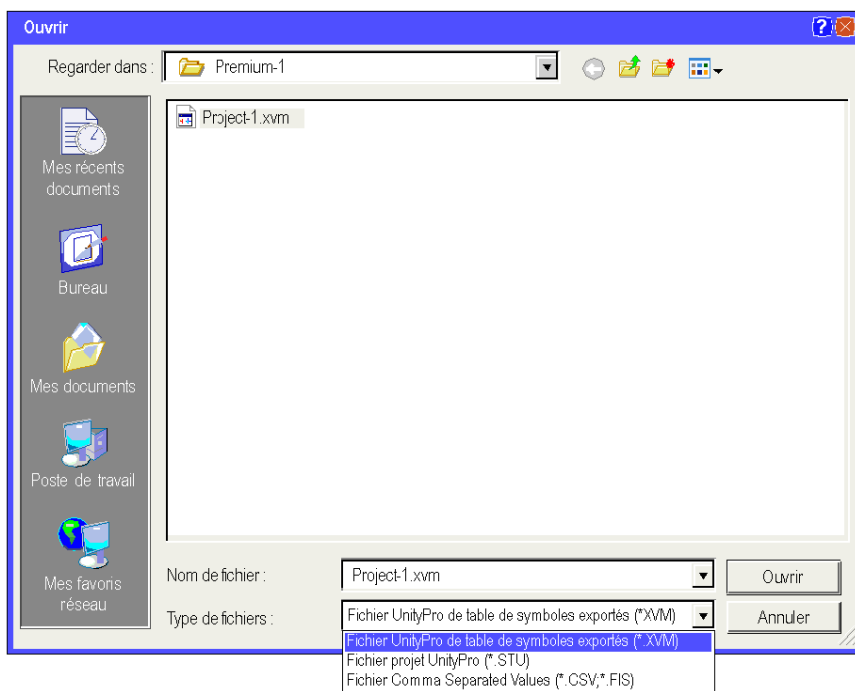
Association d'un fichier table de symboles

Description

Un fichier table de symboles peut être associé à l'alias, afin de fournir un accès aux symboles pour les variables de cet équipement. Le fichier de symboles est généré par le logiciel de programmation des automates : Unity Pro pour les Premium et Quantum, PL7 pour les Premium/Micro ou Concept pour les Quantum.

Pour les équipements des gammes Série 7 et S1000, le fichier de symboles peut être obtenu de la même manière que pour un Premium, mais en ayant au préalable converti l'application au format Premium. Seule restriction, aucun contrôle de cohérence ne sera possible avec l'application embarquée dans l'automate.

En cliquant sur la boîte "Fichier table de symboles" dans la partie 'Général' de l'alias sélectionné, une fenêtre de sélection de fichier apparaît :



Les types de fichier qu'il est possible d'insérer sont répertoriés dans la liste. Sélectionnez le type de fichier approprié.

Entrez le nom du fichier choisi, puis cliquez sur "Ouvrir". Le nom et le répertoire du fichier sont alors affichés.

NOTE : Le chemin du fichier de symboles ne contient aucun caractère étendu ou Unicode.

Lien avec Unity Pro

Description

Pour installer le lien Unity Pro via le serveur OFS, il suffit de sélectionner le fichier de projet .stu (voir *Association d'un fichier table de symboles*, [page 86](#) et *Gestion des symboles*, [page 272](#)) comme fichier de symboles pour un équipement ou un groupe.

Ce fichier autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application de l'automate ([voir page 105](#)).

Le lien direct avec Unity Pro permet ainsi :

- l'accès à la base de données d'un ou plusieurs projets Unity Pro,
- la prise en charge des symboles,
- la consultation des symboles,
- l'accès à des variables non affectées et à des données structurées,
- le contrôle de cohérence dynamique avec rechargement automatique des symboles si des modifications ont été apportées à l'application de l'automate.

NOTE : Unity Pro et le serveur OFS peuvent être installés sur la même machine ou sur des machines distinctes (liaison DCOM).

Lien avec Concept

Description

OFS prend en charge les versions suivantes de Concept :

- Concept 2.2 SR2,
- Concept 2.5 SR2 (et versions ultérieures).

Pour installer le lien Concept, il suffit de sélectionner le fichier .prj comme fichier de symboles pour un équipement ou un groupe.

Ce fichier .prj autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de la table de symboles et l'application dans l'automate (*voir page 105*).

L'atelier Concept et les fichiers .prj doivent toujours se trouver sur la même machine. Le serveur OFS peut résider soit sur la machine Concept (cas habituel), soit sur une autre machine (fonctionnalité Lien Concept distant).

Pour cela :

- Modifiez les propriétés habituelles du raccourci Concept.
- Dans l'onglet Raccourci, cochez la case Exécuter dans espace mémoire séparé.

Il est possible avec OFS d'utiliser plusieurs projets Concept à la fois, à condition qu'ils soient issus de la même version de Concept. Pour cela, créez les alias nécessaires et, pour chacun d'eux, indiquez un fichier de projet différent.

Le logiciel OFS, quand il est utilisé avec le fichier exécutable Quantum minimum, ne lit pas les variables non localisées.

Si vous prévoyez d'utiliser des variables non localisées :

- Utilisez l'exécutable Quantum complet, et non une version minimale.
- Activez le runtime IEC sur le PC.
- Cochez l'option Support non localisé sur la page des propriétés.

Dans le cas contraire, vous ne pourrez pas accéder aux variables non localisées.

Concept et OFS peuvent être exécutés simultanément sur le même projet Concept. Plusieurs projets Concept peuvent être ouverts simultanément, dès lors qu'ils sont de même version.

Client distant

Le lien distant présente exactement les mêmes fonctionnalités que le lien Concept normal. La seule différence est que la machine Concept (sur laquelle résident l'outil de programmation Concept et les fichiers de projet Concept) n'est pas celle sur laquelle est lancé le serveur OFS ou le simulateur.

Ces machines doivent être liées par DCOM (généralement sur TCP/IP). Un serveur OFS (avec une licence) ou un simulateur OFS (mode DEMO) doit être installé sur la machine Concept. Une configuration DCOM appropriée doit être effectuée pour permettre l'accès à ce serveur appelé « serveur proxy ».

Sur la machine OFS, lors de la définition d'un projet Concept, ouvrez la page de propriétés de l'équipement, cochez l'option Concept distante appropriée (le serveur proxy est soit un serveur OFS, soit un simulateur OFS) et indiquez le chemin d'accès complet de la machine Concept.

Le chemin du projet Concept doit être tel qu'il est vu par le serveur proxy sur la machine Concept (il doit commencer par la lettre d'un lecteur, suivie du chemin complet).

Prise en charge des symboles

Description

Cette fonction permet de remplacer l'adresse de n'importe quelle variable par son nom dans l'application de l'automate (par exemple, utilisation de « Symbole » au lieu de l'adresse topologique %MW1 ou au lieu de l'emplacement State Ram 400001). Elle équivaut à une substitution de chaîne et n'a aucune incidence sur les opérations de lecture/écriture.

Les formats de tables de symboles (*voir page 272*) suivants sont pris en charge :

- fichier PL7 de table de symboles ou de projet exporté,
- fichier Concept de table de symboles exportés,
- fichier projet Concept (lien direct avec la base de données Concept),
- fichier Modsoft de table de symboles exportés,
- fichier CSV de table de symboles (format d'exportation Excel),
- fichier Taylor de table de symboles exportés (identique au format Excel),
- fichier Unity Pro de table de symboles exporté,
- fichier projet Unity Pro (lien direct avec Unity Pro).

NOTE : pour les anciennes gammes : les fichiers XTEL doivent être convertis au format PL7 pour l'utilisation des symboles sur série 7 (à l'aide de la fonction Convertisseur PL7-3 du logiciel PL7 PRO). La série 1000 ne permet pas l'utilisation des symboles.

Définition des propriétés de l'alias

Présentation

L'alias dispose désormais d'une adresse et il est nécessaire d'ajuster ses propriétés.

Ces paramètres vont permettre d'adapter le comportement du serveur à l'alias associé.

Pour chaque alias déclaré, il est possible de configurer les paramètres suivants :

- utilisation d'un fichier de table des symboles,
- droits d'accès aux variables,
- simulation ou accès réel à l'équipement,
- contrôle de cohérence entre variables et base de données,
- délai d'attente avant timeout,
- préchargement des symboles pour améliorer les performances lors de l'utilisation de l'alias,
- nombre de réservations de canal,
- opérations automatiques d'écriture de données à partir de l'équipement.

L'outil de configuration propose une boîte de dialogue des propriétés.

Sélectionnez l'alias dans la vue d'ensemble des équipements.

Paramètres généraux

Les paramètres généraux se présentent comme suit :

Nom de l'équipement	DevExample_1	
Adresse de l'équipement	MBT:139.192.80.65/U ...	
Type de l'équipement	Par défaut ▾	
⊖ Général		
Mode d'accès aux symboles	<input type="checkbox"/> Variables localisées seulement	
Fichier de la table de symboles	...	
Données intégrées de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication
Paramètres de préchargement	<input type="radio"/> Pas de préchargement <input type="radio"/> Table de symboles <input checked="" type="radio"/> Equipement	
Cohérence dynamique	<input checked="" type="checkbox"/> Cohérence dynamique	<input checked="" type="checkbox"/> Détection de nouveau symbole
Niveau de cohérence	<input type="radio"/> Strict <input checked="" type="radio"/> Mise au point	
Option	<input type="checkbox"/> Simulation	<input type="checkbox"/> Lecture seule
Commentaire		
⊕ Informations de communication		

Le tableau ci-après décrit les champs relatifs aux paramètres généraux.

Champ	Description
Mode d'accès aux symboles	<p>Pour les équipements Unity uniquement, lorsque l'option Variables localisées seulement est cochée, seules les adresses topologiques directes (non symboliques) sont prises en charge.</p> <p>Ce mode exclut les configurations Fichier de la table de symboles et Utilisation du dictionnaire de données de l'automate.</p> <p>Il fournit la fonctionnalité Pas d'interruption de communication pendant un changement (<i>voir page 293</i>) de build Unity Pro sans aucune autre configuration, quelles que soient les versions d'Unity Pro ou du micrologiciel.</p> <p>Reportez-vous au chapitre Variables Unity Pro sur OFS / Instances de données à adressage direct pour consulter la liste des objets pris en charge (<i>voir page 239</i>). Les tableaux d'objets sont également pris en charge.</p>
Fichier de la table de symboles	<p>Nom et chemin du fichier de la table de symboles. Voir la section (<i>voir page 86</i>) dédiée. Il peut être saisi et modifié ici ou directement dans la grille.</p> <p>La chaîne de caractères est limitée à 255 caractères.</p>
Données intégrées de l'automate	<p>Option Utilisation du dictionnaire de données de l'automate :</p> <p>Associée à un fichier de symboles Unity Pro, cette option permet au serveur OFS de resynchroniser automatiquement les adresses des variables en cas de détection d'une incohérence après la modification en ligne d'une application. En outre, sans fichier de symboles, cette option permet au serveur OFS de parcourir les variables de l'application.</p> <p>Cette option est disponible en cas d'utilisation du driver TCP/IP direct et d'un automate Unity Pro.</p> <p>Option Pas d'interruption de communication :</p> <p>En cas de changement de version via un automate Unity Pro connecté, la communication est interrompue pendant le rechargement de la base de données de symboles et la détection d'incohérences. L'attribut Qualité est alors défini sur BAD pour tous les éléments animés.</p> <p>Pour éviter ce cas de figure, il suffit de cocher l'option Pas d'interruption de communication pour activer le mécanisme de synchronisation configuré entre OFS / Unity Pro et le micrologiciel de l'UC. Reportez-vous à la section relative à la compatibilité des versions.</p>
Accès base de données	<p><i>Non disponible pour les équipements programmables par les ateliers logiciels X-TEL, ORPHEE et PL7.</i></p> <p>Permet de configurer la base de données Concept ou Unity Pro en relation avec le serveur OFS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● soit le serveur est sur la même machine que la base de données (serveur local) ; ● soit le serveur est sur une machine distante (serveur distant).

Champ	Description
Paramètres de préchargement	<p>Permet de précharger des données au démarrage du serveur plutôt que pendant son exécution :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pas de préchargement : option activée par défaut. ● Table de symboles : précharge la table de symboles. ● Equipement : charge la table de symboles, le cas échéant, et établit une connexion permanente à l'équipement.
Cohérence dynamique	<p>Cette option permet d'augmenter considérablement la vitesse d'importation des symboles dans les fichiers de symboles .PRJ (Concept), .STU (Unity Pro) ou .XVM (Unity Pro) des outils IHM.</p> <p>Cette option permet de définir la règle à appliquer en cas de détection d'une incohérence (<i>voir page 125</i>).</p> <p>Un changement de version lié à la création d'une variable n'implique pas une resynchronisation de la base de données dans Niveau de cohérence – Mise au point.</p> <p>Pour un alias d'automate Unity Pro, l'option Détection de nouveau symbole propose une nouvelle variable dans Niveau de cohérence – Mise au point, si Unity Pro ou version 6.0 est utilisé.</p>
Niveau de cohérence	<p><i>Disponible si le fichier de la table de symboles est de type .prj (Concept), .stu (Unity Pro) ou .xvm (Unity Pro). Pour les types .fef et .scy de PL7, la cohérence est vérifiée au démarrage de l'équipement.</i></p> <p>OFS peut détecter une incohérence lors de la lecture ou de l'écriture d'éléments. En cas de faible fréquence d'interrogation des groupes, cette option permet de vérifier périodiquement la cohérence au moment défini dans le contrôle de cohérence dynamique du dossier du logiciel de l'automate.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Niveau Strict : une différence avec la signature de l'application arrête la communication. ● Niveau Mise au point : si une incohérence mineure est détectée, la communication continue.
Option	<p>Option Simulation : aucune connexion physique n'est établie à l'équipement. Les variables sont simulées directement par le serveur. Voir également le dossier simulation (<i>voir page 121</i>).</p> <p>Option Lecture seule : toutes les variables liées à l'équipement sont en Lecture seule.</p>
Modbus / Concept	<p><i>Spécifique des équipements programmés avec Concept.</i></p> <p>Active la prise en charge des variables non localisées. Activez cette option pour utiliser la fonction d'accès aux variables non localisées.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Lien Concept (<i>voir page 88</i>).</p>
Commentaire	Permet d'ajouter un commentaire.

Paramètres de driver et de données Push

Les paramètres de driver et de données Push apparaissent ainsi :

Nom de l'équipement	Concept_PRJ		
Adresse de l'équipement	MBT:139.192.80.65;1/Q ...		
+ Général			
- Informations de communication			
- Informations du driver			
Adresse TCP IP	139.192.80.65		
Nom du driver	TCP_IP_Direct		
Automate sélectionné	CONCEPT		
Index MODBUS	1		
Profil de communication minimum	<input type="checkbox"/> Profil de communication minimum		
Inversion des valeurs 32 bits	<input type="checkbox"/> Inversion des valeurs 32 bits		
- Données Push			
Prise en charge du service	<input checked="" type="checkbox"/> Disponible		
Valeur initiale	<input checked="" type="radio"/> Zéro <input type="radio"/> Lecture à partir de l'équipement		
Zone de données Push	Adresse de base	<input type="text" value="0"/>	Taille <input type="text" value="0"/>
Option d'horodatage	<input type="checkbox"/>		
Période du contrôle de la qualité (s)	0		
+ Informations de réglage			

Le tableau ci-après décrit les champs relatifs au driver et aux données Push.

Champ	Description
Informations du driver	Récapitulatif des paramètres du driver en lecture seule.
Zone Données Push	Non disponible sur certains réseaux, notamment l'option ModbusTCPGateway. Ordres d'écriture de l'équipement vers le serveur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Données Push (<i>voir page 108</i>). N.B. : si l'option « Pas de Données Push » est sélectionnée, les autres champs ne sont pas pris en compte.

Paramètres de réglage

Les paramètres de réglage apparaissent ainsi :

Nom d'équipement : Concept_PRJ	
Nom d'équipement	Concept_PRJ
Adresse d'équipement	MBT:129.80.100.23,1/Q ...
☐ Général	
☐ Infos communication	
☐ Infos pilote	
☐ Données Push	
☐ Infos réglage	
Max voies	1
Max Attente	0
Timeout équipement (ms)	5000
Timeout de trame (ms)	1000

Le tableau ci-après décrit les paramètres de réglage.

Champ	Description
Max voies	Nombre de voies affectées à l'équipement. Remarque : ce paramètre a une forte incidence sur les performances, car il détermine le nombre maximum de requêtes pouvant être traitées en parallèle par OFS (<i>voir page 354</i>).
Max Attente	Nombre maximum de requêtes autorisées en attente de réponse pour un équipement. Ce nombre ne dépend pas du nombre de voies ouvertes. Plage : [0 à 256], 0 est la valeur par défaut et indique qu'OFS calcule la valeur optimale.
Timeout de trame	Délai admissible entre l'envoi de la requête et la réponse. Plage : [1000 à 10900], au maximum le tiers du timeout équipement.
Timeout équipement	Délai pour le changement d'état de l'équipement (Missing, Unknow ou OK). Plage : [3000 à 32 767], au moins trois fois le timeout de trame (ou 0 pour désactiver la fonctionnalité). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Timeout de trame et d'équipement (<i>voir page 101</i>).

Passerelle Modbus

L'illustration ci-après représente un alias de type passerelle (passerelle Modbus) :

Nom d'équipement : Passerelle Modbus	
Nom d'équipement	Passerelle Modbus
Adresse d'équipement	MBTG:139.175.80.40 <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Général	
Commentaire	Mon commentaire
<input type="checkbox"/> Infos communication	
<input type="checkbox"/> Infos pilote	
<input type="checkbox"/> Infos réglage	
Max voies	1
Max Attente	0

NOTE : dans ce cas, vous devez cocher l'option « passerelle » dans le driver ModbusTCPGateway.

Champ	Description
Max voies	La valeur indiquée doit être cohérente avec les caractéristiques techniques de la passerelle. Si ce paramètre est supérieur à la capacité de la passerelle, des messages système sur la gestion des sockets peuvent apparaître dans le fichier de trace. Remarque : ce paramètre a une forte incidence sur les performances, car il détermine le nombre maximum de requêtes pouvant être traitées en parallèle par OFS (<i>voir page 354</i>).
Nombre maximum de requêtes en attente	Nombre maximum de requêtes autorisées en attente de réponse pour un équipement. Ce nombre ne dépend pas du nombre de voies ouvertes. Plage : [0 à 256], 0 est la valeur par défaut et indique qu'OFS calcule la valeur optimale.

L'illustration ci-après représente un exemple d'un alias de type passerelle :

Nom de l'équipement	Modbus device	
Adresse de l'équipement	MBTG:139.175.80.40;33/Q	
[-] Général		
Fichier de la table de symboles	...	
Données intégrées de l'automate	<input type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate	<input type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication
Option	<input type="checkbox"/> Simulation	<input type="checkbox"/> Lecture seule
Paramètres de préchargement	<input checked="" type="radio"/> Pas de préchargement <input type="radio"/> Table de symboles <input type="radio"/> Equipement	
Commentaire		
[-] Informations de communication		
[-] Informations du driver		
[-] Informations de réglage		
Timeout équipement (ms)	5000	
Timeout trame (ms)	1000	
Canaux max.	1	
Max attente	0	

Dans cet exemple, l'alias est associé à un projet Concept (/Q) avec un **index Modbus** de 33 sur une passerelle dont l'adresse IP est 139.175.80.40.

Cet équipement utilise les valeurs des paramètres **Max voies** et **Max Attente** de la passerelle. Ces paramètres ne sont modifiables que dans les propriétés de l'alias de la passerelle, pas dans l'alias lui-même.

Pour ce genre d'alias, la fonctionnalité Push n'est pas prise en charge.

Passerelle XWAY

L'illustration ci-après représente un alias de type passerelle (Passerelle XWAY) :

Nom de l'équipement	XWAY Gateway	
Adresse de l'équipement	XWAYG:29	
[+] Général		
[-] Informations de communication		
[+] Informations du driver		
[-] Informations de réglage		
Max attente	10	

Nombre maximum de requêtes autorisées en attente de réponse pour un équipement, au cas où le serveur émet plusieurs requêtes en parallèle (0 par défaut).

L'illustration ci-après représente un exemple d'un alias de type passerelle :

Nom de l'équipement	Device Gateway	
Adresse de l'équipement	XIP01:0.2.0:29/U	...
<input type="checkbox"/> Général		
Fichier de la table de symboles	...	
Données intégrées de l'automate	<input type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate	<input type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication
Paramètres de préchargement	<input checked="" type="radio"/> Pas de préchargement <input type="radio"/> Table de symboles <input type="radio"/> Equipement	
Option	<input type="checkbox"/> Simulation	<input type="checkbox"/> Lecture seule
Commentaire		
<input type="checkbox"/> Informations de communication		
<input type="checkbox"/> Informations du driver		
<input type="checkbox"/> Données Push		
<input type="checkbox"/> Informations de réglage		
Timeout équipement (ms)	5000	
Timeout trame (ms)	1000	
Canaux max.	1	
Max attente	0	

Dans cet exemple, l'alias est associé à un projet Unity Pro (/U) avec un **index XWAY** de 29 sur une passerelle ayant l'adresse XIP 0.2.0.

Cet équipement utilise les valeurs du paramètre de passerelle **Max Attente**. Ces paramètres ne sont modifiables que dans les propriétés de l'alias de la passerelle, pas dans l'alias lui-même.

Sous-chapitre 6.4

Le dossier Vue d'ensemble des équipements

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre a pour but de décrire le dossier Vue d'ensemble des équipements.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Création d'un nouvel équipement	100
Réglage des valeurs d'élément Timeout	101
Réglage du time-out de communication avec un équipement	102

Création d'un nouvel équipement

Création d'un nouvel équipement

Le tableau suivant décrit le processus de création d'un nouvel équipement :

Etape	Action
1	<p>Dans le menu Fichier, sélectionnez Nouvel Alias.</p> <p>Remarque : Pour créer un nouvel équipement, vous pouvez utiliser le menu contextuel par un clic droit de la souris sur la fenêtre supérieure.</p> <p>Résultat : Un nouvel équipement est créé et l'outil de configuration lui donne un nom par défaut qui peut être modifié immédiatement ou plus tard avec la fonction "Renommer".</p> <p>Remarque : Vous ne pouvez pas avoir deux noms identiques.</p>
2	Attribuez un nom à votre équipement.
3	Définissez l'adresse réseau de l'équipement (<i>voir page 81</i>), qui inclut le driver réseau, le type et l'adresse de l'équipement.
4	<p>Définissez le type d'équipement (facultatif, et uniquement pour les équipements Unity).</p> <p>Si votre application prévoit d'utiliser des éléments spécifiques de diagnostic étendu (voir le chapitre Enhanced Diagnostics Specific Items (<i>voir page 208</i>)), vous avez la possibilité de définir un type d'équipement qui correspond à l'équipement réel présent dans l'application.</p> <p>Dans les autres cas, conservez la définition Par défaut de cette valeur.</p> <p>Une fois le type d'équipement défini, vous pouvez parcourir ou animer uniquement les éléments spécifiques de diagnostic étendu qui concernent ce type.</p> <p>L'option Par défaut permet de parcourir ou d'animer les éléments spécifiques de diagnostic étendu qui sont communs à tous les types d'équipement.</p> <p>Remarque : Si l'équipement est connecté pendant les opérations de parcours ou d'ajout d'items, le type d'équipement réel (identifié lors de la connexion de l'équipement) remplace le type configuré.</p>
5	Indiquez un nom de fichier de table de symboles (<i>voir page 86</i>) (facultatif).
6	<p>Définissez les propriétés d'alias (<i>voir page 91</i>) qui sont associées au comportement du serveur vis-à-vis des variables créées sur cet alias.</p> <p>Remarque : Il est recommandé d'associer un seul et unique alias à chaque équipement. Sinon, les propriétés du premier alias seront utilisées pour créer un élément avec le deuxième alias.</p>

Informations supplémentaires

Dans le menu **Editer**, vous pouvez copier, coller ou supprimer un équipement. Ces opérations peuvent aussi s'effectuer à l'aide du menu contextuel (clic droit de la souris).

Réglage des valeurs d'élément Timeout

Description

Le **timeout de trame** représente la durée pendant laquelle le serveur OFS attend la réponse d'un équipement donné après lui avoir envoyé une requête. Il peut être défini selon l'équipement dans sa page de propriétés.

Le timeout de la trame peut être configuré de manière dynamique, équipement par équipement, à l'aide de l'élément spécifique (*voir page 198*) #Timeout.

Pour éviter des fluctuations de la qualité et un temps de démarrage trop long de l'application OPC en raison d'équipements manquants, une fonctionnalité de **timeout de l'équipement** a été mise en œuvre.

Lorsqu'elle est active, cette option a deux effets :

- en cas d'échec du processus de détection de l'équipement (l'équipement est physiquement manquant), ce dernier est alors considéré comme « manquant » pendant une durée égale au timeout de l'équipement,
- lorsque la communication est interrompue, une période d'observation d'une durée égale au timeout de l'équipement est activée. Si, à l'issue de cette période, la communication n'est pas rétablie, l'équipement est déclaré manquant et tous les éléments actifs de l'équipement sont affectés par cette défaillance (la qualité des éléments est définie comme mauvaise).

Ce timeout peut être défini équipement par équipement dans la page de propriétés.

Si la valeur est réglée sur 0 dans cette page, le timeout d'équipement prend la valeur par défaut (5000 ms).

Cette fonctionnalité est **incompatible** avec les **groupes synchrones**.

Si la fonction multi-voie (*voir page 354*) est activée, le timeout de la trame est le même pour toutes les voies ouvertes avec un équipement donné.

Réglage du time-out de communication avec un équipement

Description

Divers paramètres peuvent être utilisés pour définir ce paramètre de communication très important. Il peut s'agir de paramètres globaux ou de paramètres spécifiques à un équipement (*voir page 91*). Ils peuvent également être statiques (configurés à l'aide de l'outil de configuration) ou dynamiques (configurés à l'aide d'un item (*voir page 198*) et d'une méthode d'écriture (*voir page 101*).

Sous-chapitre 6.5

Le dossier Equipements par défaut

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre a pour but de décrire la gestion des modèles.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Le dossier Equipements par défaut	104
Cohérence dynamique et niveau de cohérence	105
Prise en charge des données Push	108

Le dossier Equipements par défaut

Description

Ce dossier répertorie toutes les propriétés d'alias appliquées par défaut lors de la création d'un alias.

Représentation :

<input type="checkbox"/> Paramètres de l'équipement par défaut	
<input type="checkbox"/> Général	
Données intégrées de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication
Paramètres de préchargement	<input type="radio"/> Pas de préchargement <input type="radio"/> Table de symboles <input checked="" type="radio"/> Equipement
Cohérence dynamique	<input checked="" type="checkbox"/> Cohérence dynamique <input checked="" type="checkbox"/> Détection de nouveau symbole
Niveau de cohérence	<input type="radio"/> Strict <input checked="" type="radio"/> Mise au point
Option	<input type="checkbox"/> Simulation <input type="checkbox"/> Lecture seule
<input type="checkbox"/> Informations de communication	
<input type="checkbox"/> Données Push	
Prise en charge du service	<input type="checkbox"/> Disponible
Valeur initiale	<input checked="" type="radio"/> Zéro <input type="radio"/> Lecture à partir de l'équipement
Zone de données Push	Adresse de base <input type="text" value="0"/> Taille <input type="text" value="0"/>
Option d'horodatage	<input type="checkbox"/>
Période(s) du contrôle de la qualité	<input type="text" value="0"/>
<input type="checkbox"/> Informations de réglage	
Canaux max.	<input type="text" value="4"/>
Max attente	<input type="text" value="0"/>
Timeout équipement (ms)	<input type="text" value="5000"/>
Timeout trame (ms)	<input type="text" value="1000"/>

Un ensemble complet de paramètres par défaut de votre choix peut être défini afin de minimiser le réglage des propriétés de chaque nouvel alias créé.

Cohérence dynamique et niveau de cohérence

Introduction

Pour accéder à la valeur d'un objet symbolisé dans la mémoire de l'automate, le serveur OFS doit connaître :

- l'adresse topologique associée à cet objet s'il s'agit d'un objet localisé,
- l'adresse de cet objet dans la mémoire de l'automate dans tous les autres cas.

La correspondance entre les symboles et les adresses topologiques s'effectuent de trois manières différentes :

- via un fichier exporté du logiciel Unity Pro (fichier exporté XVM),
- directement par le logiciel Unity Pro (fichier STU),
- directement à partir de l'automate.

Le serveur OFS propose différents mécanismes pour gérer la cohérence entre l'application OFS et l'automate. Ces mécanismes varient selon :

- le type de l'automate,
- le type de synchronisation (par fichier XVM, par Unity Pro ou directement par l'automate),
- le niveau de cohérence (Strict, Mise au point, Contrôle de cohérence dynamique).

Description

La fonction de **contrôle de cohérence dynamique** est disponible sur les automates configurés avec le lien Concept (*voir page 88*), le lien Unity Pro (*voir page 87*), le fichier Unity Pro de symboles XVM exportés (*voir page 275*) ou la base de données des symboles de l'automate à resynchronisation directe (*voir page 289*).

Cette fonction permet au serveur de vérifier à intervalles réguliers la cohérence entre l'application chargée dans l'automate et les bases de données de symboles Concept ou Unity Pro actuellement ouvertes, ou la base de données des symboles de l'automate à resynchronisation directe.

Par conséquent, en utilisant à la fois des bases de données Concept et OFS, ou Unity Pro et OFS, le chargement de plusieurs modifications sur l'automate à l'aide de Concept ou de Unity Pro provoque, après quelques secondes, la fermeture et le rechargement des bases de données Concept ou Unity Pro par le serveur OFS.

La fonction de chargement automatique peut être désactivée (*voir PLC Software folder (voir page 125)*). Dans ce cas, le rechargement doit être effectué manuellement à l'aide du Gestionnaire (*voir page 147*) OFS, avec les services de rechargement et de mise à jour.

OFS met automatiquement à jour ses requêtes de réseau au cas où certains emplacements de variable auraient changé et, si l'interface de navigation OPC est ouverte puis fermée, la liste à jour des symboles apparaît.

Avec Concept, il est possible d'utiliser des variables non affectées mais leur valeur ne peut pas être lue tant que les variables ne sont pas utilisées. Avec OFS, toutes les variables non affectées et inutilisées sont affichées avec l'attribut de qualité Mauvais. Si, suite à une mise à jour automatique de la base de données Concept, OFS découvre que certaines variables non affectées sont en fait utilisées, l'attribut de qualité Mauvais est remplacé par l'attribut Bon et la valeur mise à jour est affichée.

Pour utiliser cette fonction, procédez ainsi :

- Configurez l'équipement avec un fichier (*voir page 86*) de projet Concept ou Unity Pro.
- Confirmez l'option de contrôle de cohérence dynamique dans la page des propriétés de l'équipement.

NOTE : pour un bon fonctionnement avec Concept ou Unity Pro, l'option de sauvegarde automatique doit être activée (dans le menu Options->Préférence->Commune de Concept, vérifiez que l'option **Enregistrer après chargement** est activée). Si vous ne souhaitez pas utiliser cette option, vous devez effectuer un enregistrement manuel.

Le serveur OFS contrôle la cohérence entre l'application chargée dans l'équipement et le fichier de symboles lié à son alias si l'option **Contrôle de cohérence dynamique** est activée. En cas de différence, il applique la politique de cohérence sélectionnée. Si l'option de contrôle dynamique n'est pas activée, la cohérence est uniquement vérifiée lors de l'accès à l'équipement.

Politique de cohérence

La politique de cohérence définit la procédure à suivre en cas de différence entre l'application de l'automate et celle d'Unity Pro. Ce comportement est défini dans la configuration de l'alias.

Description détaillée Unity

La politique pour un lien direct avec Unity Pro est la suivante :

- **Niveau Strict** : en cas de différence, tous les éléments de l'équipement sont positionnés avec le champ Qualité sur Mauvais.
- **Niveau Mise au point** : en cas de différence mineure (n'influant pas sur les variables d'application existantes), l'animation de toutes les variables est maintenue. Si la modification influe sur l'emplacement mémoire des variables, l'animation est interrompue pour toutes les variables.

NOTE : en mode mise au point, du fait de la permissivité de l'algorithme, il se peut que certaines opérations de type destruction ne soient pas détectées par le serveur.

Description détaillée Concept

La politique pour un lien direct avec Concept est la suivante :

- **Niveau Strict** : OFS vérifie que l'application dans l'équipement est rigoureusement identique à celle du fichier de symboles. En cas de différence, l'attribut Qualité de tous les éléments symboliques de l'équipement est réglé sur Mauvais.
- **Niveau Mise au point** : en cas d'incohérence, l'animation des symboles non affectés est arrêtée, les symboles affectés restant accessibles à la lecture et à l'écriture.

Description détaillée de la base de données de symboles de l'automate à resynchronisation directe

La politique pour une base de données de symboles de l'automate à resynchronisation directe, combinée ou non avec un fichier de symboles, est la suivante :

Par défaut, l'option **Cohérence dynamique** est toujours disponible avec le niveau de cohérence **Mise au point**.

Ce profil ne peut être modifié dans l'outil de configuration quand l'option **Utilisation du dictionnaire de données de l'automate** est paramétrée.

Si la modification :

- est mineure (si elle n'affecte pas les variables d'application existantes), l'animation de toutes les variables est maintenue ;
- affecte l'emplacement mémoire des variables, le serveur resynchronise directement les variables animées à partir du dictionnaire de données intégré de l'automate.

NOTE : L'option Recharger la base de données dans le dossier de symboles de l'automate n'a aucune incidence sur la politique de base de données de symboles de l'automate à resynchronisation directe.

Prise en charge des données Push

Description

En règle générale, pour mettre à jour automatiquement des éléments OPC, le serveur envoie des requêtes réseau à l'automate, puis attend les réponses de ce dernier pour mettre à jour ses tables de données internes. Ce processus s'appelle l'*interrogation* (polling) de l'équipement.

Par opposition, la fonction *Données Push* correspond à l'envoi spontané par l'automate de données à un serveur actif sans que ce dernier n'émette de requête.

Les données sont considérées comme étant poussées (« *push* », en anglais) par l'automate. Cette fonction est particulièrement utile lorsque les changements de valeurs des données surveillées sont peu fréquents. En revanche, elle impose d'inclure des traitements spécifiques dans l'application automate pour envoyer les données.

Cette fonction est prise en charge sur les réseaux TCP/IP (hors ETY 120), Fipway et Ethway.

Elle peut être activée et configurée automate par automate à l'aide de la page des propriétés de l'équipement (*voir page 91*).

Les données envoyées au serveur par l'équipement doivent correspondre à la plage de données Push définie pour cet équipement. Une seule plage peut être définie par équipement (à l'aide de la page des propriétés de l'équipement (*voir page 91*)).

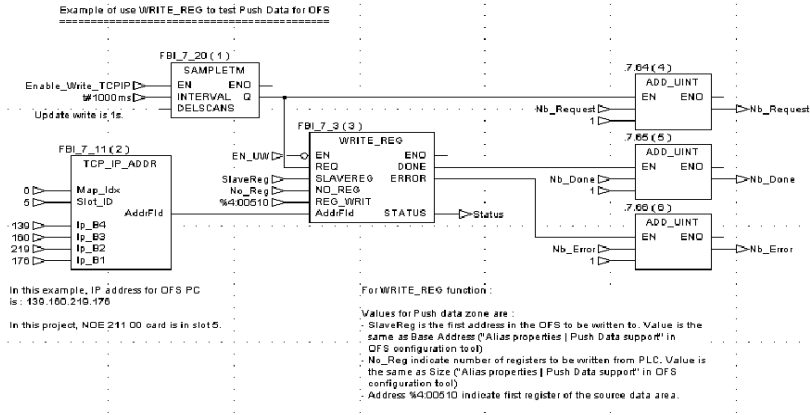
Un nombre quelconque d'éléments OPC peut être défini dans cette plage. Ils sont perçus comme des éléments OPC ordinaires.

L'équipement dispose d'une option qui permet d'envoyer avec les données un horodatage (*voir page 91*) utilisé par le serveur pour mettre à jour la propriété d'horodatage de tous les items associés aux données Push.

Procédure et exemple

Les données Push doivent être envoyées vers le serveur à l'aide d'un code de requête 37 h pour X-Way (généralement à l'aide de la fonction WRITE_VAR PL7) et le code de fonction 16 pour Modbus (généralement à l'aide de la fonction Concept EFB WRITE_REG).

Exemple Concept d'utilisation de WRITE_REG pour tester la fonction PUSH DATA :



Certains exemples d'applications sont fournis sur le DVD pour illustrer l'envoi au serveur de données Push par une application automate.

Dans les deux cas, les fonctionnalités et le comportement du serveur sont rigoureusement identiques.

Pour utiliser ces fonctionnalités, procédez comme suit :

1	Créez un alias pour l'équipement à l'aide de l'outil de configuration.
2	Ouvrez la page de propriétés de l'équipement.
3	Définissez la plage de données Push pour l'équipement (Base et Taille). Exemple : plage %MW1000 à %MW1500 : base = 1000, taille = 500. Exemple : plage 401000 à 401200 : base = 1000, taille = 200.
4	Définissez le mode d'initialisation de la zone de données Push : valeurs réglées sur 0 ou valeurs lues à partir de l'équipement.
5	Fermez la page de propriétés et l'outil de configuration, puis enregistrez les paramètres.
6	Créez une application ou utilisez un exemple d'application fourni sur le DVD qui peut envoyer des données Push vers le serveur (vérifier la cohérence avec la plage de données Push mentionnée ci-dessus pour l'équipement). Chargez-la sur l'automate.
7	Lancez le client de test OPC, puis connectez-le au serveur OFS.
8	Créez un élément lié à l'équipement afin d'établir la connexion et d'initialiser la plage de données Push.
9	Dans la fenêtre de diagnostic du serveur, un message doit apparaître et indiquer que les données Push sont en cours de réception à partir de l'équipement.
10	Créez un élément dans la plage de données Push à l'aide du client de test OPC.
11	Lancez l'écriture à partir de l'application.

12	La valeur de l'élément doit avoir été mise à jour.
13	Vous pouvez procéder à une vérification dans la fenêtre Network (Réseau) de l'interface de diagnostic du serveur, puis relever les compteurs de la zone de transaction : Slave Request (Demande esclave) et Slave Answers (Réponses esclave).

Le nombre d'éléments OPC pouvant être créés dans la plage de données Push est illimité (variables simples et tableaux) mais il est impossible de créer des variables chevauchant les limites de la zone.

Outre sa valeur, chaque élément OPC doit comporter des attributs importants :

- qualité,
- horodatage.

Pour les éléments compris dans la plage de données Push, l'attribut Qualité est identique pour tous les éléments et peut être :

- toujours réglé sur Good (si la valeur *Période du contrôle de la qualité* définie sur la page des propriétés de l'équipement est égale à 0),
- défini en fonction de l'état de communication et du mode de fonctionnement de l'équipement (si la valeur *Période du contrôle de la qualité* définie sur la page des propriétés de l'équipement est NN et non 0). Toutes les NN secondes, le serveur tente de lire le mode de fonctionnement de l'équipement :
 - Lorsque la communication est interrompue, la qualité est définie comme mauvaise,
 - si la communication est établie et si le mode de fonctionnement est réglé sur RUN, la qualité est définie comme bonne,
 - si la communication est établie et si le mode de fonctionnement est autre que RUN (de manière générale, cela signifie STOP), la qualité est définie comme incertaine.

L'option Période vérif. qualité n'est disponible que pour les automates de type Concept, PL7 sur X-Way et Unity Pro.

Pour les éléments compris dans la plage de données Push, lorsque l'option Horodatage est utilisée, la date/heure est fixée comme suit :

- l'heure et la date courantes du serveur lorsqu'une opération de lecture est demandée par le client OPC,
- l'heure et la date provenant de l'automate lorsque le serveur reçoit des nouvelles valeurs de ce dernier,
- l'heure et la date courantes du serveur lors de l'initialisation de la zone de données Push (que ce soit avec la valeur réglée sur 0 ou lue à partir de l'équipement).

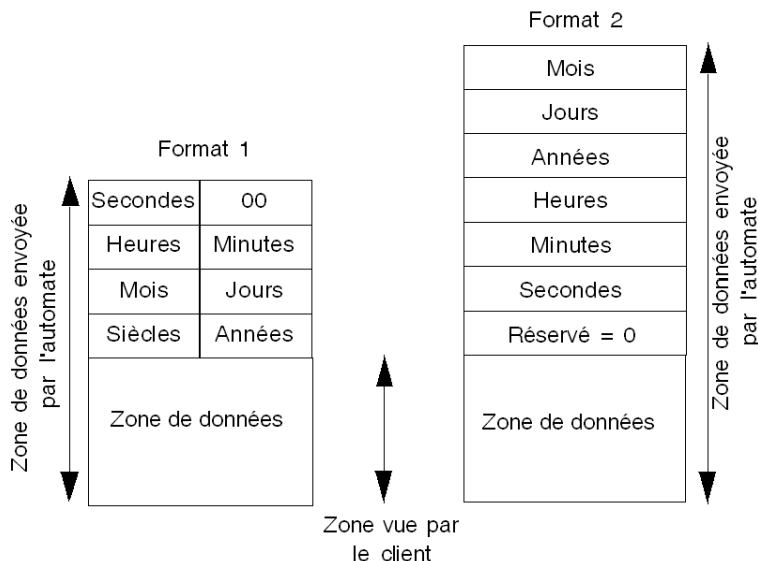
L'option d'horodatage peut être activée individuellement pour chaque alias, à partir de la page de propriétés.

Afin de transmettre la date/heure au serveur, l'automate doit l'inclure dans l'en-tête des données transmises.

Réglez l'heure GMT sur l'automate conformément aux normes OPC.

Pour faciliter la mise en forme de la date en fonction de l'automate utilisé, deux formats d'en-tête sont possibles.

Illustration des deux formats :



NOTE : OFS distingue ces deux formats en vérifiant l'octet de poids faible du premier mot qui contient 0 dans le format 1 et une valeur de 1 à 12 dans le deuxième cas.

NOTE : sur Premium, la date/heure peut être facilement insérée à l'aide de la fonction RRTC.

NOTE : quelques exemples d'applications d'automate sont fournis sur le DVD.

Pour permettre la création de la plage de données Push et la réception des données associées préalablement à la création de tout élément, il est possible de configurer l'équipement (dans la page de propriétés de l'équipement) de façon à ce qu'il soit préchargé au démarrage du serveur.

Toute écriture OPC est effectuée directement sur l'équipement. Cela n'a aucune incidence sur la zone de données Push.

Toute lecture OPC de l'équipement est effectuée directement (sauf dans le cas d'une lecture cache), la zone de données Push est mise à jour simultanément.

Pour les équipements X-Way, seules les variables %MW et %MD peuvent être associées à la zone de données Push. Les autres (%MB, %MF) sont gérées comme si la zone n'était pas définie.

Pour les équipements de type Concept, la zone de données Push est toujours située en 4x. Seules les variables de type INT, DINT ou FLOAT peuvent y être créées.

NOTE :

- Si vous utilisez la fonction Push sur un Premium à l'aide de TCPIP en adressage Direct, et que le pilote XIP est également actif, vérifiez que l'adresse IP du Premium n'est pas déclarée dans ce dernier (le même port 502 TCP/IP est partagé).
- Une seule zone de données Push peut être créée par équipement. Toutefois, si l'équipement est accessible par plusieurs adresses réseau, il est alors possible de définir une zone par adresse.
- La fonction Push Data n'est pas prise en charge pour les objets d'E/S. Il est cependant possible en copiant ces derniers sur des objets standard de les transmettre au serveur OFS.

NOTE : la taille de la plage de données configurées doit être au moins égale à la quantité de données envoyées par l'équipement.

NOTE : sur TCPIP, OFS écoute le port 502 (Port TCP Schneider). Certains outils Schneider utilisent également ce port (c'est notamment le cas du simulateur d'automate). Ils doivent être lancés sur une machine différente du produit OFS.

NOTE :

- Sur un automate Premium sur TCP/IP, le numéro de station de l'ordinateur doit être égal ou supérieur à 100 dans la configuration du module Ethernet afin de spécifier l'utilisation du protocole Modbus/TCP.
- Sur un automate Quantum, les blocs fonction de communication utilisent uniquement des variables affectées.

NOTE : La fonction Données Push n'est pas compatible avec le service de scrutation E/S Ethernet.

Sous-chapitre 6.6

Le dossier Equipements sans alias

Dossier Equipements sans alias

Présentation

Le dossier Equipements sans alias se présente ainsi :



Devices without Aliases	
General	
Option	<input type="checkbox"/> Simulated <input type="checkbox"/> Read Only
Symbol Access Mode	<input type="checkbox"/> Located Only
Unlocated support	<input type="checkbox"/> Unlocated support
Communication information	
Adjustment information	
Max channels	1
Device timeout (ms)	5000
Frame timeout (ms)	1000

Description

Les options sélectionnables sont les mêmes que dans Vue d'ensemble des équipements ([voir page 99](#)). Les sélections faites ici sont appliquées uniquement aux équipements créés sans alias ou aux alias créés dynamiquement avec le gestionnaire OFS, pendant que le serveur est à l'état opérationnel.

Sous-chapitre 6.7

Le dossier Bande morte

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre a pour but de décrire la gestion de la bande morte d'une valeur analogique.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

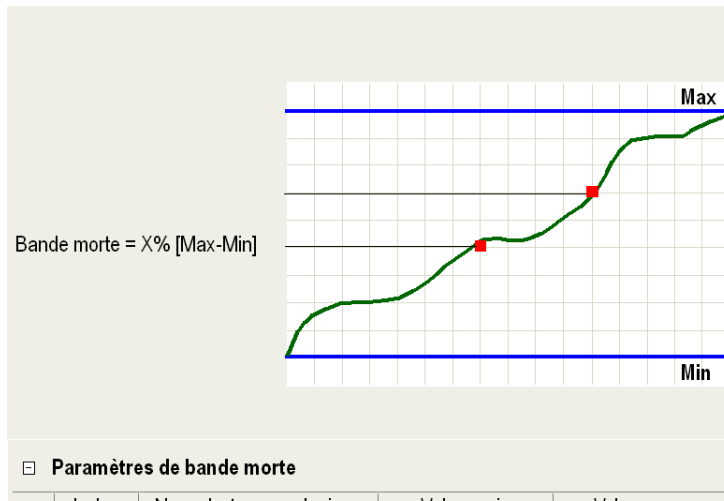
Sujet	Page
Le dossier Bande morte	115
Description du mécanisme de bande morte	117
Installation de la bande morte dans une application cliente	118

Le dossier Bande morte

Description

La bande morte est le pourcentage de la plage de valeurs que peut prendre une variable analogique. Si la valeur dépasse cette plage, la valeur en cache est mise à jour et le serveur envoie une notification. Ce pourcentage fait partie de l'attribut Groupe, appliqué à toutes les variables de ce groupe et considéré comme le critère de notification lorsque la valeur change.

Ce dossier définit les paramètres de la fonction bande morte.



La plage peut être ajustée ici pour chaque variable, de type flottant ou entier, avec des valeurs minimale et maximale.

Vous pouvez ajouter ou supprimer des entrées à l'aide du menu contextuel (clic avec le bouton droit).

NOTE : L'outil de configuration ne permet pas la saisie dans le champ **Valeur Max** d'une valeur inférieure à celle entrée dans le champ **Valeur Min**.

Définition

Le mécanisme de bande morte est associé à la lecture cyclique d'un groupe utilisateur, et constitue une méthode de filtrage des notifications lors du changement de valeurs des éléments : il permet d'éviter de réveiller l'application cliente quand la variable évolue dans une plage morte autour de la dernière valeur reçue.

Remarque : le mécanisme de bande morte ne réduit pas le flux de requêtes entre le serveur et l'automate. Il permet de réduire le nombre de notifications envoyées par le serveur, et donc traitées par l'application cliente : cela réduit la charge du processeur.

Remarque : le mécanisme de bande morte n'a aucun effet lorsque le client demande une lecture synchrone ou asynchrone ou un rafraîchissement.

Description du mécanisme de bande morte

Description

Le serveur OFS met en œuvre la bande morte comme spécifié dans la norme OPC :

De manière générale, la bande morte concerne uniquement les variables réelles : *%MF*, appelées variables *analogiques* par la norme OPC. Par extension de cette norme, cette fonctionnalité peut être utilisée pour les valeurs entières, dès lors que vous ayez suivi les étapes de configuration décrites ci-après.

NOTE : le serveur OFS reprend ce terme OPC pour désigner les variables d'automates de type *flottant*, même si ce terme ne correspond pas à la notion de variable analogique généralement utilisée dans le monde de l'automatisme.

La bande morte repose sur les notions suivantes :

- le type analogique, défini avec des bornes min et max qui représentent la plage de valeurs des variables manipulées. Cette notion a été implémentée, car le serveur OFS ne peut pas obtenir ces valeurs maximum et minimum directement à partir de l'outil de programmation (PL7, Concept, Unity Pro, XTEL ou ORPHEE).

Exemple :

AnalogType = [-1.0, 1.0]

La borne max. d'un type analogique (1.0 dans l'exemple ci-dessus) correspond à l'unité physique élevée et la borne min. (-1) à l'unité physique basse.

- Notion de plage usuelle de notification, qui correspond à la différence entre la borne max et la borne min définis pour un type analogique.

Retour à l'exemple précédent :

La plage usuelle de variation du *type analogique* est la suivante : $2 = (1 - (-1))$,

- Notion de seuil de notification, qui conditionne l'émission d'une notification vers l'application cliente : la notification est émise si et seulement si la différence (en valeur absolue) entre la valeur lue et la dernière valeur envoyée est supérieure à ce seuil.

La valeur du seuil d'un type analogique est calculée en appliquant la valeur de bande morte définie pour le groupe, à la plage usuelle de variation de ce type.

La **bande morte** est un pourcentage de variation compris entre 0 (0 %) et 1 (100 %).

En résumé, pour un type analogique, la condition de notification est la suivante :

$ABS(\text{Valeur lue} - \text{Dernière valeur envoyée}) > \text{Bande morte} * (\text{Borne max.} - \text{Borne min.})$.

NOTE : toutes les notifications sont émises si la bande morte est de 0 % (valeur par défaut). Retour à l'exemple précédent :

Si la valeur de bande morte attribuée au groupe est de 10 %, le seuil de notification du *type analogique* est le suivant :

$0,2 = 0,1 (\text{bande morte}) * 2 (\text{plage habituelle de variation})$.

Cela signifie que seules les variables du groupe dont la valeur varie au-delà d'un écart de 0.2 (en valeur absolue) seront notifiées à l'application cliente.

Installation de la bande morte dans une application cliente

Description

Déclaration des types analogiques : utilisation de l'outil de configuration.

- **Remarque :**

AnalogType est le nom attribué au type analogique par l'utilisateur.

NOTE : 1. Il est possible de définir au maximum 100 types analogiques.

2. Impossible de modifier les limites pour un type analogique une fois le serveur démarré. Les changements effectués ne prendront effet qu'une fois le serveur OFS arrêté, puis redémarré.

- Définition de la valeur de la bande morte :

le pourcentage de bande morte associé à un groupe utilisateur peut être défini lors de sa création (primitive AddGroup) ou réglé de façon dynamique pendant la session du serveur (propriété PercentDeadBand).

- Rattachement d'un item à un type analogique :

La syntaxe générale d'un item (*voir page 193*) comporte un paramètre facultatif permettant de mentionner le type analogique auquel il appartient, indiquant ainsi au serveur OFS son seuil de notification.

La syntaxe d'un item avec type analogique est la suivante :

```
<item> ::= <nom driver>:<adresse API>!<nom variable>[ @<nom type analogique>]
```

Remarque :

l'espace avant le caractère @ est facultatif.

Exemple de définition d'un item : FIP01:0.31.0!%MF330 @AnalogType.

Remarques :

- un même item peut figurer deux fois dans un même groupe (ex. : %MF330) avec et sans le suffixe du type analogique (@AnalogType) afin de comparer l'effet de la bande morte pour le filtrage des notifications.
- des items de types analogiques différents peuvent figurer dans un même groupe (plusieurs types analogiques référencés dans le même groupe).

Sous-chapitre 6.8

Le dossier Diagnostic

Le dossier Diagnostic

Description

Ce dossier définit les paramètres de la fonction diagnostic. En voici une illustration :

[-] Trace	
Ecraser fichier journal	<input type="checkbox"/>
Diagnostic	<input checked="" type="checkbox"/> C:\DiagFile.log ... Taille max. (Mo) 1000
Gestionnaire de symboles	<input type="checkbox"/>
Réseaux	<input checked="" type="checkbox"/> C:\NetFile.log ... Taille max. (Mo) 1000
Générateur de requêtes	<input type="checkbox"/>
[-] Mode serveur	
<input type="radio"/> Caché <input type="radio"/> Commande <input type="radio"/> Diagnostic <input checked="" type="radio"/> Diag. étendu	

Le tableau ci-après décrit les champs de l'outil de configuration OFS :

Champ	Description
Ecraser fichier journal	Ecrase les fichiers journaux à chaque démarrage du serveur.
Diagnostic	Active le fichier de traces correspondant. Lorsque cette option est sélectionnée, une fenêtre de navigation apparaît pour permettre la sélection d'un fichier journal. Vous pouvez définir la taille maximale (en Mo) du fichier de traces de diagnostic en renseignant le champ Taille Max (Mo) . La valeur par défaut est 1000. Lorsque le fichier de traces de diagnostic dépasse cette taille, il est effacé.
Gestionnaire de symboles	Ajoute des données sur les fichiers de symboles dans le fichier Diagnostic .
Réseaux	Active le fichier de traces correspondant. Lorsque cette option est sélectionnée, une fenêtre de navigation apparaît pour permettre la sélection d'un fichier journal. Vous pouvez définir la taille maximum (en Mo) du fichier de traces réseau en renseignant le champ Taille Max (Mo) . La valeur par défaut est 1000. Lorsque le fichier de traces réseau dépasse cette taille, il est effacé.

Champ	Description
Générateur de requêtes	Ajoute des informations sur les requêtes générées dans le fichier réseaux.
Mode serveur	<p>Caché : le serveur est invisible à l'écran.</p> <p>Commande : le serveur est en icône dans la barre de notification des tâches, seul le menu réduit (A propos de et Quitter) est accessible en cliquant avec le bouton droit.</p> <p>Diagnostic : un ensemble complet de fenêtres de diagnostic est affiché pendant que le serveur est à l'état opérationnel, parmi lesquelles une fenêtre de trace affichant des messages.</p> <p>Diag. étendu : la fenêtre de trace affiche des messages d'information supplémentaires. Le reste est identique au mode Diag. Ces informations sont destinées à la résolution d'une anomalie temporaire pour l'assistance ou un utilisateur expérimenté. Il n'est pas recommandé de l'utiliser en phase d'exploitation, car le nombre de messages peut être important.</p>

Sous-chapitre 6.9

Le dossier Simulateur

Objet de ce sous-chapitre

Ce chapitre a pour but de présenter le simulateur du produit OFS.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Le dossier Simulateur	122
Simulation individuelle d'un équipement	123

Le dossier Simulateur

Présentation

Si l'alias a été configuré avec la propriété simulation (*voir page 91*), toute variable créée sur ces équipements est simulée par le serveur.

Description

Ce dossier définit la variation de valeur à appliquer par le serveur à toutes les variables simulées.

Paramètres de simulation

Incrément de variable entière à chaque cycle

Paramètres de simulation	<input type="checkbox"/>
Valeurs initiales	<input type="radio"/> Zéro <input type="radio"/> Aléatoire
Valeur Max	<input type="text" value="100"/>
Réglage des notifications	Probabilité = 1 / <input type="text" value="1"/>

Champ	Description
Mode simulateur	Permet de sélectionner le mode de simulation.
Valeurs initiales	Aléatoire : les variables sont initialisées à des valeurs aléatoires. Zéro : toutes les variables sont initialisées à zéro.
Valeur Max	Valeur maximale de la variable simulée. Intervalle : [0..32767]. La variable est incrémentée à chaque cycle, puis ramenée à 0 lorsque la valeur maximale est atteinte (cycliquement). Les variables booléennes sont inversées, les variables à virgule flottante sont incrémentées de 0,3.
Réglage des notifications	N=1 : les variables simulées sont mises à jour à la même fréquence que le groupe et chaque fois qu'une lecture est réalisée (sync ou async) 1 < N ≤ 10 : à chaque période, il existe une chance sur N que la variable simulée soit modifiée. Il n'y a pas de corrélation entre les différentes variables déclarées, leurs valeurs évoluent individuellement. La diminution de la valeur de probabilité (augmentation de N) permet de réduire la quantité de notifications, donc la charge CPU sur la machine.

Simulation individuelle d'un équipement

Description

Cette fonction permet la simulation d'un équipement manquant par le serveur.

Le choix entre l'accès à un équipement réel et la simulation de cet équipement est réalisé équipement par équipement dans la page de propriétés de l'équipement (*voir page 91*).

Les conditions d'utilisation sont les mêmes que pour le mode simulateur (paramétrage de l'animation des variables par le dossier "simulateur" du configurateur).

Sous-chapitre 6.10

Le dossier Symboles

Dossier Symboles

Description

Ce dossier fournit une liste d'extensions de noms de fichiers associées aux tables de symboles. Cette liste peut être complétée par de nouvelles extensions (12 maximum). Il suffit d'attacher le nouveau suffixe à un des 8 types de fichiers de symboles existants.

En plus des 10 premières extensions de symbole prédéfinies et non modifiables, vous pouvez ajouter des entrées et supprimer des entrées existantes à l'aide du menu contextuel (clic droit) dans la table.

Les extensions sont mémorisées même si le serveur est désinstallé et/ou réinstallé. Une condition doit toutefois être respectée : elles doivent être ajoutées lorsque la grille contient les extensions déjà définies par le serveur. Si vous partez d'une grille vide (serveur jamais installé), elles risquent d'être écrasées lors de l'installation de ce dernier.

Illustration :

Fichier table de symboles		
Index	Suffixe	Type de symbole
	Nouvelle entrée	Fichier PL7 de table de symboles exportés
	Entrée	Fichier PL7 de table de symboles exportés
		Fichier ModSoft de table de symboles exportés
3	PRJ	Fichier projet Concept
4	CCN	Fichier Concept de table de symboles exportés
5	CSV	Fichier Comma Separated Values
6	FIS	Fichier Comma Separated Values
7	STU	Fichier projet UnityPro
8	XVM	Fichier UnityPro de table de symboles exportés
9	XSY	Fichier de table de symboles exportés affectés

Définition ou modification d'une extension

Pour définir ou modifier une extension, vous devez procéder comme suit :

Etape	Action
1	Créez une entrée.
2	Entrez une extension et appuyez sur Entrée .
3	Double-cliquez sur le champ correspondant dans la colonne Type de symbole . Résultat : une liste apparaît.
4	Sélectionnez un type de fichier.

Sous-chapitre 6.11

Le dossier Logiciel automate

Dossier Logiciel automate

Description

Ce dossier vous permet de définir les paramètres en relation avec le logiciel d'automate :

<input type="checkbox"/> Cohérence dynamique	
Période vérif cohérence (s)	<input type="text" value="10"/>
<input type="checkbox"/> Options de fichier projet	
Fichiers projets Unity (*.stu)	<input type="checkbox"/> Autoriser des connexions multiples au projet
Table de symboles	<input type="checkbox"/> Recharger base de données

Le tableau suivant décrit les options disponibles :

Option	Fonction
Cohérence dynamique	Période vérif cohérence (s) : si cette option est cochée dans les propriétés d'équipement, les paramètres de rechargement de la base de données et de période sont utilisés pour définir l'action sur la base de données et la fréquence du contrôle de la cohérence.
Options de fichier projet	<p>Fichier projets Unity (*.stu) : lorsque cette option est sélectionnée, le serveur OFS libère le projet Unity (fichier STU) quand celui-ci a terminé ses accès à la base de données pour rechercher les propriétés des variables. Un client Unity distant peut alors ouvrir et modifier ce projet, opération impossible lorsque cette option n'est pas cochée.</p> <p>Si cette modification est téléchargée dans l'automate, le contrôle cyclique de cohérence du serveur détectera la modification et effectuera un réapprentissage du projet. Dans ce cas d'utilisation, il est donc fortement recommandé de choisir l'option disponible dans Unity Pro 2.0 Outils → Options → Général → Sauvegarde automatique lors du transfert vers l'automate. Sans quoi l'utilisateur devra sauvegarder manuellement le projet lors du téléchargement pour assurer la cohérence entre l'application chargée dans l'automate et le projet (fichier STU).</p> <p>Table de symboles : si l'option 'Recharger base de données' est cochée, le serveur recharge automatiquement la nouvelle base de données en cas de détection d'incohérence.</p>

Sous-chapitre 6.12

Le dossier Communication

Le dossier Communication

Présentation

Le dossier Communication donne accès aux paramètres globaux de synchronisation pour l'échange des données avec les équipements et la fréquence d'interrogation à la réception.

Description

Ce dossier définit les paramètres de la fonction serveur de communication.

- Paramètres de communication	
Comportement en cas de saturation	<input checked="" type="radio"/> Passer les items en qualité Bad <input type="radio"/> Adapter la fréquence de mise à jour
Caractéristique avancée	<input checked="" type="checkbox"/> Validation rapide des items <input checked="" type="checkbox"/> Etat SetActive rapide
Items spécifiques	<input checked="" type="checkbox"/> Activer les extensions OPC <input checked="" type="checkbox"/> Modifier l'état de l'automate
Driver série Modbus	<input checked="" type="checkbox"/> Désactiver la configuration du driver à la fin du timeout
Optimisation des requêtes Modbus	<input type="checkbox"/> Autoriser l'accès discontinu à la mémoire
XWAY pour données Push	Porte <input type="text" value="0"/>

Le tableau ci-après décrit les champs relatifs au dossier Communication.

Champ	Description
Comportement en cas de saturation de la communication	<p>Une saturation se produit lorsque la période de mise à jour pour un groupe est trop courte et que le serveur ne parvient pas à rafraîchir tous les éléments dans la période programmée.</p> <p>Option Passer les items en qualité Bad : Les items doivent être lus avec la période de mise à jour du groupe (paramètres par défaut), sinon les items qui n'ont pas été actualisés sont déclarés de mauvaise qualité (Bad).</p> <p>Option Adapter la fréquence de mise à jour : les éléments sont mis à jour même en cas de saturation. La période de mise à jour n'est alors pas garantie et le client est prévenu de la période d'interrogation du serveur. Le timeout de trame des équipements affectés doit être dimensionné pour permettre un rafraîchissement complet des éléments. La période de mise à jour du groupe reste la même, mais permet de lire les éléments du groupe dans le timeout de trame. Passé ce temps, le niveau de qualité devient mauvais (Bad).</p> <p>Dans tous les cas, la qualité dépend de la période du timeout. Si vous voulez lire le plus d'éléments possibles, la période du timeout doit être plus longue que la période du groupe.</p>

Fonction avancée	<p>Si l'option Validation rapide des items est cochée, la validation d'un élément n'établit aucun accès physique à l'équipement correspondant (émission d'une requête). Si l'équipement n'est pas accessible, cela évite au serveur de se placer en attente d'expiration de timeout de communication.</p> <p>Si l'option Etat SetActive rapide est cochée, avant la validation d'élément, une lecture synchrone et une notification immédiate sont effectuées pour accélérer l'acquisition des premières valeurs.</p>
Eléments spécifiques	<p>Activer les extensions OPC : active/désactive les éléments spécifiques (<i>voir page 198</i>).</p> <p>Modifier l'état de l'automate : si seule l'option Activer les extensions OPC est cochée, le serveur a la possibilité de changer le mode de fonctionnement de l'automate (RUN/STOP)</p>
Driver série Modbus	<p>En cas de timeout d'un équipement sur un réseau Modbus série due à un équipement manquant ou de timeout de trame supérieur à celui configuré, le serveur OFS envoie des commandes au serveur Modbus série afin d'adapter le débit en bauds qui génère la charge imprévue.</p> <p>Si vous cochez la case Désactiver la configuration du driver à la fin du timeout, la reconfiguration est ignorée.</p>
Optimisation des requêtes Modbus	<p>En cas d'accès, sur le même équipement, à plusieurs registres avec des adresses non adjacentes, l'OFS effectue une optimisation : une requête unique est générée pour lire l'ensemble de la zone qui inclut tous les registres. Seules les valeurs requises sont ensuite extraites.</p> <p>Si l'option Autoriser l'accès discontinu à la mémoire est cochée, l'OFS n'effectue pas d'optimisation et accède à la place à chaque registre individuellement. De cette façon, il empêche l'accès aux zones limitées de certains équipements de puissance comme les SEPAM.</p>
X-Way pour les données Push	<p>Porte : valeur de la porte de réception sur laquelle le serveur reçoit les données de l'équipement distant.</p> <p>Plage : [0..255]</p>

Remarque : si l'option **Modifier l'état de l'automate** n'est pas cochée, toute application cliente tentant d'écrire sur l'élément #PLCStatus reçoit un message d'erreur.

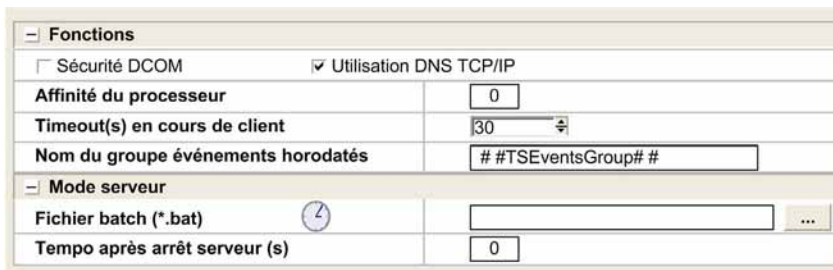
Sous-chapitre 6.13

Le dossier Options

Le dossier Options

Description

Ce dossier permet d'activer des fonctions optionnelles du serveur OFS.



Field	Description
Sécurité DCOM	Active/désactive la sécurité DCOM (voir page 51).
Utilisation DNS TCP/IP	Autorise le serveur à utiliser DNS pour identifier l'automate.
Affinité du processeur	Ce paramètre indique au serveur OFS quel processeur est utilisé pour exécuter toutes les tâches de processus du serveur OFS.
Timeout(s) en cours de client	Reportez-vous à Client-alive Service (voir page 389).
Nom du groupe événements horodatés	Permet de configurer le nom de groupe OPC réservé à la fonction (voir page 144) d'horodatage. Le nom par défaut est ###TSEventsGroup##.

Fichier batch d'arrêt	Si un fichier <i>.BAT</i> y est indiqué, il sera exécuté au moment de la demande de fermeture du serveur OFS. La fermeture du serveur OFS interviendra après l'exécution du fichier <i>.BAT</i> . Si le processus du batch n'est toujours pas terminé dans les 10 secondes, celui-ci sera interrompu, et le serveur sera effectivement arrêté.
Tempo après demande d'arrêt	Si une valeur de temporisation est donnée, la fermeture effective du serveur OFS sera retardée de la valeur de la temporisation. Plage : [0..32767] secondes. Si de plus, un fichier <i>.BAT</i> est indiqué, la temporisation sera armée après l'exécution du processus du batch (limitée à 10 secondes).

Sous-chapitre 6.14

Gestion de la base de données de configuration

Gestion de la base de données

Description

Certains logiciels tiers (OFS Manager par exemple) sont susceptibles de modifier la base de données de configuration concurremment avec le configurateur et avec une priorité sur celui-ci.

Les 2 cas suivants peuvent se présenter :

- lancement du configurateur alors que la base de données de configuration est en cours de modification par un tiers,
Dans ce cas un message d'information s'affiche au lancement du configurateur, indiquant que ce dernier s'exécutera en mode Lecture seulement. Le configurateur ne pourra donc plus modifier la base de données de configuration.
- modification de la base de données de configuration par un tiers alors que le configurateur est déjà lancé.
Dans ce cas, lors de la première tentative de modification de la base de données de configuration par le configurateur (activation d'un bouton OK par exemple), un message d'information s'affiche, indiquant que le configurateur va basculer en mode Lecture seulement. Le configurateur ne pourra donc plus modifier la base de données de configuration.

Dans les deux cas, pour pouvoir modifier la base de données de configuration via le configurateur, il est nécessaire de fermer ce dernier et de réitérer son lancement jusqu' à ce que la base de données de configuration soit déverrouillée.

Sous-chapitre 6.15

Compatibilité avec les versions précédentes de l'outil de configuration

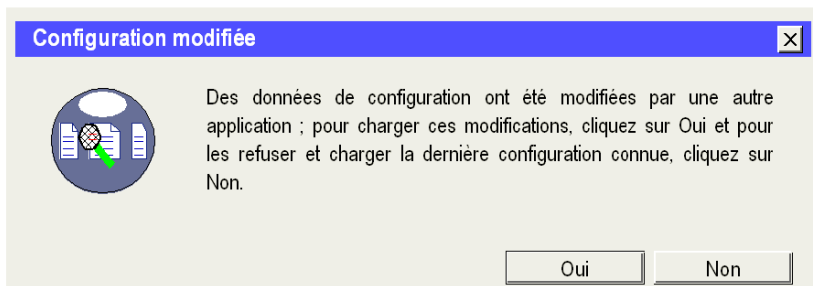
Compatibilité avec la version précédente de l'outil de configuration

Description

Si une ancienne version du Configurateur a préalablement été installée, elle sera automatiquement détectée et les paramètres de configuration seront restaurés.

A la première exécution du Configurateur, une boîte de dialogue invite à la restauration de ces paramètres de configuration :

Illustration:



En fonction de la réponse :

- OUI : les paramètres de configuration précédents seront restaurés,
- NON : les paramètres de configuration précédents seront perdus.

Sous-chapitre 6.16

Configuration des événements horodatés

Objet de cette section

Cette section décrit les utilisations du système d'événements horodatés.

Pour plus d'informations sur l'horodatage, reportez-vous au document **Horodatage système - Manuel utilisateur** fourni sur le DVD du produit OFS (*voir page 13*) (répertoire : \Extras\System Time Stamping User Guide).

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Système d'événements horodatés	133
Fonctionnalités d'horodatage	138
Groupe d'événements	144

Système d'événements horodatés

Généralités

Certaines applications gèrent des événements qui se produisent très rapidement. Le traitement de ces événements via le flux normal de données (acquisition standard par interrogation, puis association à une alarme dans l'application SCADA et affichage dans le visualiseur d'alarme) entraîne une perte d'événements.

Lorsqu'il est utilisé en association avec les différentes E/S (sources) mentionnées ci-après, OFS V3.60 est capable d'extraire les événements (valeur et horodatage) en mémoire tampon dans la source et d'envoyer au client la valeur mémorisée et l'horodatage fourni par la source. Ce mécanisme permet de gérer des événements qui se produisent plus rapidement que les intervalles d'interrogation d'OFS, de façon à ne perdre aucun événement.

Produits requis

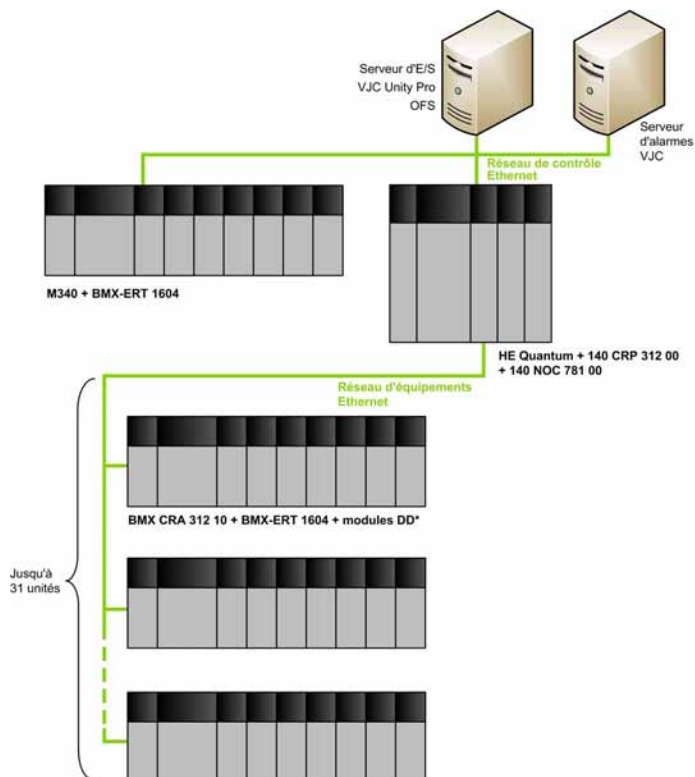
Les différents produits impliqués dans le système d'horodatage source sont les suivants :

- Sources des événements TS : BMX-IOs (BMX\BME-CRA, BMX-ERT) et l'automate
NOTE : BMX-ERT peut se trouver dans un rack M580\M340 local ou dans une station M580\M340.
- Client : Vijeo Citect SCADA (incluant le serveur d'E/S, le serveur d'alarmes et les clients opérateurs) ou tout client OPC se comportant comme visualiseur SOE
- Serveur OFS
- Outil de configuration de poste d'automate : Unity Pro (version 7.0 ou ultérieure)

NOTE : pour connaître les versions minimales des produits concernés qui permettent de gérer les fonctionnalités d'horodatage, reportez-vous au document **Horodatage système - Manuel utilisateur** fourni sur le DVD.

Principaux usages

L'illustration suivante présente une configuration typique :



Le module 140 NOC 781 00 peut être remplacé par un routeur externe. Le serveur d'alarmes VJC peut s'exécuter sur la même machine qu'OFS et que le serveur d'E/S VJC.

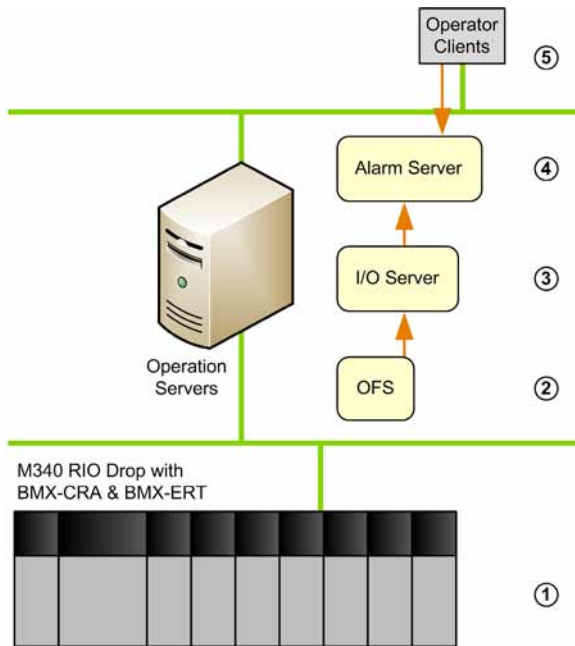
Pour la synchronisation horaire du BMX-ERT, un récepteur GPS est nécessaire.

Pour la synchronisation horaire (VJC, OFS et sources d'événements autres que BMX-ERT), un serveur NTP est nécessaire. Le serveur NTP doit être synchronisé sur un GPS.

Le PC qui exécute OFS et le serveur d'E/S VJC doit également être synchronisé par le serveur NTP.

NOTE : Un seul visualiseur de séquence d'événements peut être actif à la fois.

Présentation de la séquence d'exécution du système



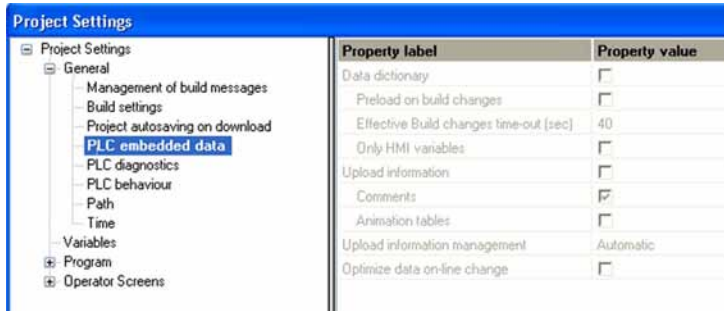
Le tableau ci-après décrit le déroulement de la séquence d'exécution du système :

Étape	Action
1	Détection et horodatage des modifications d'E/S locales. Stockage des modifications d'E/S horodatées dans le tampon d'événements local.
2	OFS lit les tampons d'événements source. Envoi des variables au serveur d'E/S.
3	Envoi des variables au serveur d'alarmes (valeur, heure source et qualité).
4	Traitement des variables reçues. Utilisation des variables reçues pour évaluer les alarmes.
5	Obtention des alarmes auprès du serveur d'alarmes. Affichage des alarmes sur le visualiseur d'alarmes.

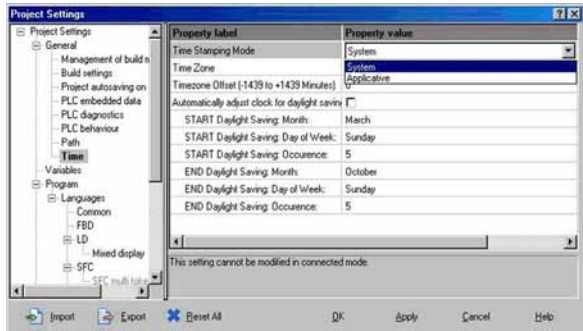
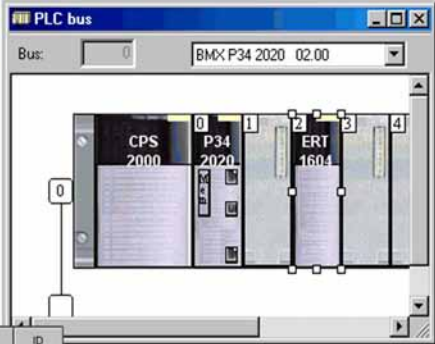
NOTE : OFS envoie l'événement horodaté dans le format de notification OPC-DA standard.

Configuration d'Unity Pro



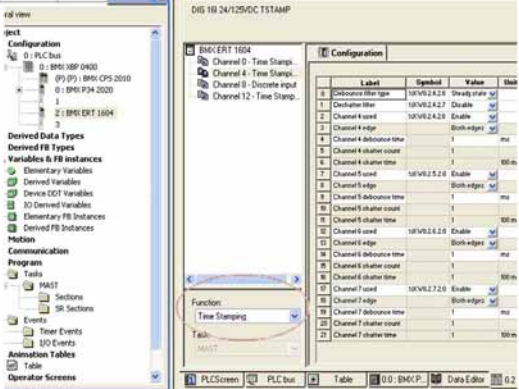
Le tableau ci-après explique la procédure de configuration d'Unity Pro :

Étape	Action																				
1	<p>Dans Unity Pro version 7.0 ou ultérieure, sélectionnez Outils → Options du projet.</p> <p>Résultat : la fenêtre Options du projet apparaît :</p>  <table border="1" data-bbox="651 402 1041 675"> <thead> <tr> <th>Property label</th> <th>Property value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Data dictionary</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Preload on build changes</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Effective Build changes time-out (sec)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Only HMI variables</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Upload information</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Comments</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Animation tables</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Upload information management</td> <td>Automatic</td> </tr> <tr> <td>Optimize data on-line change</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Property label	Property value	Data dictionary	<input type="checkbox"/>	Preload on build changes	<input type="checkbox"/>	Effective Build changes time-out (sec)	40	Only HMI variables	<input type="checkbox"/>	Upload information	<input type="checkbox"/>	Comments	<input checked="" type="checkbox"/>	Animation tables	<input type="checkbox"/>	Upload information management	Automatic	Optimize data on-line change	<input type="checkbox"/>
Property label	Property value																				
Data dictionary	<input type="checkbox"/>																				
Preload on build changes	<input type="checkbox"/>																				
Effective Build changes time-out (sec)	40																				
Only HMI variables	<input type="checkbox"/>																				
Upload information	<input type="checkbox"/>																				
Comments	<input checked="" type="checkbox"/>																				
Animation tables	<input type="checkbox"/>																				
Upload information management	Automatic																				
Optimize data on-line change	<input type="checkbox"/>																				
2	Développez le menu général de la fenêtre Options du projet et sélectionnez Données intégrées de l'automate .																				
3	Cochez la case Dictionnaire de données .																				
4	Cliquez sur Appliquer pour sauvegarder les modifications ou sur OK pour sauvegarder les modifications et fermer la fenêtre.																				

La procédure suivie dans Unity Pro est illustrée ci-après :

Name	Type	Address/Alias Of	Time stamping	Source	ID
1 Drop3_2_Module1_1	BMX_DDI_1602				
Drop3_2_Module1_1.CH[1].Value	EBOOL	4	Falling edge	DROP	123
3 Drop4_2_Module2_1	BMX_ERT_1602				
Drop4_2_Module2_1.CH[1].Value	EBOOL		Both	ERT	576
5 Pump1Lim9H	EBOOL	Drop4_2_Mod2_1.CH[1].Value	Both	DROP	435

NOTE : Pour configurer les différents événements source, consultez la documentation appropriée ou le document **Horodatage système - Manuel utilisateur** fourni sur le DVD.

Configuration d'OFS

Configurez les événements horodatés (*voir page 138*).

Fonctionnalités d'horodatage

Fonctionnalités d'horodatage d'événements

La propriété OPC personnalisée est liée aux éléments OPC par la définition suivante :

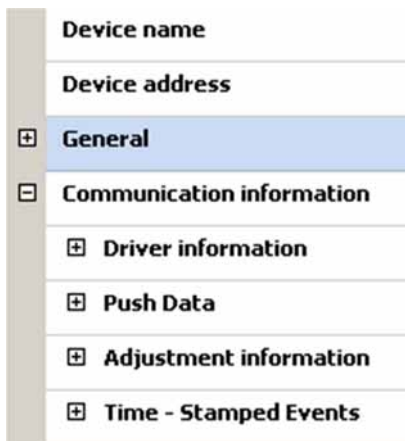
- **Description** : prise en charge des événements horodatés
 - **ID propriété** : 5012
 - **Commentaire** : "true" si la variable est configurée en tant qu'événement horodaté
 - **Type** : VT_BOOL
 - **Valeurs** : 1 si l'élément est un événement horodaté, 0 dans le cas contraire
- NOTE** : Pour les variables Unity Pro configurées en tant qu'événements horodatés, la valeur de la propriété est 1 et elle est utilisée par le client OPC pour déterminer quels éléments peuvent être ajoutés au groupe d'événements.

Configuration des événements horodatés

Les seuls équipements pouvant être configurés avec un alias sont les automates. Les autres sources d'événements ne sont pas configurables. Elles sont repérées au moment de l'exécution, via la lecture d'une table de **description des équipements** intégrée dans l'automate.

Un événement horodaté s'affiche dans le panneau de l'équipement présentant l'alias en cours.

L'illustration suivante présente la configuration des événements horodatés :



Lorsque le noeud **Événements horodatés** est déployé, vous pouvez accéder aux paramètres décrits dans le tableau suivant :

Propriété	Valeurs	Valeurs par défaut	Description
Support du service	Cochée ou non	Non cochée	Lorsque cette case est cochée, le service d'événements horodatés est activé : <ul style="list-style-type: none"> des éléments horodatés peuvent être ajoutés au groupe d'événements l'accès au tampon des sources d'événements s'effectue à la fréquence d'interrogation définie pour chaque famille (toutes les sources d'événements liées à l'automate en cours font l'objet d'un accès)
Fréquence d'interrogation BMX\BME-CRA (ms)	250 à 4000 ms par pas de 50 ms ²	1000	Fréquence d'interrogation pour une demande de lecture d'événement envoyée au BMX\BME-CRA.
Fréquence d'interrogation BMX-ERT (ms)	250 à 4000 ms par pas de 50 ms ²	1000	Fréquence d'interrogation pour une demande de lecture d'événement envoyée au BMX-ERT..
(1) La valeur 0 est acceptable (pas d'interrogation de la source d'événements automate).			
(2) La valeur 0 est acceptable (pas de BMX-ERT ou pas d'interrogation de la source d'événements BMX\BME-CRA).			

Lorsque l'option Support du service est cochée, le **service événements horodatés** de l'équipement est considéré comme étant disponible. Dans ce cas, les propriétés suivantes sont activées :

- **Fréquence d'interrogation BMX\BME-CRA (ms)** : Fréquence à laquelle les demandes ReadEvent sont envoyées sur une voie d'événements BMX\BME-CRA. Une voie d'événements unique est ouverte vers un BMX\BME-CRA pour toutes les variables horodatées du sous-module BMX\BME-CRA (à l'exception du BMX-ERT) :
 - Si la valeur est 0, aucune lecture du tampon d'événements BMX\BME-CRA n'est effectuée. (Ce paramétrage peut être utilisé pour désactiver temporairement les sources d'événements BMX\BME-CRA pendant une mise au point de la configuration, ou pour les désactiver définitivement si la fonctionnalité Événements horodatés n'est pas requise pour la famille BMX\BME-CRA.)

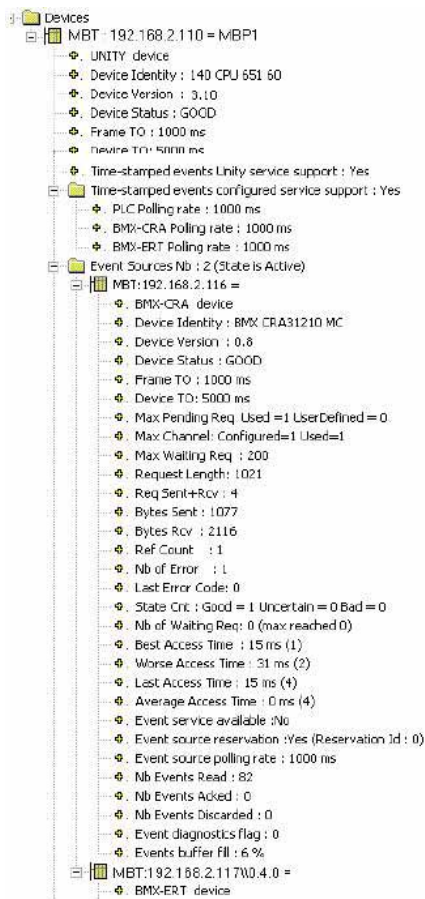
- **Fréquence d'interrogation BMX-ERT (ms)** : Fréquence à laquelle les demandes `ReadEvent` sont envoyées sur une voie d'événements BMX-ERT :
 - Pour un BMX-ERT monté en rack, une voie TDA est ouverte pour chaque ERT en plus du nombre de voies maxi de l'équipement M340 propriétaire.
 - Pour un BMX-ERT distant, une voie TDA est ouverte pour chaque ERT en plus de la voie d'événements BMX\BME-CRA propriétaire du ERT.
 - Si la valeur de cette propriété est 0, aucune lecture du tampon d'événements `BMX_ERT` n'est effectuée (ce paramétrage peut être utilisé pour désactiver temporairement les sources d'événements `BMX_ERT` pendant une mise au point de la configuration ou pour les désactiver définitivement si la fonctionnalité n'est pas requise pour la famille BMX-ERT).

Exécution d'OFS

Lorsqu'un élément horodaté est ajouté au groupe d'événements (*voir page 195*) et que la propriété **Support de service disponible** est cochée pour l'alias considéré, OFS génère la liste des sources d'événements horodatés associée à l'automate et envoie une demande d'identification à chaque équipement source d'événements.

L'état de disponibilité du service d'événements et les équipements sources d'événements rattachés à un automate s'affichent dans la fenêtre **Infos sur le réseau** (Infos réseau), sous le nœud approprié de l'arborescence **Equipements**.

Configuration détaillée :



Le tableau suivant décrit les propriétés qui s'affichent dans la fenêtre **Infos sur le réseau** illustrée précédemment pour l'équipement MBP1 :

Champ	Valeur	Description
Support du service d'événements horodatés dans Unity Pro	Oui/Non	Oui : <ul style="list-style-type: none"> ● Si l'option Options du projet → Général → Données intégrées de l'automate → dictionnaire de données est cochée dans l'application Unity Pro. ● Si la propriété Options du projet → Général → Mode d'horodatage a pour valeur SYSTEM.
(1) Si la propriété de prise en charge du service d'événements horodatés a pour valeur Non , ces valeurs ne s'affichent pas.		

Champ	Valeur	Description
Time Stamped Events Configured Service Support	Oui/Non	Oui si l'option de support du service des événements horodatés est sélectionnée dans l'outil de configuration.
Fréquence d'interrogation BMX-CRA¹	0 à 4000 ms	Valeur configurée dans la zone Fréquence d'interrogation BMX-CRA
Fréquence d'interrogation BMX-ERT¹	0 à 4000 ms	Valeur configurée dans la zone Fréquence d'interrogation BMX-ERT
(1) Si la propriété de prise en charge du service d'événements horodatés a pour valeur <code>Non</code> , ces valeurs ne s'affichent pas.		

Le tableau ci-après décrit les propriétés affichées dans la fenêtre **Infos sur le réseau** illustrée plus haut pour le nœud feuille **Event Source Nb** :

Champ	Valeur	Description
Common Device Properties		
Etat	Actif/Inactif	Actif : chaque tampon de source d'événements est actuellement interrogé
Source	BMX-CRA/BMX_ERT	Nom du type de source
Device Identity	BMX-CRA31210MC	
Device Version	0.8	
Etat de l'équipement	GOOD / BAD / UNCERTAIN / UNKNOWN / MISSING (BON / MAUVAIS / INCERTAIN / INCONNU / MANQUANT)	
Frame To	1000 ms	Temporisation de trame configurée
Device To	5000 ms	Temporisation d'équipement configurée
Max Pending Req	Utilisée=1/Définie par l'utilisateur=0	Requête maximum en attente configurée
Max Channel	Configurée=1/Utilisée=1	Maximum de voies configurées
Max Waiting Req	200 ms	Temps d'attente maximum configuré pour une requête
Request Length	1021	Longueur de requête
Req Sent + Rcv	4	Nombre total de requêtes envoyées et reçues
Bytes Sent	1077	Nombre total d'octets envoyés
Bytes Rcv	2116	Nombre total d'octets reçus
Ref Count	1	Compteur de références d'équipement
Nb of Error	1	Nombre d'erreurs de communication détectées
Last Error Code	0	Code de la dernière erreur de communication détectée

Champ	Valeur	Description
State Cnt	Bon=1/Incertain=0 Mauvais=0 à 100 %	Indique le nombre d'états bons, incertains ou mauvais
Nb of Waiting Req	0	Nombre de requêtes en attente ou nombre maximum atteint
Best Access Time	15 ms	
Worse Access Time	31 ms	
Last Access Time	15 ms	
Average Access Time	0 ms	
Event Source Specific Properties		
Event service available	Non	Non : la version de l'équipement n'est pas compatible avec la fonction Evénements horodatés
Event source reservation	Oui	Oui : la source d'événements est actuellement réservée
Event source polling rate	1000 ms	Fréquence d'interrogation de tampon de source de données. Si le service n'est pas disponible, la valeur est 0 ms
Nb Events Read	82	Nombre total d'événements lus. Valeur 0 si le service n'est pas disponible
Nb Events Acked	0	Nombre total d'événements acquittés. Valeur 0 si le service n'est pas disponible
Nb Events Discarded	0	Nombre total d'événements ignorés (non notifiés en raison d'un élément inactif). Valeur 0 si le service n'est pas disponible.
Event diagnostics flag	0	Valeur de diagnostic renvoyée par la dernière lecture du tampon d'événements. Valeur 0 si le service n'est pas disponible.
Events buffer fill	6 %	Pourcentage de la mémoire tampon renvoyé au cours de la dernière lecture de la mémoire tampon. Valeur 0 si le service n'est pas disponible.

NOTE : Si la propriété Support du service d'événements horodatés est désactivée ou que la propriété équivalente de Unity Pro a pour valeur `NON`, le nœud feuille **Event Sources Nb** ne s'affiche pas.

Surveillance des sources d'événements

Au moment de l'exécution, il est possible de contrôler le statut de la connexion aux différentes sources d'événements à l'aide des éléments spécifiques (*voir page 198*) `#PLCQualStatus` ou `#PLCQualStatus2`.

Groupe d'événements

Description

Un nom de groupe OPC réservé est utilisé lors de la création d'un groupe pour un traitement d'événements horodatés. Chaque client OPC peut créer au plus un groupe d'événements OPC.

NOTE : Le nom de groupe OPC réservé peut être configuré dans le champ Nom du groupe événements horodatés (Paramètres de serveur OFS \ Options) de l'outil de configuration (*voir page 128*).

Le nom par défaut est ##TSEventsGroup##.

Ajout d'éléments :

- Si la propriété **Available Service Support** (Prise en charge du service disponible) associée au service des événements horodatés n'est pas définie pour un alias d'élément donné, cet élément n'est pas ajouté. Une erreur `E_FAIL` est renvoyée si la propriété **Available Service Support** n'est pas définie et un message d'erreur explicite s'affiche dans la fenêtre des diagnostics OFS.
- Il n'est pas possible d'ajouter des éléments spécifiques. Toute tentative dans ce sens renvoie un code de détection d'erreur `E_FAIL` et un message d'erreur explicite s'affiche dans la fenêtre des diagnostics OFS.
- Il n'est pas possible d'ajouter le même élément plus d'une fois. Toute tentative dans ce sens renvoie un code de détection d'erreur `OPC_E_DUPLICATE_NAME` et un message d'erreur explicite s'affiche dans la fenêtre des diagnostics OFS.
- Il n'est pas possible d'ajouter des éléments associés au même Alias (défini dans l'outil de configuration OFS) dans plusieurs groupes d'événements. Toute tentative dans ce sens renvoie un code de détection d'erreur `E_FAIL` et un message d'erreur explicite s'affiche dans la fenêtre des diagnostics OFS.
- OFS se connecte à toutes les sources d'événements horodatés liées à l'alias d'élément en cours et, si le groupe est déjà actif, commence à lire le tampon d'événements de toutes les sources d'événements rattachées à chaque automate.

Activation d'un groupe :

Lors de l'activation d'un groupe, OFS commence à lire le tampon d'événements de toutes les sources d'événements rattachées à chaque automate actif.

NOTE : Tous les événements qui devraient être notifiés à des éléments inactifs sont perdus (et non pas transférés à un client).

Désactivation d'éléments :

Lors de la désactivation d'éléments, les éléments du groupe sont désactivés séquentiellement. Lorsque la tâche de notification rencontre un élément inactif, elle ignore la valeur qui devait être notifiée.

Lorsque le compteur de références actives d'événements d'un automate a pour valeur 0 (un compteur de références actives d'événements donne le nombre d'éléments actifs liés à un équipement donné ; il est incrémenté à chaque activation et décrémenté à chaque désactivation d'élément), OFS cesse de lire le tampon d'événements de toutes les sources d'événements qui lui sont rattachées.

Désactivation d'un groupe :

Lorsqu'un groupe est désactivé, tous ses éléments sont désactivés. La règle de désactivation d'éléments décrite précédemment est appliquée à tous les éléments du groupe.

Suppression d'éléments :

Si les éléments à supprimer sont actifs dans un groupe actif, la règle de désactivation d'éléments décrite précédemment est appliquée à tous les éléments du groupe, après quoi ces éléments sont supprimés.

Suppression d'un groupe :

Si le groupe d'événements est actif, la règle de suppression d'éléments décrite précédemment est appliquée à tous les éléments du groupe, après quoi le groupe est supprimé.

Opérations non prises en charge :

Les opérations suivantes renvoient immédiatement un code de détection d'erreur `E_FAIL` lorsqu'elles sont effectuées sur le groupe d'événements :

- `IOPCGroupStateMgt::SetName()`
- `IOPCGroupStateMgt::CloneGroup()`
- toute méthode **IOPCSyncIO**
- toute méthode **IOPCASyncIO2**

Notification OPC-DA :

La lecture du tampon des sources d'événements peut renvoyer une série de données très différentes de celles obtenues par un accès en temps réel standard. En d'autres termes, une série de changements de valeur peut se rapporter au même élément OPC.

Le client OPC doit traiter dans l'ordre les tableaux renvoyés par `OnDataChange()` (pseudonymes, valeurs, qualité et horodatage). Des pseudonymes identiques peuvent être renvoyés.

CCOTF (Configuration Change On The Fly) :

OFS surveille une modification d'événement (OMC) pour détecter :

- toute modification de propriété d'événement horodaté (ajout ou suppression) dans une variable
- tout changement de nom d'une variable d'horodatage
- toute modification de la topologie des sources d'événements (ajout ou suppression d'une source)

Dépannage d'une application d'événements horodatés

Pour établir le diagnostic d'une application horodatée, il est possible d'utiliser le client de test OPC (livré avec le produit OFS) en utilisant la ligne de commande suivante : `Ofsclient.exe -l[logfilepath]`

`Logfilepath` : chemin complet du fichier journal dédié aux événements horodatés. Ce fichier journal contient les enregistrements de tous les événements horodatés de toutes les sources qui se sont produits dans le système.

NOTE : Dans la ligne de commande ci-dessus, le client OFS suppose que le groupe d'événements horodatés est `##TSEventsGroup##` (valeur par défaut).

Pour définir le groupe d'événements horodatés (*voir page 128*) effectivement configuré, la ligne de commande suivante est requise :

```
Ofsclient.exe -l[logfilepath] -g[TSEventGroupName]
```

`TSEventGroupName` : nom du groupe d'événements horodatés effectivement configuré

Chapitre 7

L'outil gestionnaire OFS

Le gestionnaire OFS

Description

Le gestionnaire OFS est un outil de dépannage et de réglage qui fonctionne UNIQUEMENT avec OPC Factory Server (en local ou à distance) ou le simulateur OFS. Ne l'utilisez pas lorsque l'application est en cours d'exécution.

Le gestionnaire OFS peut être utilisé pour obtenir des informations sur l'état du serveur lorsque OFS fonctionne en mode caché ou sur un PC distant. Toutes les informations généralement fournies par l'interface de mise au point du serveur sont disponibles via l'interface du gestionnaire OFS.

Les fonctions de réglage du gestionnaire OFS ne sont accessibles que par le biais du gestionnaire OFS.

La plupart des modifications sont mémorisées et définitives. Cependant certaines d'entre elles (mode mise au point) sont valides uniquement pour l'instance courante du serveur. Si le serveur est fermé puis rouvert, ces modifications sont perdues.

Connexion au serveur : **Server** -> Connect (Serveur -> Connecter)

Gestion des alias : sélectionnez un alias, puis utilisez le menu **Alias** ou le **bouton droit de la souris** :

- Modification d'un alias : Sert à modifier l'adresse réseau ou le nom de fichier de table de symboles
- Suppression d'un alias : sert à détruire un alias de la liste

Table de symboles :

Il est possible de demander au serveur de refermer un fichier de table de symboles déjà ouvert et de le rouvrir. Aucune modification n'est effectuée sur les éléments qui existent déjà. Par contre, la liste des symboles est mise à jour (par exemple, pour l'interface de navigation OFS). Seuls les nouveaux symboles sont pris en compte, mais si un symbole a changé d'adresse, il conserve l'ancienne adresse.

Pour cela, sélectionnez d'abord le nom de fichier de table de symboles parmi les noms de fichiers présentés dans la fenêtre des tables de symboles. Puis utilisez le menu **Symbols Table** (Table des symboles) ou le **bouton droit de la souris**. L'ajout d'un fichier de symboles est pris en compte. Cependant, si un nom de fichier est modifié, cette modification n'est répercutée qu'à la session OFS suivante.

Gestion du mode de mise au point :

Le serveur OFS comporte 3 options de mise au point, à savoir :

- Verbose Mode (Mode Diag. étendu) : il s'agit d'un mode d'affichage complet, les messages étant présentés dans la fenêtre Server Diagnostics (Diagnostic du serveur).
- Symbol Mode (Mode Symbole) : permet d'afficher des messages d'informations supplémentaires se rapportant aux tables de symboles.
- Request (Requête) : permet d'afficher dans la fenêtre Server Network (Réseau du serveur) des informations se rapportant à la génération des requêtes de réseau.

Gestion des fichiers journaux :

Le serveur OFS peut enregistrer des messages dans deux fichiers journaux différents (un pour la fenêtre principale Diagnostics et un pour la fenêtre Network).

Avec le gestionnaire OFS, il est possible d'ouvrir ou fermer n'importe lequel de ces fichiers durant l'exécution du serveur.

Pour ouvrir ou fermer le fichier, sélectionnez le fichier en question dans la fenêtre Log Files (Fichiers journaux) et utilisez le menu **Log** (Journal) ou le **bouton droit de la souris**.

Affichage des informations :

L'affichage des informations est statique par défaut (pas de rafraîchissement).

Pour rafraîchir l'affichage, utilisez le menu **View** -> **Refresh** (Affichage -> Rafraîchir).

Pour rafraîchir automatiquement l'affichage, utilisez le menu **View** -> **Auto Refresh** (Affichage -> Rafraîchir automatiquement). Par défaut, l'écran est rafraîchi toutes les secondes. Cette fréquence peut être modifiée en choisissant **View** -> **Options** (Affichage -> Options).

Quand la fenêtre **Status** (Etat) est sélectionnée, le gestionnaire OFS affiche des informations générales (contenu identique à celui de la fenêtre d'état de l'interface de mise au point).

Si la fenêtre **Protocols** (Protocoles) est sélectionnée et que vous choisissez un protocole (OFS NET MANAGER), le gestionnaire OFS affiche des informations statistiques se rapportant au protocole choisi. Ces informations sont exactement les mêmes que celles qui apparaissent dans les fenêtres Network de l'interface de mise au point du serveur.

Pour chaque équipement relié au serveur, vous pouvez afficher certaines informations de mise au point. Sélectionnez l'équipement au-dessous de son protocole, dans la partie gauche de la fenêtre du gestionnaire OFS. Les informations affichées sont les mêmes que celles qui apparaissent sur chaque équipement avec l'interface de mise au point du serveur.

Fonction de rechargement :

Pour tout équipement associé à un projet Concept ou Unity Pro, la table de symboles peut être rechargée manuellement en utilisant le menu Device->Reload and Update (Équipement->Recharger et mettre à jour). Le menu est activé en sélectionnant l'équipement dans la liste des équipements.

Affichage des messages d'erreur détectée et de diagnostic :

Tant que vous êtes connecté au serveur OFS, tous les messages d'erreurs détectées sont affichés dans la zone de texte Errors (Erreurs).

Si vous êtes intéressé par tous les messages, vous pouvez activer la zone de texte Diagnostics à partir du menu **View** -> **Debug Messages** (Affichage -> Messages de mise au point).

Enregistrement des informations :

A l'aide de l'option de menu File -> Save As (Fichier -> Enregistrer sous), vous pouvez, à tout moment, enregistrer la totalité des informations dans un fichier .txt stocké par le gestionnaire OFS (liste d'alias, messages, valeurs des compteurs). C'est la seule façon d'enregistrer ce type d'informations (avec l'interface de mise au point du serveur, ce n'est pas possible).

Visualisation des informations serveur :

La section **Server Info** (Infos serveur) permet de visualiser le nom du serveur, le type de produit, la version et son mode de fonctionnement (normal ou simulé). Cela est particulièrement utile quand le serveur fonctionne en mode caché et/ou en mode service (sans interface).

NOTE : Pour éviter tout conflit lors de la création de l'alias, il est recommandé de fermer l'outil de configuration avant d'utiliser le gestionnaire OFS.

Chapitre 8

Les clients de test OFS

Objet de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de présenter les clients de test fournis avec le serveur OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Client OFS C++ OPC DA	152
Le client .NET OPC DA/OPC XML-DA	153

Client OFS C++ OPC DA

Description

Le client d'OFS est un client OPC fourni avec le serveur OFS comme **outil de test**. Il s'agit d'un client OPC conforme à la norme OPC DA V2.0.

Installation

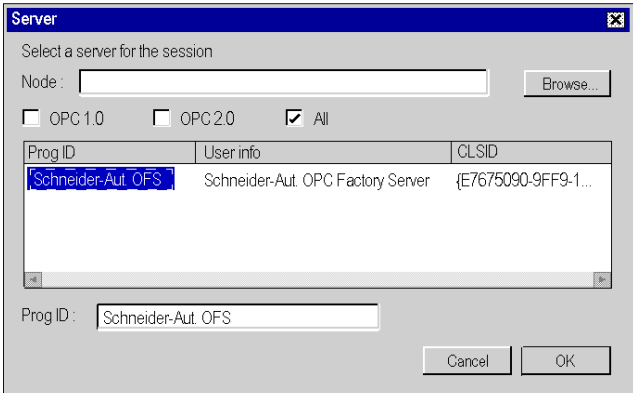
Pour l'installer sur la machine, sélectionnez l'option Exemple de client OPC au cours de l'installation du poste complet ou l'option Client de test du serveur OFS pendant l'installation du poste distant.

Principaux usages

Le client C++ OPC DA permet principalement de vérifier la configuration et la communication au niveau de tout le système : Client OPC / Serveur OFS / Automates.

Se connecter en tant que client du serveur

Le tableau suivant décrit la connexion en tant que client du serveur :

Etape	Action
1	<p>La fenêtre suivante apparaît à l'ouverture du client de test :</p> 
2	Choisissez le serveur Schneider-Aut.OFS pour Prog ID.
3	Saisissez le nom de l'ordinateur du serveur OPC (laissez vierge si le client d'OFS est sur le serveur).
4	Cliquez sur OK pour vous connecter au serveur.

Le client .NET OPC DA/OPC XML-DA

Description

Le client .NET OPC DA/OPC XML-DA est un client OPC qui peut être utilisé comme **outil de test**. C'est un client .NET OPC qui permet de se connecter au serveur OFS à l'aide d'OPC DA ou du protocole SOAP/XML conforme à la norme OPC XML-DA V1.0. Pour l'installer sur la machine, sélectionnez l'option .Net Station lors de l'installation d'une extension.

Les principaux usages et caractéristiques de ce client sont semblables à ceux du client C++ OPC DA (*voir page 152*).

Le client .NET OPC DA/OPC XML-DA permet de se connecter au serveur OFS à l'aide d'OPC DA ou de HTTP OPC XML.

Les clients de test fournis par OFS ne doivent pas être utilisés pour des fonctions essentielles.

AVERTISSEMENT

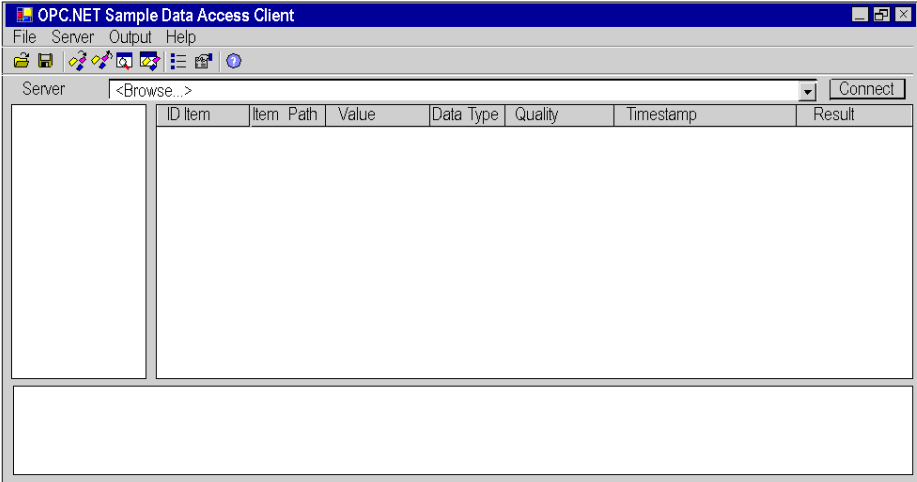
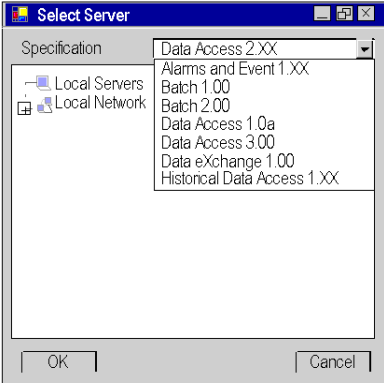
COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

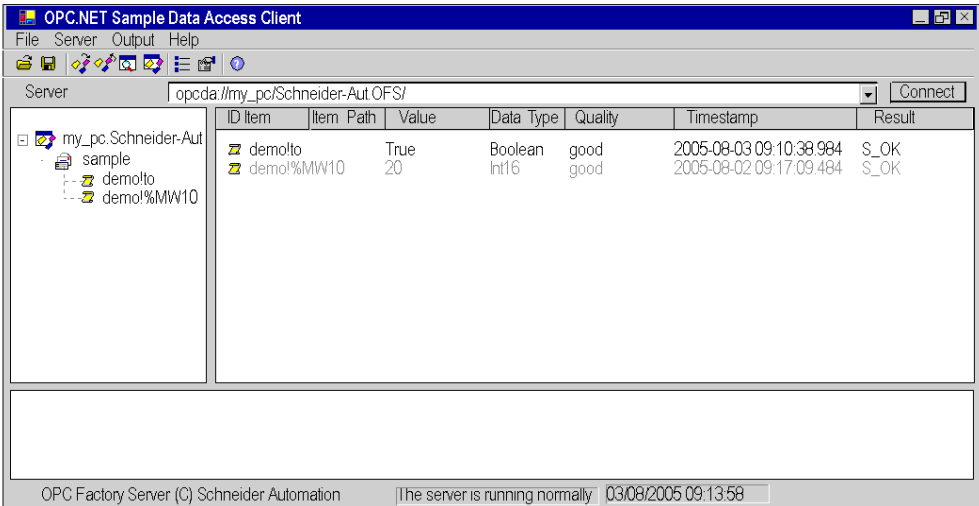
Limitez l'accès aux seules personnes autorisées en assurant une protection appropriée et indépendante via votre application ou votre infrastructure.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Connexion du Client au serveur OPC

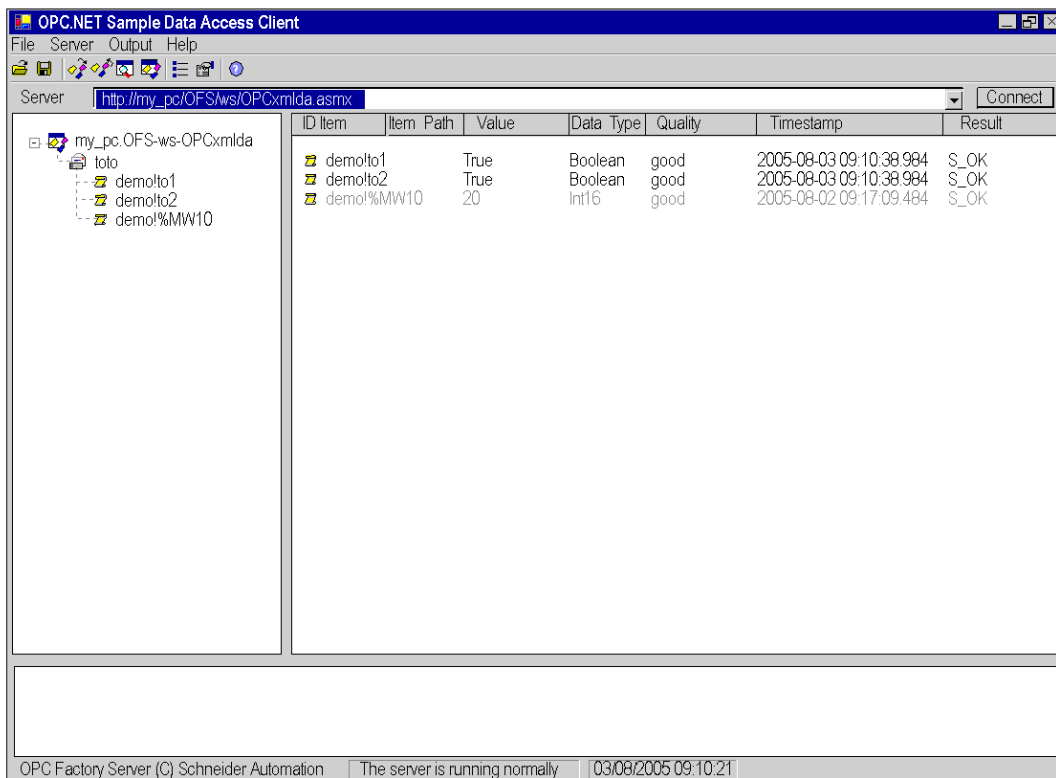
Le tableau suivant décrit comment connecter le client .NET OPC DA/OPC XML-DA au serveur OFS à l'aide d'OPC DA :

Etape	Action
1	Lancez le client en cliquant sur Démarrer → Programmes → Schneider Electric → OFS → Client de test OFS → Exemple de client Net - OPC XML .
2	<p>A l'ouverture du client .NET OPC DA/OPC XML-DA, la fenêtre suivante apparaît :</p> 
3	<p>Affichez la liste des serveurs qui peuvent être atteints en cliquant sur Parcourir. La fenêtre suivante vient se superposer à la fenêtre d'ouverture :</p> 

Etape	Action																					
4	<p>A l'ouverture du client .NET OPC DA/OPC XML-DA, la fenêtre suivante apparaît :</p>  <p>Server: <code>opcda://my_pc/Schneider-Aut.OFS/</code> <input type="button" value="Connect"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID Item</th> <th>Item Path</th> <th>Value</th> <th>Data Type</th> <th>Quality</th> <th>Timestamp</th> <th>Result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>demo!to</td> <td></td> <td>True</td> <td>Boolean</td> <td>good</td> <td>2005-08-03 09:10:38.984</td> <td>S_OK</td> </tr> <tr> <td>demo!%MW10</td> <td></td> <td>20</td> <td>Int16</td> <td>good</td> <td>2005-08-02 09:17:09.484</td> <td>S_OK</td> </tr> </tbody> </table> <p>OPC Factory Server (C) Schneider Automation The server is running normally 03/08/2005 09:13:58</p>	ID Item	Item Path	Value	Data Type	Quality	Timestamp	Result	demo!to		True	Boolean	good	2005-08-03 09:10:38.984	S_OK	demo!%MW10		20	Int16	good	2005-08-02 09:17:09.484	S_OK
ID Item	Item Path	Value	Data Type	Quality	Timestamp	Result																
demo!to		True	Boolean	good	2005-08-03 09:10:38.984	S_OK																
demo!%MW10		20	Int16	good	2005-08-02 09:17:09.484	S_OK																

Connexion du Client au serveur de site

L'affichage de la fenêtre ci-après fait suite à une connexion au serveur OSF. Cette fenêtre permet d'accéder à certains éléments à l'aide d'OPC XML-DA :



The screenshot shows the OPC.NET Sample Data Access Client window. The title bar reads "OPC.NET Sample Data Access Client". The menu bar includes "File", "Server", "Output", and "Help". The "Server" dropdown menu is open, showing the URL "http://my_pc/OFS/ws/OPCxmlda.asmx" and a "Connect" button. The main area is divided into two panes. The left pane shows a tree view of the OPC server structure:

- my_pc.OFS-ws-OPCxmlda
 - toto
 - demo!to1
 - demo!to2
 - demo!%MW10

The right pane displays a table with the following data:

ID Item	Item Path	Value	Data Type	Quality	Timestamp	Result
demo!to1		True	Boolean	good	2005-08-03 09:10:38.984	S_OK
demo!to2		True	Boolean	good	2005-08-03 09:10:38.984	S_OK
demo!%MW10		20	Int16	good	2005-08-02 09:17:09.484	S_OK

The status bar at the bottom of the window displays: "OPC Factory Server (C) Schneider Automation | The server is running normally | 03/08/2005 09:10:21".

Dans ce cas, choisissez une connexion de type `http://nomduposte/Website/OFS/ws/OPCXMLDa.asmx` pour vous connecter directement au serveur de site OFS.

Chapitre 9

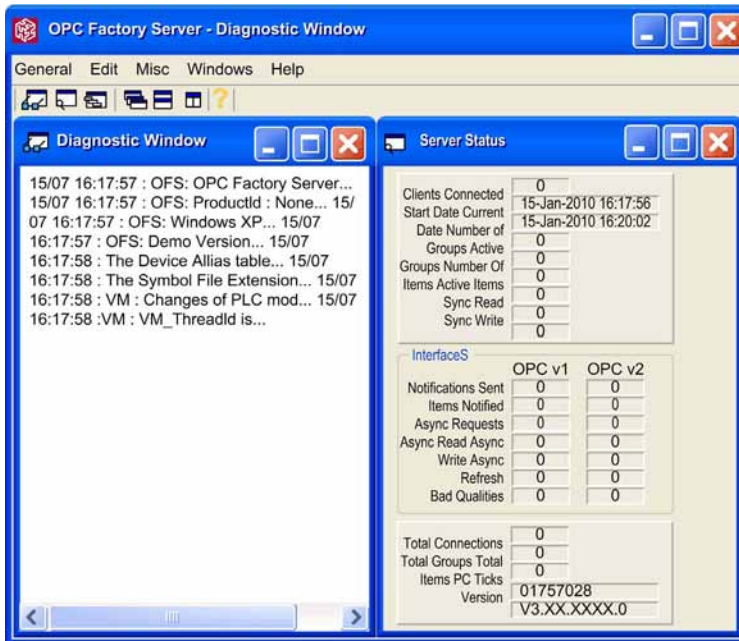
Ecrans de diagnostic du produit OPC Factory Server

OPC Factory Server

Description

Les écrans du serveur OPC Factory permettent de visualiser :

- l'état de communication du serveur (Etat serveur),
- l'écran de diagnostic du serveur (fenêtre Diagnostic),
- l'écran d'information concernant les variables configurées sur le serveur (fenêtre Varman),
- l'écran d'information concernant les réseaux du serveur (fenêtre Réseau).

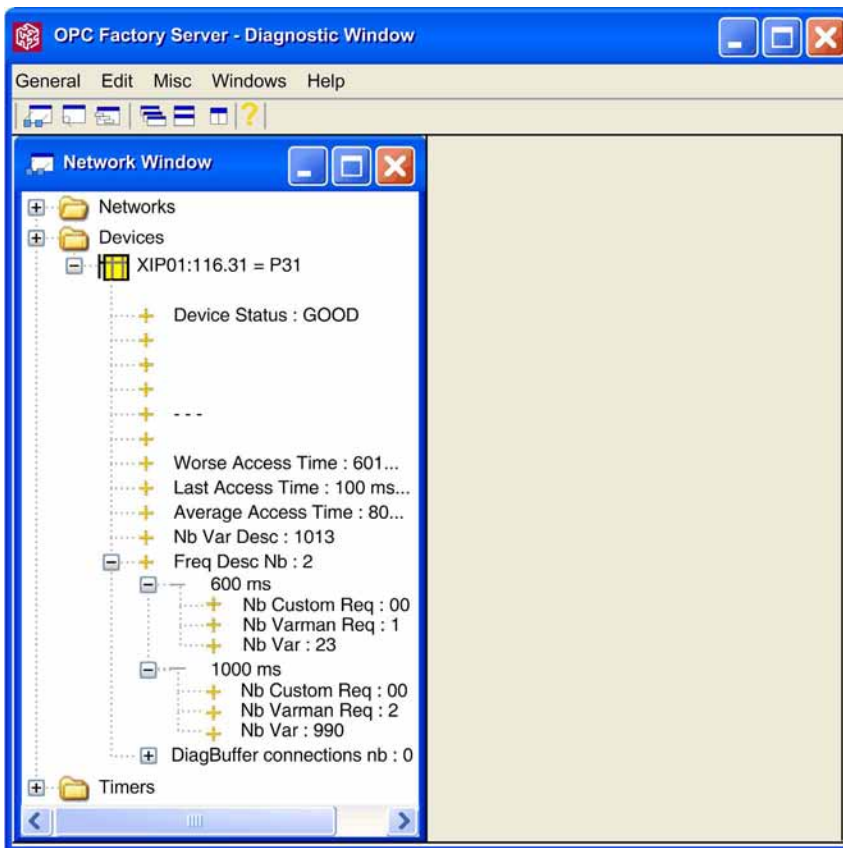


NOTE : les caractères XX.XXXX correspondent à votre propre version.

Fenêtre Réseau

En mode diagnostic ou diagnostic étendu, le serveur fournit la liste des fréquences actives correspondant aux différentes fréquences des groupes déclarés. Pour chaque groupe, il donne le nombre d'éléments déclarés et le nombre de requêtes réseau générées.

Pour cela, ouvrez la fenêtre **Fenêtres Réseau** à partir du menu **Général**.



Chapitre 10

Simulateur OFS

Mode simulateur

Description

Le mode simulateur permet de tester l'applicatif client OPC en l'absence de tout automate. Il offre une animation simple de toutes les variables créées et se comporte comme le véritable serveur.

Le serveur peut être lancé en mode simulateur par deux moyens :

- en sélectionnant le raccourci "Simulateur OFS Factory Serveur" créé lors de l'installation. Il lance OFS.exe avec le paramètre "-simu",
- en cochant l'option "Mode simulateur" dans le dossier "Options" du configurateur.

Lorsque le serveur est lancé en mode simulateur, aucun code de licence n'est requis.

L'animation des variables simulées est paramétrable dans le configurateur, dossier "Simulateur".

NOTE :

- toutes les variables étant simulées, il n'y a pas de lien entre un item qui est effectivement relié à un tableau d'éléments (bits, mots) et les items qui se rapportent à des composants individuels de ce tableau,
- en simulation, il n'y a aucun moyen de connaître la longueur de trame maximum possible pour un équipement donné,
- Il est possible que lors de l'utilisation de l'équipement réel, un item qui était de type READ_WRITE en simulation devienne READ_ONLY en mode réel,
- les variables booléennes Concept qui sont placées dans la StateRam, dans les zones de registre (3x ou 4x), sont en fait simulées sous forme d'octets et non pas de valeurs booléennes.

Chapitre 11

Site WEB du serveur OFS

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter le site Web du produit OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Page d'accueil du site Web du serveur OFS	162
Page Editeur de données	163
Page d'accueil Diagnostic du serveur OFS	165


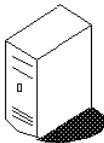
Page d'accueil du site Web du serveur OFS

Vue d'ensemble

La page d'accueil permet d'accéder aux pages de services du site :

- **Diagnostic**,
- **Surveillance** (édition, lecture/écriture de données).

Accès à la page d'accueil

Etape	Action
1	Ouvrez votre navigateur habituel.
2	<p>Saisissez le nom de la machine qui héberge le site Web à l'aide de la syntaxe suivante : <code>http://« nom de la machine hébergeant le service Web »/OFS</code>.</p> <p>Résultat : la page d'accueil du serveur OFS se présente sous la forme suivante :</p> <p style="text-align: center;">OPC Factory Server</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Le lien Documentation permet à l'utilisateur d'accéder à la documentation des services Web et de la consulter.</p>

Page Editeur de données

Présentation

Cette page permet de créer des tables d'animation contenant des listes de variables d'automate ou d'équipements à visualiser ou à modifier.

⚠ AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREU DE L'EQUIPEMENT

Limitez l'accès aux seules personnes autorisées en assurant une protection appropriée et indépendante via votre application ou votre infrastructure.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Illustration

Vue de la page Data Editor (éditeur de données) d'un serveur OFS :

The screenshot shows the Schneider Electric OPC Factory Server interface. The main window is titled 'OPC Factory Server' and has a menu bar with 'Home', 'Documentation', and 'URL'. Below the menu bar, there are tabs for 'Monitoring', 'Control', 'Diagnostics', 'Maintenance', and 'Setup'. The 'Monitoring' tab is active, and the 'DATA EDITOR' section is visible.

The 'DATA EDITOR' section contains a table with the following columns: Name, Value, Type, ReadOnly, and Comment. The table is currently empty, with the first row highlighted in yellow. The table header is as follows:

Name	Value	Type	ReadOnly	Comment
M1IS2.V1			false	
M1IS2.V2			false	

Below the table, there are input fields for 'Name', 'Value', and 'Comment', along with a 'Read Only' checkbox. A 'Browse' button is also present, which opens a tree view of the OPC server structure. The tree view shows a hierarchy of folders and variables, including 'M1', 'S1', 'S2', 'V1', and 'M2'.

Description des boutons de l'éditeur de données :



Dans l'ordre :

- créer une table de variables,
- enregistrer une table protégée par un mot de passe (fonction non prise en charge),
- copier la table sélectionnée ou la variable sélectionnée,
- coller la table ou la variable copiée,
- supprimer une table ou une variable,
- changer le mot de passe (fonction non prise en charge),
- démarrer ou arrêter l'animation.

NOTE : les opérations d'écriture ne sont pas prises en charge.

En double-cliquant sur la table, vous pouvez afficher ou masquer le volet d'édition de variables. Pour ajouter une nouvelle variable, renseignez le champ **Nom** ou sélectionnez la variable dans la section browse (Parcourir) en développant l'arborescence **OPC XML DA**. Cliquez ensuite sur **OK**.

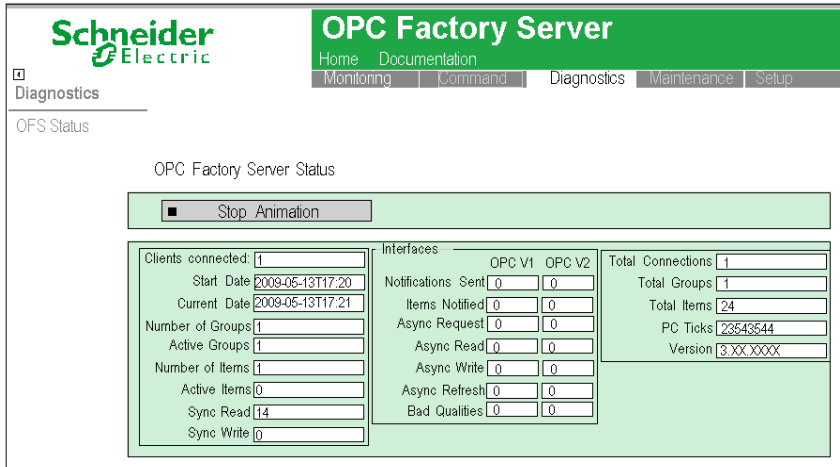
Page d'accueil Diagnostic du serveur OFS

Page Diagnostic

Cet écran permet d'afficher le statut du serveur OFS.

Illustration

La page d'accueil Diagnostics est la suivante :



OPC Factory Server

Home Documentation

Monitoring Command Diagnostics Maintenance Setup

Diagnostics

OFS Status

OPC Factory Server Status

Stop Animation

Clients connected: 1	Interfaces		Total Connections: 1
Start Date: 2009-05-13T17:20	OPC V1	OPC V2	Total Groups: 1
Current Date: 2009-05-13T17:21	Notifications Sent: 0	0	Total Items: 24
Number of Groups: 1	Items Notified: 0	0	PC Ticks: 23543544
Active Groups: 1	Async Request: 0	0	Version: 3.XX.XXXX
Number of Items: 1	Async Read: 0	0	
Active Items: 0	Async Write: 0	0	
Sync Read: 14	Async Refresh: 0	0	
Sync Write: 0	Bad Qualities: 0	0	

NOTE : les caractères XX.XXXX correspondent à votre propre version.

NOTE : pour arrêter ou démarrer l'animation, cliquez sur le bouton Arrêter l'animation ou Démarrer l'animation.

Chapitre 12

Utilisation du produit OFS

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter les possibilités du produit OFS (OPC Factory Server).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Outil de configuration OPC UA	168
OPC UA Wrapper	169
Exemple de client OPC UA	171

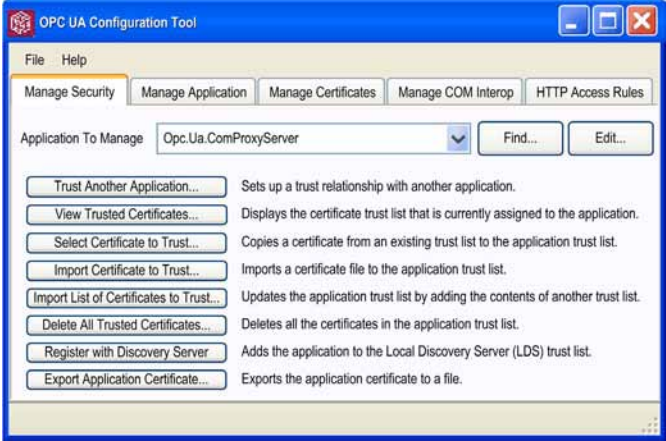
Outil de configuration OPC UA

Généralités

L'outil de configuration OPC UA sert à gérer les applications OPC UA ainsi que les paramètres de sécurité, les certificats, les communications et l'accès HTTP associés.

Installation

Pour installer l'outil de configuration OPC UA, procédez comme suit :

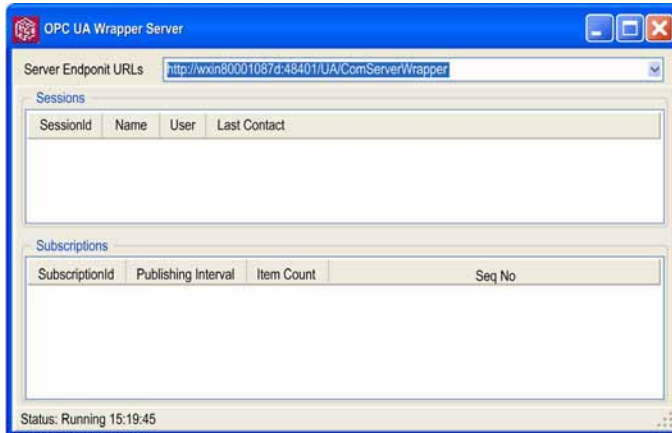
Etape	Action
1	Sélectionnez l'option OPC UA Wrapper lors de l'installation d'OFS. Cette option installe l'outil de configuration OPC UA (<i>voir page 43</i>).
2	<p>Sélectionnez Démarrer → Tous les programmes → Schneider Electric → SoCollaborative → Ofs → OPC UA Tools → OPC UA Configuration Tool. L'écran suivant apparaît :</p> 

OPC UA Wrapper

Configuration

Sélectionnez l'option OPC UA Wrapper en procédant comme suit : **Démarrer** → **Tous les programmes** → **Schneider Electric** → **SoCollaborative** → **Ofs** → **OPC UA Tools** → **OPC UA Wrapper**.

Résultat : l'écran **Serveur OPC UA Wrapper** apparaît :



Différents modes d'accès pour la connexion au serveur

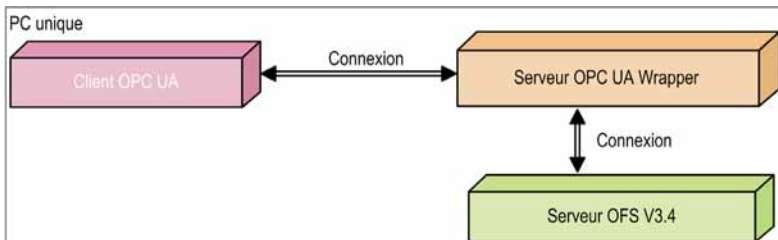
Il existe deux modes de connexion entre le serveur OPC UA Wrapper et les clients OPC UA :

- accès local (même PC)
- accès distant (PC différents)

Accès local

Le serveur OPC UA Wrapper et le client OPC UA s'exécutent sur le même PC. Le serveur OPC UA Wrapper communique avec le serveur OFS version V3.60 et fournit les données au client OPC UA.

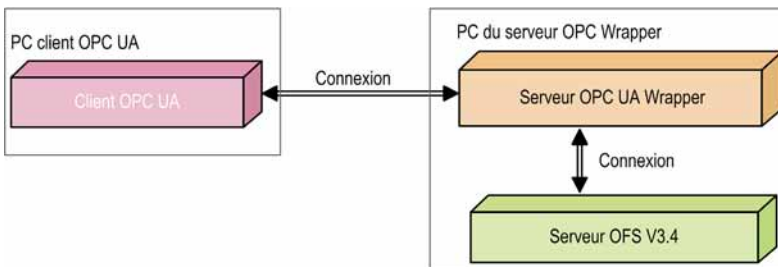
La figure suivante montre la configuration où le serveur OPC UA Wrapper et le client OPC UA s'exécutent sur le même PC :



Accès distant

Le serveur OPC UA Wrapper et le client OPC UA s'exécutent sur deux PC distincts. En revanche, le serveur OFS version V3.60 et le serveur OPC UA Wrapper doivent s'exécuter tous les deux sur le même PC Windows. OPC UA Wrapper communique avec le serveur OFS version V3.60 et fournit les données au client OPC UA.

La figure ci-après montre la configuration où le serveur OPC UA Wrapper et le client OPC UA s'exécutent sur différents PC :



Exemple de client OPC UA

Généralités

L'exemple de client OFS UA est un client OPC fourni avec le serveur OFS comme outil de test. Il s'agit d'un client OPC conforme au standard OPC UA version 1.1.

Installation

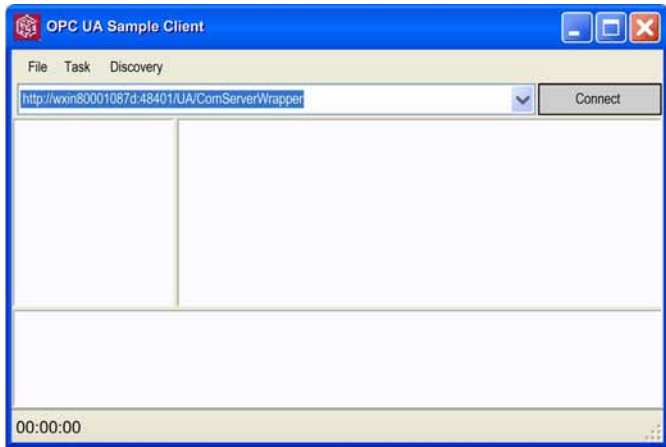
Sélectionnez l'option OPC UA Wrapper lors de l'installation d'OFS. Cette option installe l'exemple de client OPC UA (*voir page 43*).

Principaux usages

Le client OPC UA est principalement utilisé pour vérifier la configuration et la communication au niveau de tout le système : client OPC UA, serveur OFS et automates.

Se connecter en tant que client du serveur OPC UA

Pour installer l'exemple de client OPC UA, procédez comme suit :

Etape	Action
1	<p>Sélectionnez l'exemple de client OPC UA de la manière suivante : Démarrer → Tous les programmes → Schneider Electric → SoCollaborative → Ofs → OPC UA Tools → OPC UA Client. L'écran de l'exemple de client OPC UA apparaît :</p> 
2	Entrez l'adresse End Point URL du serveur OPC UA Wrapper.
3	Cliquez sur Connecter pour vous connecter au serveur OPC UA Wrapper.

Partie V

Exemple utilisateur

Chapitre 13

Exemple d'utilisation d'OFS

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre donne un exemple d'utilisation d'OFS avec le client OPC fourni.

Cette section a pour but de décrire la procédure permettant de lire et d'écrire un mot sur un automate de type UNITY.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Introduction à l'installation du serveur	176
Exemple d'application OFS avec un automate Unity Pro sur TCP IP	177
Exécution d'OFS et utilisation du client OPC	180

Introduction à l'installation du serveur

Introduction

Avant d'utiliser le serveur OFS, il doit être installé (*voir page 37*) et configuré (*voir page 71*). Ces deux phases achevées, le serveur OFS est prêt à fonctionner.

NOTE : avec un logiciel de surveillance prêt à l'emploi, certaines des fonctions énumérées au chapitre suivant peuvent ne pas être utilisables (se reporter à la documentation de l'interface OPC de votre logiciel de surveillance pour vérifier ce point).

- Configuration :
L'outil de configuration d'OFS permet d'effectuer les opérations suivantes :
 - configurer les tables de symboles,
 - configurer les alias et les adresses,
 - configurer les options de l'équipement avec sa page de propriétés,
 - configurer les options générales du serveur.
- Fonctionnement :
Le client doit lancer le serveur et initialiser la communication. L'utilisateur peut ensuite :
 - créer des groupes,
 - créer des items,
 - exécuter la lecture synchrone,
 - exécuter l'écriture synchrone,
 - activer la notification du groupe,
 - activer le groupe.

Dans le même temps, le serveur transmet automatiquement la notification des changements de valeur.

Exemple d'application OFS avec un automate Unity Pro sur TCP IP

Généralités

Dans cet exemple nous apprendrons à utiliser OFS pour lire et écrire un mot dans un automate Unity Pro (Quantum ou Premium) via TCP IP. L'installation complète d'OFS (client + serveur) est requise.

Etape 1 - Lancement de l'outil de configuration OFS

Les étapes suivantes montrent comment créer et configurer un alias. L'alias sera utilisé par OFS pour lire et écrire un mot.

- Lancement de l'outil de configuration OFS :
 - cliquez sur Démarrer, puis sur Programmes, Schneider Electric, OFS, et lancez l'outil de configuration OFS.

L'écran ci-dessous représente la fenêtre principale de l'outil de configuration OFS :



Etape 2 - Création d'un alias

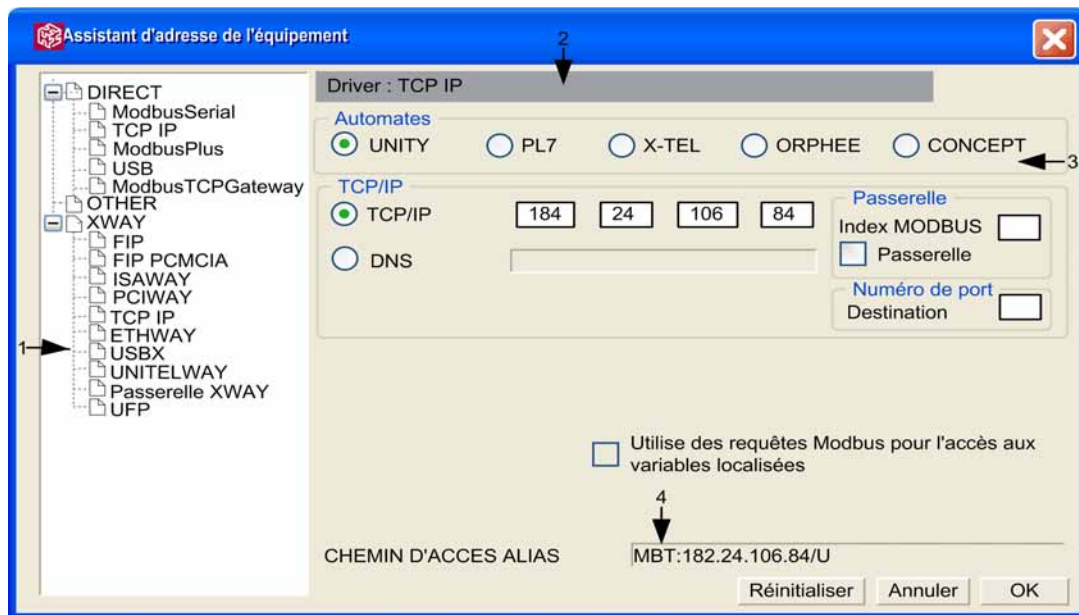
Dans cette étape, nous allons créer et configurer un alias :

- dans le menu Fichier, sélectionnez **Nouvel Alias**.
Résultat : un nouvel alias est créé.
- Entrez le nom du nouvel alias d'équipement.

Etape 3 - Choix du driver

Pour accéder à l'écran de configuration du driver, cliquez dans la cellule de la colonne « <driver> : <Adresse d'équipement> » :

L'écran ci-dessous représente la fenêtre de configuration principale du driver de l'outil de configuration OFS :



Cet écran vous aidera à configurer l'alias. Il est divisé en 4 zones :

- la zone 1 montre tous les drivers disponibles,
- la zone 2 donne les informations relatives aux drivers,
- la zone 3 permet d'identifier le type d'automate utilisé,
- la zone 4 affiche les informations finales de l'adresse de l'alias.

Dans cet exemple nous choisissons de communiquer avec le protocole TCP IP :

- dans la zone 1, cliquez sur le « + » qui apparaît en regard de Direct, puis sur TCP IP,
- dans la zone 3, définissez le type d'automate, ici Unity Pro,
- validez les paramètres en cliquant sur OK. Vous devez voir apparaître l'adresse de l'alias MBT:182.24.106.84/U.

Etape 4, propriétés de l'alias

Une fois l'alias créé, il est possible de paramétrer d'autres propriétés dans Propriétés de l'alias, sur l'écran Outil de configuration OFS.

L'écran ci-dessous représente la fenêtre principale des propriétés de l'alias :

Nom de l'équipement	DevExample_1	
Adresse de l'équipement	XIP01:116.10/U	
Général		
Fichier de la table de symboles	...	
Données intégrées de l'automate	<input type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate	<input type="checkbox"/> Pas d'arrêt de communication
Paramètres de préchargement	<input checked="" type="radio"/> Pas de préchargement	<input type="radio"/> Table de symboles <input type="radio"/> Equipement
Option	<input type="checkbox"/> Simulation	<input type="checkbox"/> Lecture seule
Commentaire		
Informations de communication		
+ Informations du driver		
+ Données Push		
+ Informations de réglage		
+ Evénements horodatés		

Après avoir entré tous les paramètres, sélectionnez **Enregistrer la configuration** dans le menu Fichier.

La phase de création de l'alias est maintenant terminée. Pour quitter l'outil de configuration d'OFS, sélectionnez **Quitter** dans le menu Fichier.

Exécution d'OFS et utilisation du client OPC

Généralités

Les étapes suivantes montrent comment démarrer le serveur OFS avec un client OPC en utilisant les alias créés précédemment.

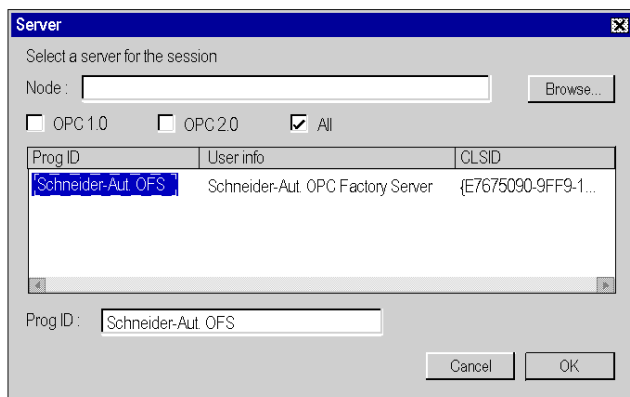
NOTE : lorsque vous effectuez un changement dans l'outil de configuration OFS, il faut redémarrer le serveur pour que les modifications soient prises en compte.

Etape 1 : démarrage du serveur et utilisation du client OPC

Le serveur OFS est lancé automatiquement lors du démarrage d'un client OPC.

Le lancement du client OPC se fait à partir du menu Démarrer en cliquant sur Programmes, Schneider Electric, OFS, Clients de test OFS et OPC Client.

La fenêtre suivante s'affiche :



- Sélectionnez le serveur Schneider-Aut. OFS dans **Prog ID**,
- Saisissez le nom de l'ordinateur du serveur OFS dans **Node**,
- et cliquez sur **OK** pour vous connecter au serveur OFS.

Etape 2 : création d'un groupe actif

Dans la fenêtre d'OFSCient, cliquez sur File (Fichier) puis New (Nouveau). L'option Initially active (Initialement active) est cochée par défaut. Attribuez un nom à ce groupe puis cliquez sur OK.

Etape 3 : ajout d'un item

Cliquez sur Item puis New (Nouveau) dans la barre d'outils. La fenêtre suivante s'affiche.

Tous les alias créés dans l'outil de configuration OFS apparaissent sur cet écran. Cliquez sur votre alias Device_TCPIP qui apparaît dans le champ Item ID.

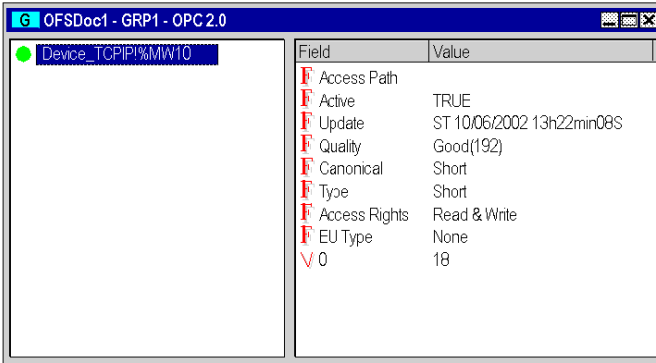
Dans notre exemple, il s'agit de lire et d'écrire un mot. On prendra par exemple le mot 10, soit %MW10.

La syntaxe du client d'OFS pour lire ou écrire un mot consiste à saisir !%MW10 à la suite du nom de l'alias Device_TCPIP (voir écran ci-dessus).

Étape 4 : lecture/écriture d'un item

Cette étape décrit la procédure à suivre pour lire ou écrire une valeur sur un mot.

La figure ci-dessous affiche le résultat de l'ajout de l'item :



The screenshot shows a window titled 'OFSDoc1 - GRP1 - OPC2.0'. On the left, there is a tree view with a green dot next to the item 'Device_TCPIPI%MW10'. On the right, a table displays the properties of this item.

Field	Value
Access Path	
Active	TRUE
Update	ST 10/06/2002 13h22min08S
Quality	Good(192)
Canonical	Short
Type	Short
Access Rights	Read & Write
EU Type	None
0	18

Le champ Active indique que l'item est rafraîchi périodiquement par changement de valeur dans l'automate.

L'item est actif lorsque le voyant (à côté du nom de l'item) est vert.

Le champ Bon (192) indique que la valeur affichée est la valeur actuelle dans l'automate.

Pour écrire une valeur dans cet item, cliquez sur Item puis sur Write (Ecrire). Saisissez un nombre dans le champ Value (Valeur) et cliquez sur OK.

Partie VI

Guide de l'utilisateur avancé

Objet de cette section

Cette section a pour but de vous guider à travers les fonctions avancées du produit.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
14	Concepts	185
15	Items	191
16	Variables	235
17	Symboles	265
18	Tampon de diagnostic	295
19	Communication	345
20	Performances	367
21	Utilisation du produit OFS	389

Chapitre 14

Concepts

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de décrire certaines fonctionnalités importantes du produit.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Services synchrones	186
Services asynchrones	187
Service de notification	188
Consultation des symboles	189

Services synchrones

Description

- ces services permettent la lecture et l'écriture **partielle** ou **complète** d'un groupe d'items,
- la scrutation périodique des variables (polling de lecture) doit être effectuée par l'application cliente,
- le terme « **synchrone** » signifie que l'application cliente qui appelle ces services de lecture ou d'écriture est bloquée le temps de l'obtention du résultat. L'instruction qui suit une demande de lecture ou d'écriture synchrone dans le code de l'application cliente est exécutée uniquement lorsque toutes les requêtes de communication correspondant à la demande auront été traitées. Lors d'une lecture synchrone, le serveur OFS **ne garantit pas** l'accès à toutes les variables composant un groupe **dans le même cycle automate** si ce groupe est **transcrit sur plusieurs** requêtes de communication. Le serveur OFS dispose d'un mécanisme permettant de connaître le nombre de requêtes nécessaires pour **accéder à l'intégralité** d'un groupe d'items (uniquement pour les groupes synchrones).

Un service de lecture ou d'écriture synchrone est cohérent si l'une ou l'autre des conditions suivantes est respectée :

- S'il est effectué dans un groupe d'utilisateurs de requête unique (précédé du préfixe « \$ »)
- Le nombre de requêtes de communication n'est pas supérieur à 1 (vérifiez la valeur de l'élément spécifique #NbrRequest)

NOTE : Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections Cohérence de la lecture ([voir page 268](#)) et Cohérence de l'écriture ([voir page 269](#)).

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Pour garantir qu'une opération de lecture ou d'écriture synchrone est effectuée dans le même cycle de lecture de l'automate, assurez-vous que l'opération de lecture ou d'écriture de l'application client est cohérente.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Services asynchrones

Description

- Ces services permettent la lecture et l'écriture partielle ou complète d'un groupe d'items.
- La scrutation périodique de l'évolution des variables (polling de lecture) doit être effectuée par l'application cliente.
- L'application cliente n'est pas bloquée pendant le temps nécessaire à l'obtention des données.
- Les résultats sont notifiés au client à l'aide du mécanisme de notification (celui-ci doit être activé),
- La synchronisation avec l'automate est identique à celle décrite pour les services synchrones (*voir page 186*).

Service de notification

Description

La scrutation périodique des variables : (interrogation de lecture) et la notification du changement de leur valeur sont prises en charge par le serveur OFS.

L'application cliente doit programmer une fonction dite de réveil, appelée par OFS lors de changements de valeurs intervenus sur les items de tous les groupes scrutés périodiquement.

Cela signifie que la fonction de réveil est unique dans l'application cliente : elle reçoit toutes les notifications en provenance du serveur OFS, puis doit les redistribuer vers des fonctions de traitement spécifiques à chaque groupe scruté périodiquement.

NOTE : pour les logiciels de surveillance, la fonction de réveil doit être préprogrammée. Si ce n'est pas le cas, le mécanisme de notification ne peut pas être utilisé.

Le nom de cette fonction de réveil est imposé par la norme OPC **OnChange**.

NOTE : dans la fonction de réveil, il faut éviter les traitements qui nécessitent beaucoup de temps de traitement (par exemple, un affichage trop complexe), car ils risquent de nuire aux performances du système d'exploitation.

Le serveur OFS procède à la notification par groupe, et non individuellement par item. Cela signifie que, pour un groupe donné, le serveur OFS transmet à la fonction de réveil de l'application cliente la liste des éléments ayant changé de valeur. Dans le cas d'un élément de type tableau, le serveur OFS transmet l'intégralité du tableau même si seulement un sous-ensemble des éléments a changé de valeur.

Les notions suivantes sont associées au service de notification :

- Attribution d'une période (RATE) de scrutation à un groupe : cela permet de scruter des variables d'automate selon des périodes différentes.
Exemple : afficher l'heure de l'automate toutes les secondes et une température toutes les minutes.
- Attribution d'une bande morte à un groupe : filtrage des notifications sur changement de valeurs des variables du groupe. La notification a lieu si, au bout de la période de scrutation du groupe, des variables ont changé au-delà d'un certain pourcentage par rapport à leur ancienne valeur (voir le chapitre Bande morte ([voir page 114](#))).
Exemple : prévenir l'application cliente uniquement si des températures ont varié de plus de 10 %.

NOTE : la bande morte s'applique uniquement à des variables de type flottant ou entier. Ces deux notions ont pour objectif de permettre de limiter le flux des notifications envoyées à l'application cliente, afin de ne pas saturer le système.

Consultation des symboles

Description

Le produit OFS prend en charge l'interface de consultation OPC-browse. Celle-ci permet de consulter les symboles disponibles pour un automate donné, dès lors que le client OPC utilisé prend en charge l'interface de consultation. C'est un moyen commode pour connaître les variables qui peuvent être créées pour un équipement donné. Les structures et les tableaux de consultation sont disponibles lorsque le langage de programmation inclut ces types d'objets (ex. : outil de programmation Concept).

NOTE : seuls les équipements déclarés avec l'outil de configuration et associés à une table de symboles peuvent être consultés.

NOTE : lors de la consultation des symboles UnityPro de type ANY_ARRAY, seul le premier élément du tableau est visible.

Chapitre 15

Items

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter les opérations sur les variables d'OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
15.1	Items sous OFS	192
15.2	Gestion des erreurs détectées	230

Sous-chapitre 15.1

Items sous OFS

Objet de cette section

Cette section a pour but de décrire les items OPC.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Informations générales sur les items OPC	193
Définition d'un groupe d'items	195
Propriétés d'élément OPC	196
Éléments spécifiques	198
Gestion du mode de fonctionnement de l'automate	229

Informations générales sur les items OPC

Généralités

Préalablement à la lecture ou à l'écriture des valeurs, un item OPC doit être créé pour chaque variable d'équipement.

La syntaxe générale d'un item OPC est la suivante :

```
<item>::=<nom du driver>:<adresse équipement>/<Type
Équipement>!<définition variable>[:<longueur tableau>|<numéro du bit
extrait>][;<suffixe>]
```

La partie <nom du driver>:<adresse de l'équipement> /<Type Équipement> peut être remplacée par un alias ([voir page 91](#)) créé par l'Outil de configuration.

Si aucun alias n'est utilisé, le **nom du driver** doit correspondre à l'un des noms figurant dans la liste suivante et l'**adresse de l'équipement** à l'adresse de l'équipement sur le média de communication :

Nom driver	Exemple d'adresse équipement	Média de communication
UNTLW01 *	0.254.0	Uni-Telway
FIP01 *, FIP02 *	1.31	Fipway adaptateur 01 ou 02
FPP2001 *	1.31	Fipway PCMCIA adaptateur 01
ISAWay01, ISAWay02	0.254.0	ISAWay adaptateur 01 ou 02
Ethway01 *, Ethway02 *	1.31	Ethway adaptateur 01 ou 02
XIP01 -> XIP09	1.31	X-Way TCP IP adaptateur 01 à 09
MBPLUS01,MBPLUS02, BPLUS03,MBPLUS04	PM.12 ou DM.15.3	Modbus Plus adaptateur 0 ou 1 ou 2 ou 3
MBT	139.160.218.102	Modbus TCP IP
MBTG	139.160.218.102	Modbus TCP (passerelle)
MODBUS01,MODBUS02, MODBUS03,MODBUS04	6	Modbus Serial adaptateur 1 ou 2 ou 3 ou 4
Pciway01, Pciway02	0.254.0	PCIway adaptateur 01 ou 02
USB	-	USB
USBX	0.254.0	USB avec adresse X-Way
UFP01, UFP02	1.31	Fipway USB adaptateur 01 ou 02

La partie définition variable peut correspondre à une adresse de variable (voir la colonne Syntaxe dans les autres tableaux de ce chapitre) ou à un symbole ([voir page 90](#)).

Les utilisateurs Modbus Plus qui envisagent d'utiliser simultanément Concept et OFS ou la fonctionnalité multi-voie, doivent utiliser le mode DM. Sinon, ils ne pourront peut-être pas se connecter à l'automate avec Concept ni télécharger leur application.

Pour les variables prenant en charge cette fonctionnalité, la longueur tableau permet de créer des items correspondant à des tableaux et donne le nombre d'éléments constituant le tableau.

R signifie « lecture seule » et constitue un moyen de créer un item qui sera toujours considéré comme étant à lecture seule.

NOTE : Les paramètres **nom du driver**, **adresse de l'équipement**, type d'équipement et **définition variable** sont obligatoires.

Les paramètres **longueur tableau** et **suffixe** sont facultatifs.

Exemples :

- UNTLW01:0.254.0/SI!%MW3
- MODBUS01:12/Q!400003
- FIP01:0.31.0/U!%MW5
- MBPLUS01:DM.5/Q!400005
- XIP01:0.5/T!%MW100
- MBT:1.2.3.4/U!%MW100
- TSX1!%MW100
- QTM1!400100
- TSX2!toto
- QTM2!toto

Le champ **adresse de l'équipement** pour MBT et MBTG utilise le suffixe « ;xx » pour désigner l'index du nœud Modbus connecté à la passerelle TCP/IP. Par exemple, « 139.160.218.103;50 ».

NOTE : pour définir un item, les clients de test OPC DA acceptent les 2 syntaxes suivantes :

- le champ Path donne l'Alias et le champ Name définit la variable,
- le champ Path est vide (ou indique le serveur hôte) et le champ Name définit intégralement l'item conformément à la syntaxe suivante : Alias!Variable.

Contrairement aux clients OPC DA, les clients OPC XML peuvent utiliser le champ Path uniquement pour qualifier le serveur hôte. Si ce champ est vide, le serveur par défaut est alors adressé.

Définition d'un groupe d'items

Définition

L'ensemble des services du produit OFS repose sur la notion de groupe d'items :

- Il est possible de définir plusieurs groupes.
- Un groupe peut concerner plusieurs équipements : chaque item d'un groupe peut avoir une adresse d'équipement différente.
- Un groupe concerne divers médias de communication et équipements : les items peuvent se rapporter à des drivers de communication différents ; Si un équipement est accessible par plusieurs médias de communication, il est possible d'insérer dans un même groupe des variables adressées par des médias différents.
- Les items composant un groupe peuvent être de nature différente : possibilité de mêler tous les types d'objets gérés par le serveur OFS.
(par exemple : inclusion dans un même groupe de mots, mots doubles et flottants.)
- Tous les items d'un même groupe ont la même cadence de mise à jour et le même pourcentage de bande morte.

Un item est une variable d'un automate quelconque qui est accessible soit par son adresse, soit par son symbole.

Propriétés d'élément OPC

Propriétés

L'interface IOPCItemProperties est prise en charge par le serveur OFS.

Les propriétés prises en charge sont les suivantes :

- type de données canonique,
- valeur,
- qualité,
- horodatage,
- droits d'accès,
- description (uniquement si un commentaire a été consigné dans l'atelier),
- état de forçage d'un bit (uniquement pour les bits d'entrée et les bits de sortie, voir *Objets de module E/S, page 246*).

Pour les **variables Concept** et les **variables Unity Pro** uniquement :

- InitialValue (la valeur initiale d'une variable),
- VariableKind (le genre de variable : élémentaire, structurée, bloc fonction, section),
- VariableTypeId (l'identification du type, connue par l'outil Concept),
- MemoryArea (zones : 0x,1x,3x,4x, non affectée, non utilisée, etc.),
- AreaIndex (index à l'intérieur de la zone de mémoire),
- VariableSize (taille, utile pour les variables de type non élémentaire),
- RelativeOffset (décalage à l'intérieur d'une variable de type structuré).

Il se peut que, pour une variable donnée, certaines propriétés ne soient pas acceptées si elles ne sont pas pertinentes (par exemple, pas de propriété Description si la variable est dépourvue de commentaire, pas de propriété InitialValue si la variable est dépourvue de valeur initiale, etc.)

Pour les **variables Unity Pro** uniquement :

- CustomString (tampon de chaîne de caractères libre),

Pour tester l'utilisation des propriétés d'élément OPC, vous pouvez utiliser le client OFS (voir *Client OFS C++ OPC DA, page 152*).

Exemple d'utilisation :

Vous voulez être averti quand la liaison entre l'ordinateur et l'automate est rompue. Quand cela se produit, vous souhaitez afficher un message spécial dans votre application cliente OPC :

La qualité d'un élément est la caractéristique à utiliser : en général, il n'est pas possible d'utiliser la qualité d'un élément pour un affichage : seule sa valeur peut en effet être employée.

La solution est de créer un élément dont la valeur est directement rattachée à la qualité d'un autre élément.

Lorsqu'il n'y a pas de problème de communication, la valeur de qualité est toujours 192 (QUALITY_Good). Sinon, la valeur de qualité est 24 ou 28 (QUALITY_Bad + raison).

Avec le client OFS, créez un groupe et un élément. Une fois ceci effectué, rouvrez l'interface de consultation, sélectionnez à nouveau le même symbole et cliquez sur le bouton Propriétés. Sélectionnez ID 3 (qualité de l'élément) puis double-cliquez sur OK. La valeur du nouvel élément est celle du paramètre Qualité de l'élément précédent.

Éléments spécifiques

Description

Un élément spécifique est un élément OPC qui n'est relié à aucune variable d'automate mais qui permet de consulter/modifier certains paramètres internes (internes au serveur OPC ou à l'automate). Ces éléments peuvent être utilisés avec le client de test fourni avec le produit, évitant ainsi d'apporter des modifications à l'application OPC qui risque de ne pas être réutilisable sur un autre serveur OPC (*voir page 152*) :

- Un élément spécifique est doté d'un chemin, comme n'importe quel autre élément.
- La définition d'un élément spécifique commence toujours par le caractère #.
- Un élément spécifique peut être créé dans n'importe quel groupe (sauf les groupes synchrones).
- Certains éléments spécifiques peuvent avoir un état actif dans un groupe actif. Le serveur peut ainsi détecter automatiquement les modifications.
- Les éléments spécifiques peuvent être lus/écrits dans n'importe quel sous-groupe (y compris les éléments ordinaires et spécifiques).
- Pour lire ou écrire un élément spécifique, vous pouvez utiliser les fonctions synchrones ou asynchrones.

Les éléments spécifiques disponibles d'un équipement sont consultables dans le sous-dossier **#Specific** d'un équipement. La fonction **Tampon de diagnostic** a été mise en œuvre sous la forme d'un ensemble d'éléments spécifiques. Ceux-ci sont présentés dans une section distincte, en plus de la liste fournie ci-après.

NOTE : tous les éléments spécifiques sont désactivés si la case Activer les extensions OPC n'est pas cochée dans le dossier Communication de l'outil de configuration (*voir page 126*).

Les éléments spécifiques peuvent être répartis en 2 catégories : éléments spécifiques de base et éléments spécifiques de diagnostic étendu.

Éléments spécifiques de base

Le tableau ci-après présente les éléments spécifiques de base :

Nom	Type	Accès	Activable
#AppliName	VT_BSTR	L	Non
#AppliVersion	VT_BSTR	L	Non
#DisableDevice	VT_I2	L/E	Oui
#MaxChannel	VT_I2	L/E	Oui
#NbrMaxPendingReq	VT_I2	L/E	Oui
#NbrRequest	VT_I2	L	Non
#PlcStatus	VT_I2	L/E ou L	Oui
#RefreshDevice	VT_I2	L/E	Non
#TimeOut	VT_I2	L/E	Oui

Nom	Type	Accès	Activable
#DeviceIdentity	VT_BSTR	L	Oui
#AppliID	VT_I4/VT_ARRAY	L	Oui
#AppliOMC	VT_I4/VT_ARRAY	L pas d'interrogation	Non
#PLCQualStatus	VT_I2	L	Oui
#PLCQualStatus2	VT_I2	L	Oui
#SwitchPrimaryAddress	VT_UI2	L/E	Oui
<<ystème>>!#ClientAlive	VT_BOOL	L/E	Non
#TSEventSynchro	VT_BOOL	L/E	Non
#TSEventItemsReady	VT_BOOL	L	Oui

#AppliName

Nom	Type	Accès	Activable
#AppliName	VT_BSTR	L	Non

NOTE : la valeur de #AppliName n'est lue que lors de la création de la première variable.

Il indique le nom (s'il existe) lu sur l'équipement.

#AppliVersion

Nom	Type	Accès	Activable
#AppliVersion	VT_BSTR	L	Non

NOTE : la valeur de #AppliVersion n'est lue que lors de la création de la première variable.

Il donne, le cas échéant, la version de l'application lue sur l'équipement. Cet élément est mis à jour suite au démarrage du serveur (la valeur initiale fournie par l'élément #AppliVersion est conservée même si le projet est rechargé suite à une modification de l'application).

#DisableDevice

Nom	Type	Accès	Activable
#DisableDevice	VT_I2	L/E	Oui

Si la communication avec l'équipement est activée, la valeur lue est 0. Sinon, la valeur lue est 1.

Pour modifier l'état, écrivez 0 ou 1.

Cet élément peut servir à désactiver momentanément la communication avec un équipement (par exemple avant d'effectuer sur l'équipement une modification qui entraînera une rupture de communication) afin d'éviter des timeouts ou d'autres problèmes de communication.

Si la valeur écrite est 1, les éléments liés à l'équipement concerné prennent immédiatement la qualité `Bad`, puisque le serveur cesse d'envoyer les requêtes à cet équipement. Si la valeur écrite est 0, le serveur envoie à nouveau toutes les requêtes à l'équipement et les éléments reprennent la qualité `Good` dans les secondes qui suivent.

#MaxChannel

Nom	Type	Accès	Activable
#MaxChannel	VT_I2	L/E	Oui

Cet élément concerne la fonction multi-voie ([voir page 354](#)).

Même s'il est possible de le créer pour n'importe quel équipement, faire cette opération pour tous les types d'équipement n'est pas pratique.

Sa lecture donne le nombre maximum de voies actuellement configurées pour l'équipement concerné. Sa valeur peut être le résultat de la configuration ([voir page 91](#)) hors ligne.

Son écriture permet de définir le nombre maximum de voies utilisables pour communiquer avec l'équipement. Vous pouvez diminuer ou augmenter sa valeur, qui est prise en compte rapidement et ainsi voir immédiatement le résultat du réglage du nombre de voies.

Cet élément est un paramètre de réglage qui permet de trouver le meilleur rendement afin d'obtenir une configuration permanente à l'aide de l'outil de configuration. Les modifications (surtout une diminution de la valeur) peuvent perturber temporairement la communication.

#NbrMaxPendingReq

Nom	Type	Accès	Activable
#NbrMaxPendingReq	VT_I2	L/E	Oui

Lecture/écriture du paramètre `#NbrMaxPendingReq` pour un équipement donné. Ce paramètre correspond au nombre de requêtes pouvant être envoyées en parallèle à l'équipement avant le dépassement de la capacité de celui-ci. De manière générale, ce paramètre est automatiquement réglé par OFS sur la valeur offrant les meilleures performances du serveur. Cependant, il peut être diminué pour éviter des surcharges de communication vers l'automate.

Ce paramètre est fortement lié au paramètre précédent (`#MaxChannel`) pour les équipements gérant les configurations multi-voie ([voir page 354](#)).

#NbrRequest

Nom	Type	Accès	Activable
#NbrRequest	VT_I2	L	Non

Sa valeur (nombre de requêtes) se rapporte exclusivement à un équipement (défini par son chemin). Il indique le nombre de requêtes envoyées à cet équipement par le serveur, pour actualiser sa mémoire cache interne. Il inclut toutes les fréquences qui peuvent exister dans le serveur.

Cet élément (*voir page 267*) peut être créé sans chemin à l'intérieur d'un groupe synchrone (nom commençant par \$ ou \$\$). Dans ce cas, sa valeur correspond au nombre de requêtes nécessaires à la lecture de l'intégralité du groupe.

Si cet élément est créé sans chemin à l'intérieur d'un groupe ordinaire, sa valeur est toujours 0. Cela n'est possible que pour des questions de compatibilité.

#PlcStatus

Nom	Type	Accès	Activable
#PlcStatus	VT_I2	L/E ou L	Oui

La valeur renvoyée correspond au mode de l'automate (1 si l'automate est en marche, 0 s'il est à l'arrêt).

Il est possible d'écrire la valeur pour forcer le mode de marche de l'automate. Pour cela, l'option Modifier l'état de l'automate (*voir page 229*) doit être cochée dans le dossier **Communication** de l'outil de configuration.

NOTE : l'utilisation de #PlcStatus est très coûteuse. Il est conseillé d'insérer cet élément dans un groupe à période importante.

#RefreshDevice

Nom	Type	Accès	Activable
#RefreshDevice	VT_I2	L/E	Non

Cet élément sert à gérer la cohérence entre le fichier de la table de symboles et l'application dans l'automate.

Si la valeur 1 est écrite dans cet élément, le serveur lit le nom et la version de l'application sur l'équipement.

Si l'élément est lu, le serveur effectue un contrôle de cohérence entre le nom et la version de l'application déjà lus dans l'équipement et ces mêmes informations dans le fichier de la table de symboles ouvert pour cet équipement. La valeur renvoyée peut être :

- 0 : aucun contrôle n'a été réalisé (pas d'informations sur la table de symboles ou sur l'équipement).
- 1 : tout est normal et cohérent.
- 2 : les noms d'application ne sont pas cohérents.
- 3 : les versions d'application ne sont pas cohérentes.
- 6 : les applications sont différentes, mais les symboles sont cohérents.

#TimeOut

Nom	Type	Accès
#TimeOut	VT_I2	L/E

Sa valeur (exprimée en ms) se rapporte exclusivement à un équipement (défini par son chemin). Cette valeur représente le timeout de trame, c'est-à-dire la durée pendant laquelle le serveur attend la réponse d'un équipement après l'envoi d'une requête. Toute écriture modifie le paramètre interne du serveur pour cet équipement.

#DeviceIdentity

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#DeviceIdentity	VT_BSTR	L	Non	Référence commerciale de l'automate

#AppliID

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#AppliID	VT_I4/VT_ARRAY	L	Oui	8 ID (valeurs) au maximum peuvent être lus. 5 ID sont lus à ce jour : <ul style="list-style-type: none"> ● 1 : (CID) création ● 2 : (MID) modification globale ● 3 : (AID) modification automatique ● 4 : (LID) disponibilité de la mémoire ● 5 : BLOCKID (DID) blocs de données

#AppliOMC

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#AppliOMC	VT_I4/VT_ARRAY	L pas d'interrogation	Non	16 OMC (compteurs) au maximum peuvent être lus. 8 OMC sont lus à ce jour : <ul style="list-style-type: none"> ● 1 : application globale ● 2 : programme ● 3 : configuration ● 4 : définition du type ● 5 : variables ● 6 : table d'animation ● 7 : communication ● 8 : modules fonctionnels

La valeur de ces éléments est une copie de la signature d'application (ID) et des compteurs de modification d'objets (OMC) lus dans l'automate. Cela permet de signaler les modifications internes opérées par Unity Pro lors de la génération de l'application. Certaines de ces signatures sont modifiées chaque fois que vous générez une application, les autres sont positionnées seulement lors de la création de l'application.

Ces éléments servent à détecter une modification de l'application ou à en vérifier la cohérence, par exemple dans le cas d'une utilisation complexe de la fonctionnalité **Tampon de diagnostic**.

Chaque signature est écrite dans un mot double (DWORD).

Généralement, pour détecter une modification d'application, #AppliID est activé, puis #AppliOMC est lu pour déterminer exactement le type de modification.

#AppliOMC ne peut pas être activé, il peut seulement être lu.

#PLCQualStatus

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#PLCQualStatus	VT_I2	L	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ● QUAL_BAD et QUAL_COMM_FAILURE : l'équipement n'est pas cohérent (le fichier de la table de symboles est différent de l'application de l'automate). ● QUAL_BAD et QUAL_DEVICE_FAILURE : aucune communication avec l'équipement depuis DEVICE_TO millisecondes. ● QUAL_BAD : l'équipement est manquant (MISSING) ou inconnu (UNKNOWN). ● QUAL_GOOD : la communication avec l'équipement est correcte. ● QUAL_UNCERTAIN : aucune communication avec l'équipement depuis moins de DEVICE_TO millisecondes.

Cet élément doit être ajouté comme actif dans un groupe OPC actif standard sous la forme `<monAlias>! #PLCQualStatus`, où `monAlias` est l'alias de l'automate configuré dans l'outil de configuration OFS.

Cet élément permet de surveiller les communications d'un équipement.

Comme les sources d'événement autres que les automates ne sont pas configurées dans l'outil de configuration OFS, faites référence à #PLCQualStatus sous la forme suivante : `<adresse_directe>!#PLCQualStatus :`

- Pour une station BMX-CRA : `adresse_directe>=MBT:<adresse_IP>/U` (avec `adresse_IP` est l'adresse IP de la station).
- Pour le BMX-ERT dans un rack :
 - `<adresse_directe>=<adresse_directe_automate>\\<r>.<s>.<c>/U`
 - `r` : numéro de rack du BMX-ERT
 - `s` : numéro d'emplacement du BMX-ERT dans le rack
 - `c` : numéro de voie du BMX-ERT dans l'emplacement
 - `adresse_directe_automate` : adresse de l'automate créée avec l'outil de configuration
- Pour le BMX-ERT situé dans une station BMX-CRA : `<adresse_directe>=MBT:<adresse_IP>\\<r>.<s>.<c>/U`

NOTE : lorsque #PLCQualStatus est actif, un élément actif %S0 est ajouté implicitement au groupe. Cela garantit qu'une connexion d'équipement est établie pour les diagnostics (une requête de lecture est envoyée périodiquement à l'équipement).

NOTE : l'ajout de plusieurs #PLCQualStatus liés à un même équipement dans plusieurs groupes aux cadences de mise à jour différentes génère une requête de lecture selon la cadence la plus faible.

NOTE : pour les sources d'événements autres qu'un automate (BMX-ERT, BMX-CRA, etc.), %S0 n'existe pas. Dans ce cas, OFS bascule de façon transparente vers le mécanisme décrit ci-après (élément #PLCQualStatus2). Côté client OPC, la syntaxe reste <adresse_directe>!#PLCQualStatus.

#PLCQualStatus2

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#PLCQualStatus2	VT_I2	L	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ● QUAL_BAD et QUAL_COMM_FAILURE : l'équipement n'est pas cohérent (le fichier de la table de symboles est différent de l'application de l'automate). ● QUAL_BAD et QUAL_DEVICE_FAILURE : aucune communication avec l'équipement depuis DEVICE_TO millisecondes. ● QUAL_BAD : l'équipement est manquant (MISSING) ou inconnu (UNKNOWN). ● QUAL_GOOD : la communication avec l'équipement est correcte. ● QUAL_UNCERTAIN : aucune communication avec l'équipement depuis moins de DEVICE_TO millisecondes.

Cet élément présente les mêmes caractéristiques que #PLCQualStatus. La différence est que la connexion à l'équipement est entretenue par l'envoi périodique d'une requête miroir et non d'une requête de lecture.

NOTE : l'ajout de plusieurs PLCQualStatus2 liés au même équipement dans plusieurs groupes aux cadences de mise à jour différentes génère une requête miroir pour chaque cadence. Il est donc recommandé d'activer un seul élément PLCQualStatus2 par équipement, avec la cadence de mise à jour exacte.

#SwitchPrimaryAddress

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#SwitchPrimaryAddress	VT_UI2	L/E	Oui	<ul style="list-style-type: none"> ● 0 : indique que le chemin de communication principal est Device Address A. ● 1 : indique que le chemin de communication principal est Device Address B. ● QUAL_BAD : la communication avec l'équipement est interrompue. Les chemins de communication principal et redondant sont Hors ligne. ● QUAL_GOOD : la communication avec l'équipement est correcte et le chemin de communication principal est En ligne

L'écriture d'une valeur déclenche un basculement du chemin de communication principal vers le chemin de communication redondant.

`E_FAIL` est renvoyé lors d'une opération d'écriture si aucun chemin de communication redondant n'est configuré ou si le chemin de communication redondant est **Hors ligne**

<< système >>!#ClientAlive

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
<< système >>!#ClientAlive	VT_BOOL	L/E	Non	Consultez la rubrique sur le service de maintien de client (voir page 389).

#TSEventSynchro

Nom	Type	Accès	Activable	Valeur lue
#TSEventSynchro	VT_BOOL	L/E	Non	–

Cet élément permet à OFS d'envoyer une valeur `synchro` à toutes les sources d'événements rattachées à l'automate chaque fois qu'une opération d'écriture est effectuée.

Cela peut être pris en charge par le visualiseur SOE lorsqu'il démarre ou redémarre. Le but est d'obtenir les valeurs initiales ou actuelles de tous les éléments des événements configurés. Exécutez cette action avant d'activer le groupe d'événements. Le client OPC est chargé de gérer l'ordre séquentiel.

NOTE : pour VJC, le serveur d'E/S est générique et ne peut rien faire pour OFS. Le travail décrit ci-avant est effectué par le driver OPC d'OFS.

Lorsque #TSEventSynchro est ajouté à un groupe OPC standard (hors du groupe d'événements réservé), OFS se connecte à toutes les sources d'événements horodatés (TS) liées à l'alias d'équipement en cours. Lors de chaque écriture, OFS envoie une valeur `synchro` à toutes les sources d'événements reliées à l'alias d'équipement en cours.

#TSEventItemsReady

Nom	Type	Accès	Activable
#TSEventItemsReady	VT_BOOL	L	Oui

Cet élément spécifique prend la valeur `FALSE` chaque fois que le serveur OFS commence à explorer les événements horodatés (TS), et la valeur `TRUE` lorsque l'exploration est terminée.

Éléments spécifiques pris en charge sur les automates

Le tableau ci-après répertorie les éléments spécifiques disponibles sur les différents automates.

	Automates Unity	Automates PL7 sur réseaux X-Way	Automates PL7 et ORPHEE sur réseaux non X-Way	Automates CONCEPT	Automates XTEL	Automates ORPHEE
#AppliName	L	L	Non disponible	L	Non disponible	Non disponible
#AppliVersion	L	L	Non disponible	L	Non disponible	Non disponible
#PlcStatus	L/E	L/E	Non disponible	L/E	L/E	Non disponible
#DisableDevice	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E
#TimeOut	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E

	Automates Unity	Automates PL7 sur réseaux X-Way	Automates PL7 et ORPHEE sur réseaux non X-Way	Automates CONCEPT	Automates XTEL	Automates ORPHEE
#NbrMaxPendingReq	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E	L/E
#RefreshDevice	L/E	L/E	Non disponible	L/E	Non significatif	Non significatif
#NbrRequest	L	L	L	L	L	L
#MaxChannel	L/E	Non disponible	L/E	L/E	Non disponible	Non disponible
#DevicelDentity	L	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
#AppliID	L	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
#AppliOMC	L	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
#OFSStatus	L	L	L	L	L	L
#PLCQualStatus	L	L	L	L	L	L
#PLCQualStatus2	L	L	L	L	L	L
#SwitchPrimaryAddress	L/E	Non disponible				
système → !#ClientAlive	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
#TSEventSynchro	L/E	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non applicable	Non applicable
#TSEventItemsReady	L	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible

Éléments spécifiques de diagnostic étendu

Ce tableau répertorie les éléments spécifiques de diagnostic étendu, pris en charge uniquement par les automates Unity :

Nom	Chemin d'accès	Type	Accès implicite	Activable
#IOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S10	Oui
#WatchDog	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S11	Oui
#PlcRunning	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S12	Oui
#OverRun	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S19	Oui
#RackIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL VT_ARRAY (taille=8)	%S40 à %S47	Oui
#PCMCIBattStatus0	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S67	Oui

Nom	Chemin d'accès	Type	Accès implicite	Activable
#PlcBattStatus	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S68	Oui
#PCMCIABattStatus1	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S75	Oui
#DiagBuffConf	#Specific\Diag\Application	VT_BOOL	%S76	Oui
#DiagBuffFull	#Specific\Diag\Application	VT_BOOL	%S77	Oui
#BackupProgOk	#Specific\Diag\CPU	VT_BOOL	%S96	Non
#IntIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S117	Oui
#ERIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S117	Oui
#FIPIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S118	Oui
#REMIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S118	Oui
#LocIOStatus	#Specific\Diag\IO	VT_BOOL	%S119	Oui
#MastPeriod	#Specific\Diag\Application	VT_I2	%SW0	Non
#FastPeriod	#Specific\Diag\Application	VT_I2	%SW1	Non
#AuxPeriod	#Specific\Diag\Application	VT_I2 VT_ARRAY (taille=4)	%SW2 à %SW5	Non
#WatchDogValue	#Specific\Diag\Application	VT_I2	%SW11	Non
#OSVersion	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW14 à %SW16	Non
#MastReqNb	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW26	Non
#MastTimes	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW30 à %SW32	Non
#FastTimes	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW33 à %SW35	Non
#Aux0Times	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW36 à %SW38	Non
#Aux1Times	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW39 à %SW41	Non
#Aux2Times	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW42 à %SW44	Non
#Aux3Times	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW45 à %SW47	Non
#CPUStopTime	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=5)	%SW54 à %SW58	Non
#HSBYStatus	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW61	Oui
#CCOTFStatus	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW66	Oui
#KeySwitch	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW71	Non

Nom	Chemin d'accès	Type	Accès implicite	Activable
#ReqCounters	#Specific\Diag\Comm	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW87 à %SW89	Non
#MaxReqNb	#Specific\Diag\Comm	VT_I2	%SW90	Non
#AppSign	#Specific\Diag\Application	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW94 %SW95	Oui
#CardStatus	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW97	Non
#ForcedObjects	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW108 %SW109	Oui
#CPUErr	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW124	Non
#CPUErrType	#Specific\Diag\CPU	VT_I2	%SW125	Non
#FIIOCnxPointStatus	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=16)	%SW128 à %SW143	Oui
#OpenConnectionsNb	#Specific\Diag\Comm	VT_I2	%SW128	Non
#GlobalDataStatusValue	#Specific\Diag\IO	VT_I2	%SW138	Oui
#EthWorkload	#Specific\Diag\Comm	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW139 %SW140	Non
#IPAddress	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW141 %SW142	Non
#IPSubnetMask	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW143 %SW144	Non
#IPGateway	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=2)	%SW145 %SW146	Non
#MacAddress	#Specific\Diag\CPU	VT_I2 VT_ARRAY (taille=3)	%SW147 à %SW149	Non
#ERIODropStatus	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=4)	%SW152 à %SW155	Oui
#RackStatus	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=8)	%SW160 à %SW167	Oui
#GlobalDataStatus	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=4)	%SW168 à %SW171	Oui
#ERIOCnxStatus	#Specific\Diag\IO	VT_I2 VT_ARRAY (taille=4)	%SW172 à %SW175	Oui

Éléments spécifiques de diagnostic simple

Ce tableau répertorie les éléments spécifiques de diagnostic simple pris en charge uniquement par les automates Unity :

Repère	Description	Accès implicite
#IOStatus	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Normalement à 1, ce bit passe à 0 dans les situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un défaut se produit sur un module d'E/S ayant une configuration de rack de base ou d'extension (configuration incorrecte, erreur d'échange, bornier ou module manquant, défaut de module, déclenchement, etc). Les bits de diagnostic du défaut d'entrée/sortie fournissent des informations sur la nature du défaut. ● Un défaut se produit sur un rack d'extension (perte d'alimentation, défaut de liaison ou de module d'extension). <p>Ce bit est mis à 0 dans les situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sur Premium, chaque fois qu'un défaut survient sur l'un des équipements connectés sur FIPIO (configuration incorrecte de l'un des modules, erreur d'échange, défaut sur l'un des modules de l'équipement, perte ou défaut d'alimentation sur l'équipement, point de connexion incorrect). ● Sur Premium, chaque fois qu'un problème survient sur la liaison FIPIO (défaut de la liaison, codage incorrect de la connexion du processeur, conflit de voie maître sur FIPIO). Sur Quantum, chaque fois qu'un défaut d'E/S survient sur un bus d'E/S local, un processeur d'E/S distribuées (DIO), un module NOM DIO, un bus d'E/S distantes (RIO) ou un bus d'E/S distantes Ethernet (ERIO). Sur M580, chaque fois qu'une erreur d'E/S se produit sur un bus d'E/S local ou ERIO. <p>Ce bit est mis à 0 par le système lors de la détection des erreurs d'E/S et réinitialisé à 1 dès que le défaut disparaît.</p>	%S10
#WatchDog	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Ce bit est mis à 1 quand un dépassement du chien de garde logiciel est détecté pour au moins une des tâches. L'application prend alors l'état Halt (Pause), l'automate ayant l'état Stop (Arrêt). Les valeurs du chien de garde logiciel sont définies dans la configuration des tâches.</p> <p>Ce bit est réinitialisé à 0 lorsqu'une commande Init est envoyée par l'utilisateur après le passage à l'état Halt.</p>	%S11

Repère	Description	Accès implicite
#PlcRunning	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Ce bit représente l'état d'exécution de l'application :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 = Stop, Init ou tout autre état. ● 1 = Application en cours d'exécution. 	%S12
#OverRun	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Normalement à 0, ce bit passe à 1 lorsque l'exécution d'une tâche périodique dépasse la durée de la période.</p> <p>Ce bit est réinitialisé à 0 par le programme utilisateur.</p> <p>Ce bit est contextuel en fonction de chaque tâche.</p>	%S19
#PCMCIA BattStatus0	<p>Automate pris en charge : Premium/Quantum.</p> <p>Ce bit est utilisé pour la maintenance préventive de la pile de la carte SRAM PCMCIA à l'emplacement 0. Il est mis à 1 lorsque le niveau de la pile est inférieur au seuil (signal BVD2).</p> <p>Dans ce cas, la rétention des données est assurée, mais la pile doit être rechargée.</p> <p>Ce bit est pris en charge sur toutes les tailles de carte SRAM.</p>	%S67
#Plc BattStatus	<p>Automate pris en charge : Premium/Quantum.</p> <p>Vous pouvez diagnostiquer la pile de secours à l'aide des résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● %S68 = 0 : la pile est présente et fonctionne. ● %S68 = 1 : la pile est absente ou ne fonctionne plus. 	%S68
#PCMCIA BattStatus1	<p>Automate pris en charge : Premium/Quantum.</p> <p>Ce bit sert à la maintenance préventive de la pile de la carte PCMCIA SRAM située dans l'emplacement 1. Il est mis à 1 lorsque le niveau de la pile est inférieur au seuil (signal BVD2).</p> <p>Dans ce cas, la rétention des données est assurée, mais la pile doit être rechargée.</p> <p>Ce bit est pris en charge sur toutes les tailles de carte SRAM.</p>	%S75
#DiagBuffConf	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Ce bit indique si le tampon de diagnostic est configuré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 : le tampon de diagnostic est configuré. ● 0 : le tampon de diagnostic n'est pas configuré. 	%S76
#DiagBuffFull	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Ce bit indique si le tampon de diagnostic est plein :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 : le tampon de diagnostic est plein. ● 0 : le tampon de diagnostic n'est pas plein. 	%S77

Repère	Description	Accès implicite
#BackupProgOk	<p>Automate pris en charge : Modicon M340/Modicon M580.</p> <p>Ce bit est mis à 0 par le système lorsque la carte est absente ou inutilisable (format incorrect, type non reconnu, etc.) ou que le contenu de la carte n'est pas cohérent avec la RAM d'application interne.</p> <p>Ce bit est mis à 1 lorsque la carte est correcte et que l'application qu'elle contient est cohérente avec la RAM d'application interne de l'UC.</p>	%S96
#IntIOStatus	<p>Automate pris en charge : Modicon M580.</p> <p>Normalement à 1, ce bit passe à 0 lorsqu'un défaut est détecté sur un équipement dans le réseau intégré à l'UC.</p>	%S117
#ERIOStatus	<p>Automate pris en charge : Quantum.</p> <p>Normalement à 1, ce bit passe à 0 lorsqu'un défaut est détecté sur un équipement du réseau d'E/S distantes Ethernet.</p>	%S117
#FIIOStatus	<p>Automate pris en charge : Premium.</p> <p>Normalement à 1, ce bit passe à 0 lorsqu'un défaut est détecté sur un équipement FIPIO. Les causes possibles sont indiquées dans la définition du bit système %S10.</p>	%S118
#REMIOStatus	<p>Automate pris en charge : Modicon M340/Unity Momentum/Quantum.</p> <p>Sur Quantum : ce bit est normalement à 1 et passe à 0 lorsqu'un défaut d'E/S se produit sur un bus d'E/S distantes S908.</p> <p>Sur Modicon M340 : ce bit est normalement à 1 et passe à 0 lorsqu'un défaut d'E/S se produit sur un bus CANOPEN.</p> <p>Sur Unity Momentum : ce bit est normalement à 1 et passe à 0 lorsqu'un défaut d'E/S se produit sur un bus d'E/S.</p>	%S118
#LocIOStatus	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Normalement à 1, ce bit passe à 0 lorsqu'un défaut d'E/S se produit sur un module d'E/S placé dans l'un des racks. Les causes possibles sont indiquées dans la description du bit système %S10.</p>	%S119
#MastPeriod	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Contient la période de la tâche considérée. Si cette valeur est 0 (%SW0 = 0), le fonctionnement de la tâche MAST est cyclique. La période est exprimée en millisecondes (1 à 255 ms).</p>	%SW0

Repère	Description	Accès implicite
#FastPeriod	<p>Automate pris en charge : Premium/Quantum/Modicon M340/Modicon M580.</p> <p>Contient la période de la tâche considérée. La période est exprimée en millisecondes (1 à 255 ms).</p>	%SW1
#WatchDogValue	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Le cycle de la tâche MAST est surveillé par un chien de garde logiciel. Ce dernier détecte certaines erreurs de l'application (comme les boucles sans fin) et garantit une durée maximale pour l'actualisation des sorties.</p> <p>Le déclenchement du chien de garde a pour résultat une erreur logicielle (l'application passe en mode Halt). Vous pouvez définir la valeur du chien de garde de la tâche MAST lors de la configuration. Elle s'affiche dans ce mot système.</p> <p>Valeur exprimée en ms (10 à 500) en fonction de la configuration. Les autres tâches sont contrôlées par un chien de garde dont les valeurs peuvent être configurées.</p>	%SW11
#MastReqNb	<p>Automate pris en charge : Modicon M340/Modicon M580/Unity Momentum.</p> <p>Nombre de requêtes traitées par seconde par le serveur MAST, quelle que soit la liaison de communication utilisée. Comprend les requêtes envoyées par : Unity Pro, scrutateur d'E/S, EF de communication, automate distant, interface homme-machine, système SCADA, etc.</p>	%SW26

Repère	Description	Accès implicite
#HSBYStatus	<p>Automate pris en charge : Premium/Quantum.</p> <p>Registre d'état HSBY (redondance d'UC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bit 0...1 : mode de l'automate : <ul style="list-style-type: none"> ○ Cet automate fonctionne en mode déconnecté (Hors ligne) = 0 1 ○ Cet automate fonctionne en mode Principal = 1 0 ○ Cet automate fonctionne en mode Redondant = 1 1 ● Bit 2...3 : mode de l'autre automate : <ul style="list-style-type: none"> ○ Autre automate en mode Hors ligne = 0 1 ○ Autre automate en mode Principal = 1 0 ○ Autre automate en mode Redondant = 1 1 ○ Autre automate inaccessible (éteint, absence de communication) = 0 0 ● Bit 4 : incohérence de logique : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : les automates ont une logique cohérente ○ 1 : les automates n'ont pas une logique cohérente ● Bit 5 : définition de l'automate : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : cet automate est défini en tant qu'unité A ○ 1 : cet automate est défini en tant qu'unité B ● Bit 6 : état de la liaison de synchronisation de l'UC : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : la liaison de synchronisation de l'UC fonctionne correctement. Le contenu du bit 5 est important. ○ 1 : la liaison de synchronisation de l'UC n'est pas valide. Dans ce cas, le contenu du bit 5 n'a pas d'importance, car la comparaison des deux adresses MAC ne peut pas être effectuée. ● Bit 7 : cohérence des versions de système d'exploitation des systèmes primaire et redondant : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : les versions de système d'exploitation sont cohérentes. ○ 1 : les versions de système d'exploitation ne sont pas cohérentes. Si l'incohérence des versions de système d'exploitation n'est pas autorisée dans le registre de commandes (bit 4 = 0), le système ne fonctionne pas comme un système redondant dès que ce défaut est signalé. 	%SW61

Repère	Description	Accès implicite
#HSBYStatus	<ul style="list-style-type: none"> ● Bit 8 (pour Quantum uniquement) : ce bit indique s'il y a incohérence des versions de coprocesseur entre les systèmes primaire et redondant : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : les versions de système d'exploitation des coprocesseurs sont cohérentes. ○ 1 : les versions de système d'exploitation des coprocesseurs ne sont pas cohérentes. ● Bit 9 (pour Premium uniquement) : ce bit indique si au moins un module ETY n'a pas la version minimum : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : tous les modules ETY ont la version minimum. ○ 1 : au moins un module ETY n'a pas la version minimum. Dans ce cas, aucun automate primaire ne peut démarrer. ● Bit 10 (pour Premium uniquement) : ce bit indique s'il y a incohérence des versions du système d'exploitation des modules ETY surveillés entre les systèmes primaire et redondant : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : les versions du système d'exploitation des modules ETY surveillés sont cohérentes. ○ 1 : les versions du système d'exploitation des modules ETY surveillés ne sont pas cohérentes. Si l'incohérence des versions de système d'exploitation n'est pas autorisée dans le registre de commandes (bit 4 = 0), le système ne fonctionne pas comme un système redondant dès que ce défaut est signalé. ● Bit 11 : réservé. ● Bit 12 (pour Quantum uniquement) : ce bit indique la pertinence du bit 13 : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : l'information donnée par le bit 13 n'est pas pertinente. ○ 1 : l'information donnée par le bit 13 est pertinente. ● Bit 13 : adresse IP : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : cet automate a l'adresse IP@. ○ 1 : cet automate a l'adresse IP@+1. ● Bit 14 : réservé. ● Bit 15 : intégrité : <ul style="list-style-type: none"> ○ 0 : l'interface du coprocesseur est opérationnelle. ○ 1 : l'interface du coprocesseur n'est pas opérationnelle. 	%SW61

Repère	Description	Accès implicite
#CCOTFStatus	<p>Automate pris en charge : Quantum/Modicon 580.</p> <p>Etat d'une modification de configuration des E/S Ethernet. Défini par CRP ou par CPU. Etat détaillé de l'octet de poids faible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 00 : inactif ● 01 : en cours ● 02 : terminé ● 03 : échec, erreur récupérable ● 04 : échec, erreur fatale ● 05 : échec, fonction CCOTF rejetée par la station <p>Etat détaillé de l'octet de poids fort (défini par CRP, sauf indication de CPU).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 00 : Idle ● 01 : Longueur de la requête non valide ● 02 : En-tête de la requête non valide ● 03 : Descripteur de la requête non valide ● 04 : Signature de la requête non valide ● 05 : serveur FDR non valide ● 06 : scrutateur EIP non valide ● 07 : ID de requête de l'en-tête non valide ● 08 : ID de station de l'en-tête non valide ● 09 : Nom d'équipement de l'en-tête non valide ● 0A : Longueur du descripteur non valide ● 0B : RTE du descripteur non valide ● 0C : Décalage du descripteur non valide ● 0D : Longueur de signature non valide ● 0E : Données de signature non valides ● 0F : Nombre de signatures non valide ● 10 : IP FDR non valide ● 11 : Masque de sous-réseau FDR non valide ● 12 : Passerelle FDR non valide ● 13 : CID EIP non valide ● 14 : Numéro d'équipement EIP non valide ● 15 : IP EIP non valide. ● 16 : ID du fournisseur EIP non valide ● 17 : Type de produit EIP non valide ● 18 : Code de produit EIP non valide ● 19 : timeout EIP non valide ● 1A : EIP TO RPI non valide ● 1B : EIP TO RPI 	%SW66

Repère	Description	Accès implicite
#CCOTFStatus	<ul style="list-style-type: none"> ● 1C : Chemin EIP non valide ● 1D : Processus réussi ● 1E : Processus occupé ● 1F : station inexistante ● 20 : station existante ● 21 : station inaccessible ● 22 : erreur du gestionnaire d'équipement du processus ● 23 : erreur du générateur FDR du processus ● 24 : erreur du serveur FDR du processus ● 25 : erreur du scrutateur EIP du processus ● 26 : Non correspondance de signature EIP de processus ● 27 : Connexion EIP refusée ● 28 : erreur inconnue du processus ● 29 à 3F : indéterminé ● 4C : nombre max. de tentatives CCOTF atteint ● 4D : signature non valide détectée par l'UC ● 4E CPU : erreur de communication avec le CRP ● 4F CPU : erreur IOPL (génération ou permutation) ● 50 : réception de paramètre de communication erroné par le CRA ● 51 : aucune réponse du serveur FDR ● 52 : erreur lors du téléchargement du fichier PRM à partir du serveur ● 53 : téléchargement par le CRA d'un fichier de taille nulle à partir du serveur FDR ● 54 : mauvaise configuration dans le PRM (CRC incorrect, confirmation non valide, signature incohérente : géré par MC) ● 55 : délai de téléchargement du fichier PRM ● 56 : autres (par exemple, différence de nombre de CCOTF supérieure à 1 entre ancienne et nouvelle configurations) ● 57 à FE : indéterminé ● FF : erreur inconnue 	%SW66

Repère	Description	Accès implicite
#KeySwitch	<p>Automate pris en charge : Quantum.</p> <p>Ce mot fournit l'image des commutateurs sur le panneau avant de l'UC Quantum. Il est mis à jour automatiquement par le système.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● X0 = 1 : si le commutateur à clé est en position de protection mémoire (Quantum ancien) ou de verrouillage (Quantum HE) ● X1 = 1 : si le commutateur à clé est en position Stop (Quantum ancien uniquement). ● X2 = 1 : si le commutateur à clé est en position Start (Quantum ancien uniquement). ● X3 à X7 : inutilisés. ● X8 = 1 : si le commutateur à glissière est en position MEM (Quantum ancien uniquement). ● X9 = 1 : si le commutateur à glissière est en position ASCII (Quantum ancien uniquement). ● X10 = 1 : si le commutateur à glissière est en position RTU (Quantum ancien uniquement). ● X11 à X15 : inutilisés. 	%SW71
#MaxReqNb	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Nombre maximum de requêtes gérées par le serveur MAST (UMAS, Modbus, UNI-TE).</p> <p>Ce mot est initialisé par le système avec une valeur (NB) qui dépend du modèle d'automate.</p> <p>Les valeurs possibles pour le nombre maximum de requêtes sont les suivantes :</p> <p>2 ← NB ← (NB+4). NB dépend du modèle d'automate.</p> <p>Exemple : sur les automates 572xxx, NB = 8.</p> <p>La valeur initiale est 8 et les valeurs possibles sont : 2, 3 à 12.</p>	%SW90
#CardStatus	<p>Automate pris en charge : Modicon M340/Modicon M580.</p> <p>Indique l'état de la carte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0000 = Aucune erreur. ● 0001 = Sauvegarde de l'application ou écriture dans un fichier envoyée à une carte protégée en écriture. ● 0002 = Carte non reconnue ou sauvegarde de l'application endommagée. ● 0003 = Sauvegarde de l'application demandée, mais aucune carte disponible. ● 0004 = Erreur d'accès à la carte, par exemple après un retrait de carte mal effectué. ● 0005 = Aucun système de fichiers sur la carte ou système de fichiers non compatible. <p>Une fois l'erreur réparée, le système remet l'état de la carte à 0.</p>	%SW97

Repère	Description	Accès implicite
#CPUErr	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Dernier type de défaut système rencontré.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 16#30 = Défaut de codage système. ● 16#53 = Erreur de timeout lors d'échanges d'E/S. ● 16#60 à 16#64 = Débordement de pile. ● 16#65 = La période d'exécution de tâche rapide est trop faible. ● 16#81 = Détection d'une erreur d'embase. ● 16#90 = Défaut de commutateur système : problème informatique imprévu. 	%SW124
#CPUErrType	<p>Automate pris en charge : tout type.</p> <p>Contient le type du dernier défaut d'exécution de l'UC.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 16#2258 = Exécution de l'instruction HALT. ● 16#DE87 = Erreur de calcul sur les nombres à virgule flottante (%S18 ; ces erreurs sont répertoriées dans le mot %SW17). ● 16#DEB0 = Dépassement du chien de garde (%S11). ● 16#DEF0 = Division par 0 (%S18). ● 16#DEF1 = Erreur de transfert de chaîne de caractères (%S15). ● 16#DEF2 = Erreur arithmétique (%S18). ● 16#DEF3 = Débordement d'index (%S20). 	%SW125
#OpenConnectionsNb	<p>Automate pris en charge : Quantum.</p> <p>L'octet de poids faible de ce mot n'est pas utilisé. L'octet de poids fort indique le nombre de connexions TCP entrantes qui sont ouvertes sur le port TCP/IP 502 de la liaison Ethernet.</p>	%SW128
#GlobalDataStatusValue	<p>Automate pris en charge : Quantum.</p> <p>Valeur indiquant l'état des données globales.</p>	%SW138

Éléments spécifiques de diagnostic de format tableau

Ce tableau répertorie les éléments spécifiques de tableau pris en charge uniquement par les automates Unity :

Repère	Description	Accès implicite
#RackIOStatus	Automate pris en charge : Premium/Modicon M580/Modicon M340.	%S40 à %S47
#RackIOStatus [0]	Normalement à 1 (état OK), ce bit passe à 0 en cas de défaut sur les entrées/sorties du rack 0.	%S40
...
#RackIOStatus [7]	Normalement à 1 (état OK), ce bit passe à 0 en cas de défaut sur les entrées/sorties du rack 7.	%S47
#AuxPeriod	Automate pris en charge : Premium/Quantum/Modicon M580.	%SW2 à %SW5
#AuxPeriod[0]	Période de la tâche auxiliaire AUX0, exprimée en unités de 10 ms.	%SW2
#AuxPeriod[1]	Période de la tâche auxiliaire AUX1, exprimée en unités de 10 ms.	%SW3
#AuxPeriod[2]	Période de la tâche auxiliaire AUX2, exprimée en unités de 10 ms.	%SW4 sur Premium/Quantum
#AuxPeriod[3]	Période de la tâche auxiliaire AUX3, exprimée en unités de 10 ms.	%SW5 sur Premium/Quantum
#OSVersion	Automate pris en charge : tout type.	%SW14 à %SW16
#OSVersion[0]	Ce mot contient la version commerciale de l'automate. Par exemple, la valeur 16#0135 désigne la version 01.35.	%SW14
#OSVersion[1]	Ce mot contient des informations sur les correctifs de la version commerciale. Mot de poids fort : 00 (pour l'ouverture). Mot de poids faible : numéro de correctif correspondant à une lettre. <ul style="list-style-type: none"> ● 0 : aucun correctif. ● 1 : A ● 2 : B ... Par exemple, la valeur 16#0003 désigne le patch C.	%SW15
#OSVersion[2]	Mot contenant la version interne du micrologiciel. Par exemple, la valeur 16#0043 désigne la version 43.	%SW16

Repère	Description	Accès implicite
#MastTimes	Automate pris en charge : tout type.	%SW30 à %SW32
#MastTimes[0]	Durée d'exécution du dernier cycle de la tâche MAST, en millisecondes. Cette durée correspond au temps écoulé entre le début (acquisition des entrées) et la fin (mise à jour des sorties) du cycle d'exécution de la tâche. Il peut y avoir des interruptions à cause de tâches prioritaires et du traitement de requêtes en provenance de terminaux.	%SW30
#MastTimes[1]	Durée maximale d'exécution de la tâche MAST (valeur maximale de %SW30) mesurée depuis le dernier démarrage à froid et exprimée en ms.	%SW31
#MastTimes[2]	Durée minimale d'exécution de la tâche MAST (valeur minimale de %SW30) mesurée depuis le dernier démarrage à froid et exprimée en ms.	%SW32
#FastTimes	Automate pris en charge : Premium/Quantum/Modicon M580/Modicon M340.	%SW33 à %SW35
#FastTimes[0]	Même rôle que %SW30 pour la tâche Fast.	%SW33
#FastTimes[1]	Même rôle que %SW31 pour la tâche Fast.	%SW34
#FastTimes[2]	Même rôle que %SW32 pour la tâche Fast.	%SW35
#Aux0Times	Automate pris en charge : Premium/Quantum/Modicon M580.	%SW36 à %SW38
#Aux0Times[0]	Même rôle que %SW30 pour la tâche Aux0.	%SW36
#Aux0Times[1]	Même rôle que %SW31 pour la tâche Aux0.	%SW37
#Aux0Times[2]	Même rôle que %SW32 pour la tâche Aux0.	%SW38
#Aux1Times	Automate pris en charge : Premium/Quantum/Modicon M580.	%SW39 à %SW41
#Aux1Times[0]	Même rôle que %SW30 pour la tâche Aux1.	%SW39
#Aux1Times[1]	Même rôle que %SW31 pour la tâche Aux1.	%SW40
#Aux1Times[2]	Même rôle que %SW32 pour la tâche Aux1.	%SW41
#Aux2Times	Automate pris en charge : Premium/Quantum.	%SW42 à %SW44
#Aux2Times[0]	Même rôle que %SW30 pour la tâche Aux2.	%SW42
#Aux2Times[1]	Même rôle que %SW31 pour la tâche Aux2.	%SW43
#Aux2Times[2]	Même rôle que %SW32 pour la tâche Aux2.	%SW44

Repère	Description	Accès implicite
#Aux3Times	Automate pris en charge : Premium/Quantum.	%SW45 à %SW47
#Aux3Times[0]	Même rôle que %SW30 pour la tâche Aux3.	%SW45
#Aux3Times[1]	Même rôle que %SW31 pour la tâche Aux3.	%SW46
#Aux3Times[2]	Même rôle que %SW32 pour la tâche Aux3.	%SW47
#CPUStopTime	Automate pris en charge : tout type.	%SW54 à %SW58
#CPUStopTime[0]	Pour une partie de la durée de la dernière coupure d'alimentation ou panne d'automate (en BCD), ce bit contient le jour de la semaine et la seconde de l'heure.	%SW54
#CPUStopTime[1]	Pour une partie de la durée de la dernière coupure d'alimentation ou panne d'automate (en BCD), ce bit indique le jour de la semaine, l'heure et la minute.	%SW55
#CPUStopTime[2]	Pour une partie de la durée de la dernière coupure d'alimentation ou panne d'automate (en BCD), ce bit indique le mois et le jour.	%SW56
#CPUStopTime[3]	Pour une partie de la durée de la dernière coupure d'alimentation ou panne d'automate (en BCD), ce bit indique le siècle et l'année.	%SW57
#CPUStopTime[4]	L'octet de poids fort contient le jour de la semaine (1 à 7) correspondant au dernier arrêt. L'octet de poids faible contient un code d'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> ● 1 = Basculement de RUN à STOP par le terminal ou une entrée dédiée. ● 2 = Dépassement du chien de garde (%S11). ● 4 = Perte de puissance ou manœuvre de verrouillage de la cartouche. <p>NOTE : sur les UC Unity, la date d'arrêt n'est pas mise à jour en cas de démarrage à froid (bouton de réinitialisation, extraction de carte, mise sous tension).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 = Défaut matériel. ● 6 = Défaut logiciel : instruction Halt, %S15, %S18, %S20, erreurs EF/EFB, erreurs SFC, échec du contrôle CRC de l'application, appel de fonction système non définie, etc. 	%SW58

Repère	Description	Accès implicite
#ReqCounters	Automate pris en charge : tout type.	%SW87 à %SW89
#ReqCounters[0]	Nombre de requêtes traitées par le cycle de la tâche MAST, indépendamment de la liaison de communication utilisée.	%SW87
#ReqCounters[1]	Nombre de requêtes traitées par le serveur asynchrone par cycle de tâche MAST. Pour les autres plates-formes : nombre de requêtes HTTP reçues, par seconde, par le serveur Web du processeur.	%SW88 sur Premium/ Modicon M580/ Modicon M340/ Unity Momentum
#ReqCounters[2]	Pour Premium : nombre de requêtes traitées par les fonctions de serveur (immédiatement) par cycle de tâche MAST. Pour les autres plates-formes : nombre de requêtes FTP reçues, par seconde, par le serveur FTP.	%SW89 sur Premium/ Modicon M580/ Modicon M340
#AppSign	Automate pris en charge : Modicon M340/Modicon M580/Unity Momentum. Contient une valeur 32 bits (mot de poids faible %SW94, mot de poids fort %SW95) qui change à chaque modification de l'application, sauf dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> ● Mise à jour des informations de chargement. ● Remplacement de la valeur initiale par la valeur courante. ● Exécution de la commande d'enregistrement de paramètre. 	%SW94 et %SW95
#AppSign[0]	Mot de poids faible de la valeur	%SW94
#AppSign[1]	Mot de poids fort de la valeur	%SW95

Repère	Description	Accès implicite
#ForcedObjects	Automate pris en charge : tout type.	%SW108 et %SW109
#ForcedObjects[0]	Compte le nombre de bits discrets (TOR) forcés (%I, %Q ou %M). Ce compteur est incrémenté chaque fois qu'un bit discret est forcé et décrémente chaque fois qu'un bit discret est déforcé.	%SW108
#ForcedObjects[1]	Compte le nombre de voies analogiques forcées. Ce compteur est incrémenté chaque fois qu'une voie analogique est forcée et décrémente chaque fois qu'une voie analogique est déforcée.	%SW109 sur Premium/Modicon M580/Modicon M340
#FIIOCnxPointStatus	Automate pris en charge : Premium.	%SW128 à %SW143
#FIIOCnxPointStatus[0]	Etat d'un équipement connecté sur le bus FIPIO. Ces bits sont normalement à 1. Si l'un d'entre eux est remis à 0, cela signifie qu'une erreur s'est produite au niveau du point de connexion. Adresses de %SW128 entre 0 et 15. %SW128:X0 → @0, %SW128:X1 → @1 à %SW128:X15 → @15. Lorsque l'erreur disparaît, ce bit est mis à 1 par le système d'exploitation.	%SW128
...
#FIIOCnxPointStatus[15]	Etat d'un équipement connecté sur le bus FIPIO. Ces bits sont normalement à 1. Si l'un d'entre eux est remis à 0, cela signifie qu'une erreur s'est produite au niveau du point de connexion. Adresses de %SW143 entre 240 et 255. %SW143:X0 → @240, %SW143:X1 → @241 à %SW143:X15 → @255. Lorsque l'erreur disparaît, ce bit est mis à 1 par le système d'exploitation.	%SW143

Repère	Description	Accès implicite
#EthWorkload	Automate pris en charge : Quantum.	%SW139 et %SW140
#EthWorkload[0]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : pourcentage de la charge de scrutation des E/S. ● Octet de poids fort : pourcentage de la charge de traitement des données globales. 	%SW139
#EthWorkload[1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : pourcentage de la charge des services de messagerie. ● Octet de poids fort : pourcentage de la charge des autres services. 	%SW140
#IPAddress	Automate pris en charge : Quantum.	%SW141 et %SW142
#IPAddress[0]	Adresse IP → 4 octets dans l'ordre suivant : <ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : premier octet. ● Octet de poids fort : deuxième octet. 	%SW141
#IPAddress[1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : troisième octet. ● Octet de poids fort : quatrième octet. 	%SW142
#IPSubNetMask	Automate pris en charge : Quantum.	%SW143 et %SW144
#IPSubNetMask[0]	Masque de sous-réseau IP → 4 octets dans l'ordre suivant : <ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : premier octet. ● Octet de poids fort : deuxième octet. 	%SW143
#IPSubNetMask[1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : troisième octet. ● Octet de poids fort : quatrième octet. 	%SW144
#IPGateWay	Automate pris en charge : Quantum.	%SW145 et %SW146
#IPGateWay[0]	Passerelle IP par défaut → 4 octets dans l'ordre suivant : <ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : premier octet. ● Octet de poids fort : deuxième octet. 	%SW145
#IPGateWay[1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : troisième octet. ● Octet de poids fort : quatrième octet. 	%SW146
#MacAddress	Automate pris en charge : Quantum.	%SW147 à %SW149
#MacAddress[0]	Adresse MAC : <ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : premier octet de l'adresse MAC. ● Octet de poids fort : deuxième octet de l'adresse MAC. 	%SW147

Repère	Description	Accès implicite
#MacAddress[1]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : troisième octet de l'adresse MAC. ● Octet de poids fort : quatrième octet de l'adresse MAC. 	%SW148
#MacAddress[2]	<ul style="list-style-type: none"> ● Octet de poids faible : cinquième octet de l'adresse MAC. ● Octet de poids fort : sixième octet de l'adresse MAC. 	%SW149
#ERIODropStatus	Automate pris en charge : Quantum.	%SW152 à %SW155
#ERIODropStatus[0]	Chaque bit indique l'état d'un point de connexion (0 à 15) d'E/S distantes Ethernet (ERIO). Le bit est à 0 si une erreur est détectée sur au moins un module d'E/S de la station. Il est à 1 si tous les modules fonctionnent correctement.	%SW152
...
#ERIODropStatus[3]	Chaque bit indique l'état d'un point de connexion (48 à 61) d'E/S distantes Ethernet (62 stations ERIO maximum).	%SW155
#RackStatus	Automate pris en charge : Premium/Modicon M580/Modicon M340.	%SW160 à %SW167
#RackStatus[0]	<ul style="list-style-type: none"> ● %SW160:X0 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 0 du rack 0. Sinon, 1. ● %SW160:X1 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 1 du rack 1. Sinon, 1. <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● %SW160:X15 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 15 du rack 0. Sinon, 1. 	%SW160
...
#RackStatus[7]	<ul style="list-style-type: none"> ● %SW167:X0 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 0 du rack 7. Sinon, 1. ● %SW167:X1 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 1 du rack 7. Sinon, 1. <p>...</p> <ul style="list-style-type: none"> ● %SW167:X15 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement situé à l'emplacement 15 du rack 7. Sinon, 1. 	%SW167

Repère	Description	Accès implicite
#GlobalDataStatus	Automate pris en charge : Quantum.	%SW168 à %SW171
#GlobalDataStatus[0]	Indicateur de validité des données globales : <ul style="list-style-type: none"> ● %SW168:X0 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement numéro 1, sinon 1. ... <ul style="list-style-type: none"> ● %SW168:X15 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement numéro 16, sinon 1. 	%SW168
...
#GlobalDataStatus[3]	Indicateur de validité des données globales : <ul style="list-style-type: none"> ● %SW170:X0 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement numéro 49, sinon 1. ... <ul style="list-style-type: none"> ● %SW170:X15 : 0 en cas d'erreur sur l'équipement numéro 64, sinon 1. 	%SW171
#ERIOcnxStatus	Automate pris en charge : Quantum.	%SW172 à %SW175
#ERIOcnxStatus[0]	Chaque bit indique l'état d'un point de connexion (0 à 15) d'E/S distantes Ethernet (ERIO). Le bit est à 0 si la connexion entre l'automate et l'unité ne fonctionne pas correctement. Il est à 1 si la connexion fonctionne correctement.	%SW172
...
#ERIOcnxStatus[3]	Chaque bit indique l'état d'un point de connexion (48 à 61) d'E/S distantes Ethernet (62 stations ERIO maximum). Le bit est à 0 si la connexion entre l'automate et l'unité ne fonctionne pas correctement. Il est à 1 si la connexion fonctionne correctement.	%SW175

Gestion du mode de fonctionnement de l'automate

Description

Le mode de fonctionnement de l'automate peut être contrôlé avec l'élément spécifique #PLCStatus. La possibilité pour le serveur de modifier le mode de fonctionnement d'un automate quelconque peut être activée/désactivée à l'aide de l'outil de configuration (*voir page 126*).

La modification du mode peut affecter le comportement du système.

AVERTISSEMENT

COMPORTEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Limitez l'accès au serveur intégré en configurant des mots de passe.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

La consultation du mode de fonctionnement courant de l'automate s'effectue par la lecture de l'élément spécifique #PLCStatus. Cet élément pouvant être activé, il est possible de surveiller le mode de fonctionnement de l'automate à l'aide de cet élément.

La modification du mode de fonctionnement courant de l'automate s'effectue par l'écriture de l'élément spécifique #PLCStatus.

Les valeurs suivantes sont associées aux différents modes de fonctionnement de l'automate :

STOP : 0* RUN : 1* INIT : 2**

(*) Non opérationnel sur les automates de type ORPHEE,

(**) Non opérationnel sur les automates de type Unity Pro ou PL7.

NOTE : Si l'outil de programmation est connecté à l'équipement, la modification du mode de fonctionnement de l'automate peut échouer en raison de la réservation exclusive (effectuée par PL7, Unity Pro ou Concept).

Les équipements Modbus Plus ont des modes Data Master (DM) ou Program Master (PM). Pour modifier le mode de fonctionnement de l'automate de certains équipements, il peut être nécessaire d'utiliser le mode PM.

Sous-chapitre 15.2

Gestion des erreurs détectées

Objet de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre a pour but de présenter la gestion des erreurs détectées.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Mécanisme de remontée	231
Objets hors configuration logicielle	233

Mécanisme de remontée

Description

- **Le mécanisme de remontée comporte trois volets :**
 - la description du résultat de l'appel (exécution) d'une primitive,
 - la description de la validité d'un élément : indicateur Qualité,
 - la disponibilité d'une primitive GetString chargée d'obtenir le libellé de description d'un événement à partir de son code (*voir page 401*).
- **résultat de l'appel d'une primitive :**
 - Toutes les méthodes offertes renvoient un code d'erreur détectée. Le langage de programmation utilisé pour la réalisation du client OPC peut l'utiliser comme code d'erreur détectée ou déclencher une exception (en général les langages utilisant OLE Automation, Visual Basic par exemple).

Cela signifie notamment qu'un événement détecté par une primitive de type « fonction » n'est pas signalé à l'appelant par le biais de la valeur qu'il renvoie.

- **les anomalies qui peuvent être renvoyées sont les suivantes :**
 - E_xxx : erreurs détectées standard définies par OLE et Win 32,
 - OPC_E_xxx : fonctionnement incorrect spécifique à OPC,
 - OFS_E_xxx : fonctionnement incorrect spécifique au serveur OFS,
 - en complément du fonctionnement décrit ci-dessus, certaines des primitives exposées contiennent un paramètre `pErrors` dans leur interface d'appel (paramètre de sortie).

Ce paramètre `pErrors` est défini pour les primitives qui peuvent gérer plusieurs éléments lors d'un même appel (exemple : `AddItems`).

- **pErrors permet :**
 - de consigner un compte-rendu pour chaque élément (un élément dans la table `pErrors`),
 - de signaler à l'appelant une anomalie par une autre voie que le déclenchement des exceptions. En règle générale, quand `S_FALSE` est renvoyé, il n'y a pas de déclenchement d'exceptions car le résultat de la primitive est de type réussite avec code d'erreur. Il faut consulter le paramètre `pErrors` pour savoir sur quel élément a eu lieu l'événement.

Le paramètre `pErrors` permet, par exemple, de signaler pour la primitive `AddItems` que certains des éléments mentionnés ont une syntaxe invalide.

- **description de la validité d'un élément :**
 - les primitives de lecture `synchronous` et `cyclic` contiennent un paramètre `pQualities` qui décrit la validité des éléments concernés. Elles renseignent un attribut Qualité par élément.

Pour ces primitives, ce paramètre vient en complément du paramètre `pErrors`. L'attribut Qualité d'un élément est une valeur sur 8 bits composée de 3 champs : Qualité, Sous-état et Limite.

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Qualité		Sous-état				Limite	

Pour obtenir le code d'erreur détectée correspondant au champ concerné, il convient d'appliquer le masque d'extraction adéquat et de considérer la valeur ainsi obtenue.

- le champ Limite (2 bits) n'est pas géré,
- le champ Qualité (2 bits) qui désigne la validité de la valeur d'un élément :

B7	B6	Qualité	Sens
0	0	Mauvais	La valeur de l'élément est incorrecte pour les raisons indiquées dans le champ Sous-état
1	1	Bon	La valeur de l'élément est correcte
0	1	Incertain	Une anomalie a été détectée sur l'élément mais il est encore « trop tôt » pour le régler sur Mauvais. Etat transitoire.

- le champ Sous-état (4 bits), qui apporte des précisions sur le champ Qualité, et dont la signification varie selon la valeur (Mauvais, Bon) du champ Qualité.

Le champ **Sous-état** pour la valeur **Mauvais** du champ Qualité :

B5	B4	B3	B2	Sous-état	Sens	Valeur de validité
0	0	0	0	Non spécifique	Valeur incorrecte sans raison spécifique : causes diverses	0
0	1	1	0	Interruption de la communication	Valeur incorrecte car il y a eu une interruption de la communication avec l'automate	24

Le champ **Sous-état** pour la valeur **Bon** du champ Qualité :

B5	B4	B3	B2	Sous-état	Sens	Valeur de validité
0	0	0	0	Non spécifique	Valeur correcte. Pas de conditions particulières	192

Le champ **Sous-état** pour la valeur **Incertain** du champ Qualité :

B5	B4	B3	B2	Sous-état	Sens	Valeur de validité
0	0	0	0	Non spécifique	Un risque a été détecté.	64

NOTE : Pour toutes les autres valeurs non mentionnées dans les tableaux précédents, merci de contacter le support technique.

Objets hors configuration logicielle

Description

Le serveur OFS n'a pas accès à la configuration logicielle des applications auxquelles il accède.

Si un groupe contient des éléments hors de la configuration logicielle, il peut ne pas être lisible sur d'autres éléments compatibles avec la configuration. Cela est dû à l'utilisation d'algorithmes d'optimisation dans les requêtes de lecture.

Dans le cas d'un tableau, le serveur OFS ne peut pas lire l'ensemble de la table, même si un seul des sous-éléments de ce dernier est hors de la configuration.

Exemple 1 : application dans laquelle 522 mots ont été configurés : de %MW0 à %MW521. La lecture ou l'écriture d'un groupe composé de l'élément tableau %MW520:10 est impossible pour l'intégralité de cet élément alors que les mots %MW520 et %MW521 appartiennent à la configuration.

NOTE : les mots %MW520 et %MW521 de cet exemple sont accessibles individuellement.

Exemple 2 : application dans laquelle 522 mots ont été configurés : de %MW0 à %MW521.

Un groupe actif avec les éléments actifs %MW0 (qualité bonne) et %MW500 (qualité bonne).

Si l'élément %MW530 est ajouté, %MW500 passe en qualité mauvaise et %MW530 l'est également alors que %MW0 reste bon.

Explication : la lecture de tout le groupe actif nécessite 2 requêtes : une pour %MW0 et une autre pour %MW500 et %MW530.

La première requête est toujours OK : %MW0 reste bon.

En revanche, la qualité de %MW500 et %MW530 est signalée comme mauvaise.

Si l'élément %MW530 est supprimé, %MW500 redevient bon.

Chapitre 16

Variables

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter les différents types de données du produit.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
16.1	Types de données	236
16.2	Variables Unity Pro sur OFS	237
16.3	Variables PL7, XTEL et ORPHEE	244
16.4	Variables Concept sur OFS	254
16.5	Variables Modsoft sur OFS	258
16.6	Variables en général	260

Sous-chapitre 16.1

Types de données

Les différents types de données OPC

Description

Les types de données OPC manipulés par le client OFS (dits « expected ») peuvent être différents des types de données natifs des variables au sein de l'équipement (dits « canonical »).

Par défaut, le type est identique à la création de l'item. Toutefois, vous pouvez opter pour un autre type.

Plus particulièrement, les conversions entre types canoniques tableaux d'octets ou mots de 16 bits et types expected chaînes de caractères sont prises en charge, permettant à l'utilisateur de manipuler facilement des chaînes de caractères avec des automates (ces derniers ne disposent pas de type chaîne de caractères canonique) :

- la conversion tableau d'octets -> chaîne produit une chaîne ASCII.

Sous-chapitre 16.2

Variables Unity Pro sur OFS

Contenu de cette section

Cette section présente les différentes variables Unity Pro disponibles soit directement (adressage direct) soit par l'intermédiaire d'une table de symboles (.XVM ou STU).

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Variables Unity Pro disponibles avec OFS	238
Instances de données à adressage direct	239

Variables Unity Pro disponibles avec OFS

Vue d'ensemble

OFS donne accès aux variables Unity Pro de type suivant :

- type de données élémentaires (EDT),
- table, structure,
- type de données dérivées (DDT),
- type de données d'E/S dérivées (IODDT) (1),
- bloc fonction élémentaire (EFB), bloc fonction dérivé (DFB) (1).

NOTE :

- Le S postposé permet de lire et d'écrire une variable de type « string » sous la forme d'une table d'octets (table VT_UI1 de type OPC). Par exemple, %MW100:10;S.
- Le C postposé permet de lire et d'écrire une variable de type « string » sous la forme d'une chaîne de caractères (VT_BSTR de type OPC). Par exemple, %MW110:10;C.

Description

Le tableau ci-dessous donne les EDT dans Unity Pro :

Type de données Unity Pro	Type de données OPC	Type de variante	Format renvoyé
BOOL	BOOL	VT_BOOL	Vrai/Faux
EBOOL	BOOL	VT_BOOL	Vrai/Faux
INT	INT	VT_I2	16 bits
DINT	DINT	VT_I4	32 bits
UINT	UINT	VT_UI2	16 bits
UDINT	UDINT	VT_UI4	32 bits
REAL	Float	VT_R4	Flottant IEEE
TIME	UDINT	VT_UI4	32 bits
DATE	UDINT	VT_UI4	32 bits
TIME_OF_DAY or TOD (1)	UDINT	VT_UI4	32 bits
DATE_AND_TIME (1)	DFLOAT	VT_R8	Double IEEE
STRING	Array of byte	Array of VT_UI1	2 048 octets max.
BYTE	BYTE	VT_UI1	8 bits
WORD	UINT	VT_UI2	16 bits
DWORD	UDINT	VT_UI4	32 bits

(1) : seulement par table de symboles de type .STU.

Instances de données à adressage direct

Vue d'ensemble

Les instances de données à adressage direct disposent d'un emplacement prédéfini dans la mémoire de l'automate ou dans un module spécifique de l'application. Cet emplacement est reconnu par l'utilisateur.

Syntaxe d'accès

La syntaxe d'une instance de données à adressage direct est définie par le symbole % suivi d'un **préfixe de localisation mémoire** et, dans certains cas, d'informations supplémentaires.

Le préfixe de localisation mémoire peut être :

- **M**, pour les variables internes,
- **K**, pour les constantes,
- **S**, pour les variables système,
- **I**, pour les variables d'entrée,
- **Q**, pour les variables de sortie.

Cas des variables internes %M

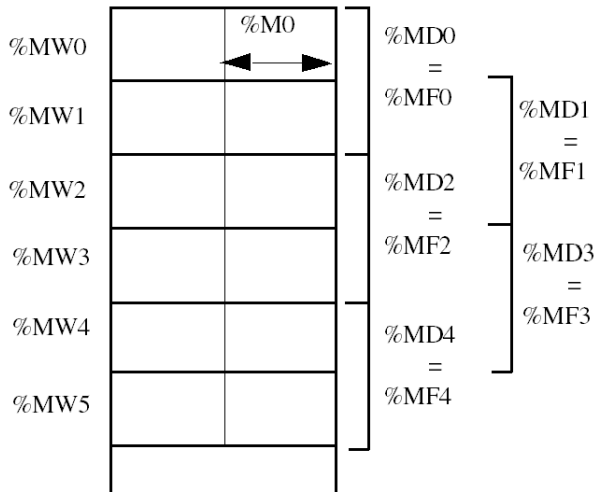
Syntaxe d'accès :

	Syntaxe	Format	Exemple	Droit d'accès programme
Bit	%M<i> ou %MX<i>	8 bits (Ebool)	%M1	LVE
Mot	%MW<i>	16 bits (Int)	%MW10	LVE
Bit extrait de mot	%MW<i>.<j>	1 bit (Bool)	%MW15.5	LVE
double mot	%MD<i>	32 bits (Dint)	%MD8	LVE
Réel (virgule flottante)	%MF<i>	32 bits (Réel)	%MF15	LVE

<i> représente le numéro de l'instance.

NOTE : les données %M<i> ou %MX<i> permettent la détection des bords et la gestion du forçage.

Organisation mémoire :



NOTE : la modification de %MW<i> entraîne celle des données %MD<i> et %MF<i> correspondantes.

Cas des constantes %K

Syntaxe d'accès :

	Syntaxe	Format	Droit d'accès programme
Constante Word	%KW<i>	16 bits (Int)	L
Constante double mot	%KD<i>	32 bits (Dint)	L
Constante Réel (virgule flottante)	%KF<i>	32 bits (Real)	L

<i> représente le numéro de l'instance.

NOTE : l'organisation de la mémoire est semblable à celle des variables internes. Il convient cependant de noter que ces variables ne sont pas disponibles sur les automates Quantum.

Cas des constantes %I

Syntaxe d'accès :

	Syntaxe	Format	Droit d'accès programme
Constante Bit	%I<i>	8 bits (Ebool)	L
Constante Word	%IW<i>	16 bits (Int)	L

<i> représente le numéro de l'instance.

NOTE : ces données ne sont disponibles que sur les automates Quantum et Momentum.

Cas des variables système %S

Syntaxe d'accès :

	Syntaxe	Format	Droit d'accès programme
Bit	%S<i> ou %SX<i>	8 bits (Ebool)	L/E ou L
Mot	%SW<i>	32 bits (Int)	L/E ou L
Mot double	%SD<i>	32 bits (Dint)	L/E ou L

<i> représente le numéro de l'instance.

NOTE : l'organisation de la mémoire est semblable à celle des variables internes. Les données %S<i> et %SX<i> ne sont pas employées pour la détection des bords et la gestion du forçage.

Cas des variables d'E/S

Ces variables sont contenues dans les modules métiers.

Syntaxe d'accès :

	Syntaxe	Exemple	Droit d'accès programme
Structure d'E\S (IODDT)	%CH<@mod>.<c>	%CH4.3.2	L
Entrées %I			
Bit de défaut du module	%I<@mod>.MOD.ERR	%I4.2.MOD.ERR	L
Bit de défaut de la voie	%I<@mod>.<c>.ERR	%I4.2.3.ERR	L
Bit	%I<@mod>.<c>	%I4.2.3	L
	%I<@mod>.<c>.<d>	%I4.2.3.1	L

	Syntaxe	Exemple	Droit d'accès programme
Mot	%IW<@mod>.<c>	%IW4.2.3	L
	%IW<@mod>.<c>.<d>	%IW4.2.3.1	L
Mot double	%ID<@mod>.<c>	%ID4.2.3	L
	%ID<@mod>.<c>.<d>	%ID4.2.3.1	L
Réel (virgule flottante)	%IF<@mod>.<c>	%IF4.2.3	L
	%IF<@mod>.<c>.<d>	%IF4.2.3.1	L
Sorties %Q			
Bit	%Q<@mod>.<c>	%Q4.20.3	L\E
	%Q<@mod>.<c>.<d>	%Q4.20.3.1	L\E
Mot	%QW<@mod>.<c>	%QW4.2.3	L\E
	%QW<@mod>.<c>.<d>	%QW4.2.3.1	L\E
Mot double	%QD<@mod>.<c>	%QD4.2.3	L\E
	%QD<@mod>.<c>.<d>	%QD4.2.3.1	L\E
Réel (virgule flottante)	%QF<@mod>.<c>	%QF4.2.3	L\E
	%QF<@mod>.<c>.<d>	%QF4.2.3.1	L\E
Variables %M			
Mot	%MW<@mod>.<c>	%MW4.2.3	L\E
	%MW<@mod>.<c>.<d>	%MW4.2.3.1	L\E
Mot double	%MD<@mod>.<c>	%MD4.2.3	L\E
	%MD<@mod>.<c>.<d>	%MD4.2.3.1	L\E
Réel (virgule flottante)	%MF<@mod>.<c>	%MF4.2.3	L\E
	%MF<@mod>.<c>.<d>	%MF4.2.3.1	L\E
Constantes %K			
Mot	%KW<@mod>.<c>	%KW4.2.3	L
	%KW<@mod>.<c>.<d>	%KW4.2.3.1	L
Mot double	%KD<@mod>.<c>	%KD4.2.3	L
	%KD<@mod>.<c>.<d>	%KD4.2.3.1	L
Réel (virgule flottante)	%KF<@mod>.<c>	%KF4.2.3	L
	%KF<@mod>.<c>.<d>	%KF4.2.3.1	L

<@mod = \.<e>\<r>.<m>

 numéro de bus (omis en cas de station locale).

<e> numéro du point de connexion de l'équipement (omis en cas de station locale).

<r> numéro de rack.

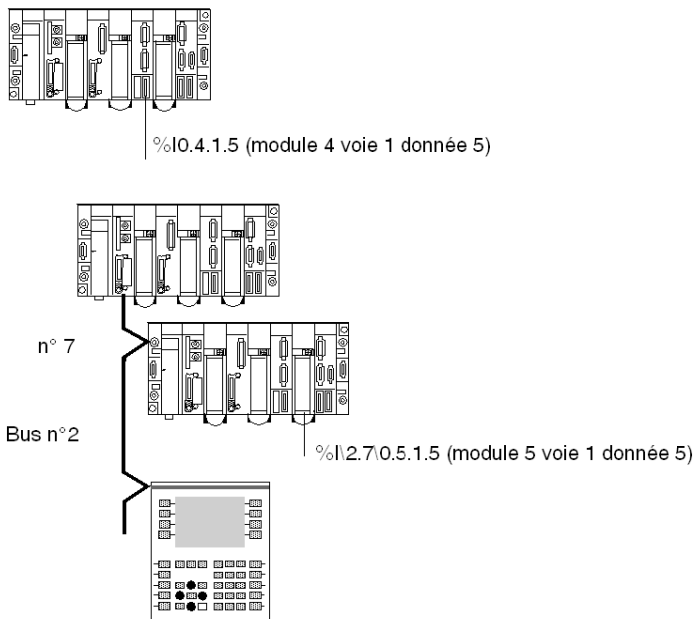
<m> emplacement du module

<c> numéro de voie (0 à 999) ou mot réservé MOD.

<d> chiffre de date (0 à 999) ou mot réservé ERR.

NOTE : La syntaxe ci-dessus n'est prise en charge que sur les familles Premium, M340 (unité locale) et M580. Pour les automates Unity Quantum et Unity Momentum PLC, vous devez utiliser un adressage plat de type %I (*voir page 241*) et %M (*voir page 239*)

Exemples : station locale et station sur bus de terrain.



Sous-chapitre 16.3

Variables PL7, XTEL et ORPHEE

Objet de cette section

Cette section présente les différentes variables PL7 sur OFS.

NOTE : seuls les objets mémoire des objets standard sont accessibles pour les automates de la série 7 (XTEL) et de la série 1000 (ORPHEE). La syntaxe utilisée sur ces gammes d'automates a été reprise et elle est indiquée en italique. Elle n'est accessible qu'avec ces types d'automates. Pour les automates de la série 7, la taille de la requête est limitée à 32 octets.

Signification des termes employés dans les tableaux :

- - : non disponible,
- L : accès en lecture seule,
- E : accès en écriture,
- L/E : accès en lecture et en écriture

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Objets standard	245
Objets Grafcet	248
Blocs fonction standard	249
Objets de table	251

Objets standard

Objets système

Le tableau ci-après présente les objets système pris en charge par le serveur OFS.

Objet	Syntaxe	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Bit système	%Si	L/E	-	-	-
Mot système	%SWi	L/E	-	-	-
Mot double système	%SDi	L/E	-	-	-

Objets mémoire (variables et constantes)

Le tableau ci-après présente les objets mémoire pris en charge par le serveur OFS.

Objet	Syntaxe acceptée	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Bit interne	%Mi %Bi %MXi	L/E	L/E	L/E	L/E
Bit extrait de mot	%MWn:Xm	L	L	L	L
Bit interne mémorisé (spécifique S1000)	%Rxi	-	-	-	L/E
Octet interne	%MBi	L	-	-	-
Mot interne	%MWi %Wi	L/E	L/E	L/E	L/E
Mot double interne	%MDi %DWi	L/E	L/E	L/E	L/E
Flottant (32 bits)	%MFi %FDi	L/E	L/E	L/E	L/E
Mot constant	%KWi %CWi	L	-	L	-
Mot double constant	%KDi %CDi	L	-	L	-
Flottant constant (32 bits)	%KFi %CFi	L	-	L	-

Objet	Syntaxe acceptée	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Mot commun sur réseau 0	%NW{j}k j=n° station k=n° mot	L/E	-	-	-
Mot commun sur autres réseaux	%NW{i,j}k i=n° réseau j=n° station k=n° mot	L/E	-	-	-

Objets de module E/S

Le tableau ci-après présente les objets E/S pris en charge par le serveur OFS.

TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way				
Objet	Syntaxe acceptée	Objet d'E/S	Bit extrait	Table
Entrée TOR	%li.j[.r] %lp.2.c\m.j[.r]	L	-	-
Sortie TOR	%Qi.j[.r] %Qp.2.c\m.j[.r]	L/E	-	-
Mot d'entrée	%lWi.j[.r] %lWp.2.c\m.j[.r]	L	L	-
Mot de sortie	%QWi.j[.r] %QWp.2.c\m.j[.r]	L/E	L	-
Double mot d'entrée	%lDi.j[.r] %lDp.2.c\m.j[.r]	L	L	-
Double mot de sortie	%QDi.j[.r] %QDp.2.c\m.j[.r]	L/E	L	-
Entrée flottant (32 bits)	%lFi.j[.r] %lFp.2.c\m.j[.r]	L	L	-
Sortie flottant (32 bits)	%QFi.j[.r] %QFp.2.c\m.j[.r]	L/E	L	-
Bit d'erreur de la voie	%li.j.ERR %lp.2.c\m.j.ERR	L	-	-
Bit d'erreur du module	%li.MOD.ERR %lp.2.c\m.j.MOD.ERR	L	-	-

- description pour les modules en rack :
 - **i** : numéro du rack*100 + numéro de la position du module dans le rack,
 - **j** : numéro de la voie,
 - **r** (facultatif) : rang de l'objet dans la voie.

- description pour les modules FIPIO distant :
 - **p** : 0 ou 1 : numéro de la position du processeur dans le rack,
 - **2** : canal du processeur FIPIO intégré,
 - **c** : numéro du point de connexion,
 - **m** : 0 : module « base » (il gère la communication avec le processeur), 1 : module « extension » (il se connecte avec le module de base pour doubler le nombre d'E/S),
 - **j** : numéro du canal,
 - **r** (facultatif) : rang de l'objet dans le canal.

NOTE : les objets d'E/S Fipio ne sont accessibles que sur les automates programmés avec PL7 via les réseaux de type X-Way.

Objets Grafcet

Description

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Etat d'étape	%Xi	L	L
Temps d'activité d'une étape	%Xi.T	L	L
Etat d'une étape de macro-étape	%Xj.i	-	L
Temps d'activité d'une étape de macro-étape	%Xj.i.T	-	L
Etat de l'étape IN d'une macro-étape	%Xj.IN	-	L
Temps d'activité de l'étape IN d'une macro-étape	%Xj.IN.T	-	L
Etat de l'étape OUT d'une macro-étape	%Xj.OUT	-	L
Temps d'activité de l'étape OUT d'une macro-étape	%Xj.OUT.T	-	L

NOTE : les macro-étapes ne sont disponibles que sur PCX/TSX 57 version 3.0 ou supérieure.

Blocs fonction standard

Définition

Voir également les blocs PL7 (*voir page 284*) pour la modification des propriétés L/E.

Temporisateur PL7_3 : %Ti

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Valeur courante	%Ti.V	L	L
Présélection	%Ti.P	L/E	L/E
Sortie Done	%Ti.D	L	L
Sortie Running	%Ti.R	L	L

Temporisateur CEI 61131-3 : %Tmi

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Valeur courante	%Tmi.V	L	L
Présélection	%Tmi.P	L/E	L/E
Sortie « en cours »	%Tmi.Q	L	L

Monostable : %Mni

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Valeur courante	%Mni.V	L	L
Présélection	%Mni.P	L/E	L/E
Sortie Running	%Mni.R	L	L

Compteur/Décompteur : %Ci

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Valeur courante	%Ci.V	L	L
Présélection	%Ci.P	L/E	L/E
Sortie Empty	%Ci.E	L	L
Sortie Done	%Ci.D	L	L
Sortie Full	%Ci.F	L	L

Registre : %Ri

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Mot d'entrée	%Ri.I	L/E	L/E
Mot de sortie	%Ri.O	L	L
Sortie Full	%Ri.F	L	L
Sortie Empty	%Ri.E	L	L

Drum : %Dri

Objet	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Sortie Full	%DRi.F	L	L
Numéro du pas en cours	%DRi.S	L	L
Temps d'activité	%DRi.V	L	L

Objets de table

Définition

Rappels :

la taille des tableaux n'est pas limitée, sauf pour les tableaux de bits (système et mémoire) limités à 450 éléments.

Les tableaux d'objets système

Le tableau ci-après présente les tableaux d'objets système pris en charge par le serveur OFS.

Type d'élément	Syntaxe	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Bit système	%Si:L	L	-	-	-
Mot système	%SWi:L	L/E	-	-	-
Mot double système	%SDi:L	L/E	-	-	-

NOTE : l'accès aux objets système par la syntaxe tableau constitue une extension du langage PL7. Les objets système définis dans les gammes Micro et PCX Premium ne sont pas tous consécutifs. Cela peut limiter l'accès par le biais de la syntaxe tableau dans certains cas.

Les tableaux d'objets mémoire

Le tableau ci-après présente les tableaux d'objets mémoire pris en charge par le serveur OFS.

Type d'élément	Syntaxe acceptée	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Bit interne	%Mi:L %Bi:L %Mxi:L	L/E	L/E	L L si longueur modulo 8	L L si longueur modulo 8
Mot interne	%MWi:L %Wi:L	L/E	L/E	L/E	L/E
Mot double	%MDi:L %DWi:L	L/E	L/E	L/E	L/E
Flottant (32 bits)	%MFi:L %FDi:L	L/E	L/E	L/E	L/E
Mot constant	%KWi:L %CWi:L	L	-	L	-
Mot double constant	%KDi:L %CDi:L	L	-	L	-

Type d'élément	Syntaxe acceptée	TSX 37 / PCX / TSX 57 / sur X-Way	TSX 37 / PCX/TSX 57 sur réseaux non X-Way	TSX Série 7	TSX S1000
Flottant constant (32 bits)	%KFi:L %CFi:L	L	-	L	-
Mot commun sur réseau 0	%NW(j)k:L j = n° station k = n° mot	L/E	L/E	-	-
Mot commun sur autres réseaux	%NW(i.j)k:L i = n° réseau j = n° station k = n° mot	L/E	L/E	-	-
Chaîne de caractères	%MBi:L %CHi:L	L/E*	-	-	L/E**

(*) Les %MBi :L sont en L/E seulement si l'adresse et la longueur sont paires. Sinon, ils sont en lecture seule.

(**) La taille doit être comprise entre 2 et la taille maximale autorisée par ORPHEE.

NOTE : l'accès aux mots communs par la syntaxe tableau constitue une extension par rapport au langage PL7.

NOTE : limite : pour un automate TSX 17, OFS ne peut pas effectuer de lecture de bit pendant l'écriture. Sur cette même gamme d'automates, il est possible de lire jusqu'à 16 mots avec OFS.

Les tableaux d'objets grafcet

Le tableau ci-après présente les tableaux d'objets grafcet pris en charge par le serveur OFS.

Type d'élément	Syntaxe	TSX 37	PCX/TSX 57
Etat d'étape	%Xi:L	L	L
Temps d'activité d'une étape	%Xi.T:L	L	L
Etat d'une étape de macro-étape	%Xj.i:L	-	L
Temps d'activité d'une étape de macro-étape	%Xj.i.T:L	-	L
Etat de l'étape IN d'une macro-étape	%Xj.IN:L	-	L
Temps d'activité de l'étape IN d'une macro-étape	%Xj.IN.T:L	-	L
Etat de l'étape OUT d'une macro-étape	%Xj.OUT:L	-	L
Temps d'activité de l'étape OUT d'une macro-étape	%Xj.OUT.T:L	-	L

NOTE : en dehors des « états d'étapes », l'accès aux autres objets grafcet par la syntaxe tableau constitue une extension par rapport au langage PL7.

Rappel :

Les macro-étapes ne sont disponibles que sur PCX Premium, version 3.0 ou supérieure.

Informations complémentaires sur les tableaux de macro-étapes :

- La syntaxe %Xj.i:L consiste à lire plusieurs étapes consécutives (nombre L) de la macro-étape (j).

Exemple :

%X1.0:3 correspond à %X1.0, %X1.1 et %X1.2.

- La syntaxe d'une étape particulière (IN ou OUT) d'une macro-étape (j) consiste à lire cette étape pour plusieurs macro-étapes consécutives (nombre L).

Exemple :

%X1.IN:3 correspond à %X1.IN, %X2.IN et %X3.IN.

%X1.OUT.T:3 correspond à %X1.OUT.T, %X2.OUT.T et %X3.OUT.T.

Sous-chapitre 16.4

Variables Concept sur OFS

Objet de cette section

Cette section décrit les différentes variables Concept sur OFS.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Variables Concept	255
Relation entre les variables Concept et IEC 61131	257

Variables Concept

Définition

Objets Ram d'état	Plage	Accès
Bobines	0x	L/E
Etat de l'entrée	1x	L
Reg. d'entrées UINT	3x	L
Reg. de maintien en UINT	4x	L/E
Reg. de maintien en UDINT	4x	L/E
Reg. de maintien en REAL	4x	L/E

Les symboles sont partout pris en charge et toutes les variables sont représentées par des symboles car il n'y a pas de syntaxe d'adresse dans le langage Concept.

Relation entre types de données de base Concept et les types de données OPC :

Type de données Concept	Type de données OPC	Type de variante	Format de retour
BOOLEAN	BOOL	VT_BOOL	Vrai/Faux
BYTE	BYTE	VT_UI1	8 bits
WORD	INT	VT_I2	16 bits
INT	INT	VT_I2	16 bits
UINT	UINT	VT_UI2	16 bits
DINT	DINT	VT_I4	32 bits
UDINT	UDINT	VT_UI4	32 bits
FLOAT	FLOAT	VT_R4	Flottant IEEE
TIME	DINT	VT_I4	32 bits

Les structures sont prises en charge. On peut y accéder par un tableau d'octets (c'est à l'utilisateur qu'il revient de connaître les champs internes et leur type) ou champ par champ avec la syntaxe suivante :

<nom structure>.<nom champ>

Dans ce cas, le serveur trouve le type de données directement à partir de la base de données Concept.

NOTE :

- L'accès aux structures ne peut se faire qu'avec un équipement associé à un fichier de projet Concept (*.prj) sous la forme d'un fichier de table de symboles. L'accès peut porter aussi bien sur les équipements affectés que non affectés.
- Pour manipuler aisément une structure, il est possible de créer un groupe et, dans ce groupe, de créer un item pour chaque champ de la structure.
- L'accès aux variables non affectées et aux structures est uniquement possible si le runtime IEC a été activé dans la configuration d'automate (*voir page 88*),
- De plus, les variables non affectées et les structures doivent être réellement utilisées dans l'application automate pour être en lecture/écriture avec le serveur OFS. En fait avec Concept, toute variable non affectée non utilisée n'est pas reconnue par l'automate. C'est pourquoi OFS accepte la création d'un item lié à une variable inutilisée et non affectée, mais définit immédiatement son attribut de qualité sur Mauvais afin d'indiquer qu'il n'est accessible ni en lecture ni en écriture. A l'aide de l'outil de programmation Concept et de la fonctionnalité DCC, il est possible d'obtenir des mises à jour automatiques.
- Un item sur un tableau ou une structure non affecté est accessible en lecture seulement si la taille globale du tableau ou de la structure excède 200 octets.
- Lorsqu'un item représente une structure globale, il est considéré comme un tableau.
- Un S postposé permet de lire et d'écrire une variable sous la forme d'un tableau d'octets (type OPC tableau de VT_UI1). Par exemple : 400001:10;S.

Relation entre les variables Concept et IEC 61131

Vue d'ensemble

Certaines variables Concept sont accessibles au moyen de la syntaxe IEC 61131. Cela ne concerne pas les variables affectées.

IEC 61131 vers Concept :

%Mi	0x
%MWi	4x
%MFi	4x (accès à 2 registres)
%MDi	4x (accès à 2 registres)

Les tables sont également acceptées.

Exemple :

L'accès à la variable "Toto", située sur le registre 400023, peut aussi s'effectuer avec %MW23 (UINT), %MF23 (REAL) ou %MD23 (UDINT). Pour %MF23 et %MD23, les registres 23 et 24 sont effectivement lus. La syntaxe Toto:5 ou %MW23:5 représente un tableau de cinq registres commençant à Toto (=400023).

Sous-chapitre 16.5

Variables Modsoft sur OFS

Variables Modsoft

Définition

La syntaxe gérée par Modsoft se limite uniquement aux adresses longues (6 chiffres).

Exemple : 400001.

La syntaxe suivante N'EST PAS prise en charge (ne pas confondre avec la syntaxe de tableau) :

- 4:00001,
- 40001,
- 4x00001.

L'accès à tout registre situé dans la gamme 6x n'est pas possible.

La syntaxe de tableau <nombre reg.>:<longueur> est prise en charge pour la gamme 0,1,3,4.

Elle permet de lire simultanément un ou plusieurs registres (registres <longueur>).

Pour les registres de maintien, il est possible de créer un item flottant ou entier long en utilisant respectivement le suffixe F ou D. Deux registres consécutifs sont utilisés. Le suffixe habituel R peut être utilisé en même temps.

Exemple :

400001;S tableau d'octets pour affichage de chaîne de caractères

400001;F flottant pour les registres 1 et 2

400012;D entier long (32 bits) pour les registres 12 et 13

400120;FR flottant à lecture seule pour les registres 120 et 121

La syntaxe Modsoft

Objet	Plage	Syntaxe item	Accès	Table	Taille max. en écriture
Bobines	0	00000i	L/E	00000i:L	800
Etat de l'entrée	1	10000i	L	10000i:L	-
Registre d'entrée	3	30000i	L	30000i:L	-
Registre de maintien	4	40000i	L/E	40000i:L	100

Rappels : en lecture, la taille des tableaux n'est pas limitée sauf pour les tableaux de bits (système et mémoire) limités à 2000 éléments.

NOTE :

- Un S postposé permet la lecture et l'écriture d'une variable dans un tableau d'octets (tableau de type OPC VT_UI1).

Sous-chapitre 16.6

Variables en général

Objet de cette section

Cette section a pour but de vous présenter les différentes variables utilisables sur OFS.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Prise en charge de bits extraits	261
Variables locales	263
Gestion des tableaux de variables	264

Prise en charge de bits extraits

Vue d'ensemble

En règle générale, la lecture des bits extraits est prise en charge par toute variable des types de données entières simples (y compris les variables Concept non affectées) :

La syntaxe est la suivante : <Définition variable> : Xn ou <définition variable>, n pour XTEL ou <définition variable>.n pour Unity Pro.

Les bits sont numérotés de 0 à 7 (pour 8 bits entiers), de 0 à 15 (pour 16 bits entiers) et de 0 à 31 (pour 32 bits entiers).

Types d'éléments, accès :

Type d'élément	Syntaxe acceptée	Concept	PL7	Unity Pro	Orphee ou Xtel
Bit extrait d'octet	%MBi:Xj	-	L	voir <i>Instances de données à adressage direct,</i> <i>page 239</i>	-
Bit extrait de mot	%MWi:Xj %Wi,j	L	L/E		L
Bit extrait de mot double	%MDi:Xj %DWi:Xj	L	L		L
Bit extrait de mot système	%SWi:Xj	-	L		-
Bit extrait de constante	%KWi:Xj	-	L		L (Série 7 uniquement)
Bit extrait de symbole (mot simple ou double)	Symbole:Xj	L	L		L (Série 7 uniquement)
Bit extrait d'un champ de structure	Struct.member:Xj	L	-		-

Exemples :

Unity Pro	PL7	CONCEPT	XTEL	ORPHEE	MODSOFT
voir <i>Instances de données à adressage direct</i> , <i>page 239</i>	%MB100:X6 %MW100:X3 %MD200:X25 %SW6:X7 %KW100:X0 pump :X4	pump:X5 struct1.member: X8 tab1[1000]:X4	W100,3 DW200,25 CW100,0 Pump,4	%MW100:X3 %MD200:X25	300500:X11 400100:X12

L'écriture des bits extraits est possible uniquement pour les variables %MW sur Premium PCX/PMX et micro, version 3.0 ou ultérieure, sur les réseaux de type XWAY, mais pas sur les réseaux Modbus.

Variables locales

Définition

Il existe un pseudo-protocole (nom driver: LOCAL) qui permet la création de variables qui sont uniquement locales par rapport au serveur (sans rapport avec un équipement matériel quelconque). Ces variables locales sont toujours de type WORD (VT_I2), créées à l'aide d'un nom.

Syntaxe : LOCAL : ! <nom>

Exemple : « LOCAL:!Bridge »

Si deux clients ou plus créent la même variable locale (même nom), sa valeur est partagée. Cela signifie que si un client modifie la valeur, le ou les autres clients en sont informés (si la notification est activée). Cette fonction sert généralement à échanger des données d'un client à l'autre.

Gestion des tableaux de variables

Description

- Le serveur OFS gère des tableaux de variables. Ces tableaux permettent d'accéder facilement à un groupe de variables contiguës de même type.
- Le serveur OFS accepte plusieurs syntaxes en fonction de l'automate cible : **<Elément Origine>:<Longueur>**
Le champ <Elément Origine> représente soit le repère, soit le symbole du premier élément du tableau. Le champ <Longueur> représente le nombre d'éléments (de même type que la variable d'origine) du tableau.

Exemple pour des objets PL7 : soit une variable de repère %MW10 et de symbole MYARRAY.

Un tableau de 20 éléments commençant à partir de cette variable peut être référencé des deux façons (équivalentes) suivantes :

- %MW10:20
- MYARRAY:20

NOTE : il s'agit de la seule syntaxe permettant de référencer un tableau sous forme symbolique pour des objets **PL7**, car les tableaux ne peuvent pas être symbolisés dans le langage PL7. Les langages **Concept** et **Unity Pro** acceptent des références symboliques à un tableau. Cette syntaxe est toujours utilisable avec les variables **Concept** et **Modsoft**.

- La taille des tableaux est illimitée. Cependant, ils ne doivent pas dépasser les zones configurées par l'intermédiaire de l'atelier.
- Un tableau de variables correspond à un seul item d'un groupe.

NOTE : dans le cas de la lecture cyclique d'un groupe contenant un item tableau, le serveur OFS envoie à l'application cliente l'intégralité du tableau, quel que soit le nombre d'éléments de ce tableau ayant réellement changé de valeur.

Chapitre 17

Symboles

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter la gestion des symboles au sein du produit OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
17.1	Fonctionnement des symboles	266
17.2	Gestion des symboles	272
17.3	Symbole et liens	285
17.4	Gestion des symboles par lien direct à l'automate	289

Sous-chapitre 17.1

Fonctionnement des symboles

Objet de cette section

Cette section a pour but de vous présenter plusieurs fonctionnalités liées aux symboles.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Différents groupes d'items	267
Cohérence de lecture	268
Cohérence d'écriture	269
Fonctionnement asynchrone	270
Installation de la lecture cyclique	271

Différents groupes d'items

Description

Le produit OFS distingue 2 types de groupes :

- **Groupe utilisateur :**
 - un item peut être localisé sur n'importe quel équipement,
 - il est impossible de connaître le nombre de requêtes nécessaires à la lecture de tout le groupe,
 - Il est possible de procéder à la lecture d'une partie quelconque d'un groupe,
 - le groupe est notifiable,
 - le nom d'un groupe peut être une chaîne de caractères quelconque.
- **Groupe synchrone :**
 - tous les items doivent être localisés sur le même équipement,
 - il est possible de connaître le nombre de requêtes nécessaires pour la lecture de tout le groupe (items spécifiques #NbrRequest),
 - même si l'on exécute la lecture d'une partie du groupe, tous les items sont lus,
 - le groupe est notifiable,
 - il est impossible d'ajouter des items spécifiques autres que #NbrRequest, ni des variables locales dans un groupe synchrone,
 - la déclaration d'items dans la zone Push Data n'est pas autorisée dans les groupes synchrones (il est impossible de garantir la mise à jour synchrone des items en Push Data et des items en polling),
 - le nom du groupe doit commencer par \$ ou \$\$,
 - le timeout équipement pour les équipements utilisés dans des groupes synchrones doit être à 0 (cette fonction ne doit pas être utilisée).

\$: nombre de requêtes limité à 1. La création d'items est interdite lorsque la taille maximale d'une requête en lecture est atteinte. Une requête d'écriture est refusée lorsque les items du groupe dont l'écriture est demandée dépasse la taille maximale autorisée (notez qu'une requête d'écriture, du fait qu'elle contient à la fois la description des items et les valeurs à écrire est plus restrictive en nombre d'items).

\$\$: nombre de requêtes quelconque, toutes associées au même équipement.

Un groupe synchrone peut comporter l'item spécifique #NbrRequest qui permet de connaître le nombre de requêtes de communication nécessaire à la lecture de l'intégralité des items du groupe.

Cet item est en lecture seule et peut être lu à tout moment, sans avoir à lire physiquement le groupe (aucun temps utilisé en communication réseau).

Cet item est utilisable uniquement dans un groupe synchrone.

NOTE : la fonction de groupe système (*voir page 400*) est uniquement utilisée à des fins de compatibilité. Evitez-la dans la mesure du possible (aucun intérêt pour un groupe ordinaire).

Cohérence de lecture

Définition

- Cohérence d'un groupe d'éléments :

Les éléments d'un groupe sont cohérents entre eux (c'est-à-dire lus dans le même cycle d'automate) si et seulement si le groupe est transcrit sur une seule requête. Cela signifie que l'application cliente est assurée de la cohérence des éléments ouverts en lecture lorsque l'élément spécifique **#NbrRequest** associé au groupe ou à l'équipement est égal à 1 (groupe synchrone uniquement).

Pour plus d'informations, consultez la section Performances (*voir page 369*).

Lorsque le **préfixe \$** précède le nom d'un groupe d'utilisateurs, le serveur OFS vérifie à chaque ajout d'élément que le nombre de requêtes ne dépasse pas l'unité. On parle alors de groupe d'utilisateurs **mono-requête**.

Lors d'une demande d'écriture, si le nombre d'éléments issus d'un groupe synchrone dépasse la taille d'une requête, elle est intégralement refusée.

NOTE : la quantité maximale d'éléments pouvant être placés dans une trame d'écriture est généralement inférieure à la quantité pouvant être placée dans une trame de lecture. C'est pourquoi l'écriture de l'ensemble des éléments d'un groupe synchrone peut échouer.

Le serveur OFS (primitive AddItems) refuse l'ajout de l'élément et signale une erreur si un groupe mono-requête ne peut pas être transcrit sur une seule requête.

Cohérence d'écriture

Définition

La primitive d'écriture affichée par le serveur OFS permet d'écrire un ou plusieurs items à la fois dans un groupe. Les items doivent évidemment être modifiables.

NOTE : lors d'une demande d'écriture, le serveur OFS écrase les anciennes valeurs dans l'automate. Si nécessaire, l'application cliente doit prendre en charge la confirmation préalable de l'écrasement.

Si, lors d'une demande d'écriture portant sur plusieurs items dont certains présentent des recouvrements, il est à priori impossible de connaître quel sera l'ordre d'écriture. Les optimiseurs d'écriture privilégient la performance et non l'ordre de transmission.

Exemple : Si l'écriture porte sur les items %MW0 : 5 et %MW0, les valeurs fournies par le 3ème élément de l'item %MW0 : 5 et par le 2ème item (%MW2) sont prises en compte, mais la valeur finale sera l'une ou l'autre.

Cohérence des variables entre elles durant une écriture :

La cohérence d'écriture est obtenue lorsque les données à écrire se trouvent dans la même requête réseau, c'est-à-dire soit des variables de type tableau, soit des variables de même type dont les adresses sont contiguës, et dont la taille totale ne dépasse pas la taille maximale (*voir page 369*) pour une requête.

Fonctionnement asynchrone

Description

En fonctionnement asynchrone, la demande d'une opération asynchrone quelconque reçoit une réponse immédiate. Cela ne signifie pas que l'opération demandée s'est terminée, mais soit elle a été refusée (code réponse incorrect), soit elle est en cours (code réponse correct).

L'achèvement et le résultat de l'opération demandée seront notifiés en utilisant le mécanisme de notification. Pour cette raison, il faut que celui-ci soit activé avant de faire appel au fonctionnement asynchrone.

Les quatre opérations sont les suivantes :

- Lecture,
- Ecriture,
- Actualisation,
- Annulation.

Lecture/Ecriture :

Identique au fonctionnement synchrone avec le même nom (mêmes fonctionnalités, mêmes restrictions).

Actualisation :

Demande la notification de toutes les valeurs en cours de tous les items actifs du groupe. Le groupe doit être actif.

Annulation :

Permet d'arrêter une opération de lecture, d'écriture ou d'actualisation en cours. Il est impossible de savoir si l'opération en cours a été effectivement arrêtée.

Installation de la lecture cyclique

Description

La mise en oeuvre de la lecture cyclique des items d'un groupe comporte 4 étapes :

- Abonnement du groupe au service de notification mis en place par le serveur OFS.
- Programmation de la fonction de réveil OnDataChange, appelée par le serveur OFS pour notifier les changements de valeurs intervenus dans les groupes.
- Activation, si ce n'est pas déjà fait, de tous les items à scruter.
- Activation du groupe pour déclencher la scrutation périodique des items du groupe pris en charge par le serveur OFS : propriété `ActiveStatus` à la valeur `TRUE`. En termes de performances, il est préférable d'activer d'abord les éléments au sein d'un groupe non actif, puis d'activer ce groupe. Ainsi, vous évitez un temps de démarrage trop long en raison des nombreuses requêtes réseau.

Rappel :

la primitive `OnDataChange` reçoit les notifications pour **tous les groupes** dont le serveur assure l'interrogation de lecture.

- La **notification** est faite par groupe, et non individuellement pour chaque item d'un groupe. La primitive `OnDataChange` reçoit donc la **liste des items du groupe** ayant changé de valeur d'une itération à l'autre de l'interrogation de lecture.

L'arrêt de la lecture cyclique d'un groupe se réalise en 2 temps :

- désactivation du groupe : propriété `ActiveStatus` associée à la valeur `FALSE`,
- arrêt de l'abonnement du groupe au service de notification.

NOTE : pour les groupes utilisateur : il est possible d'activer/désactiver à n'importe quel moment l'item d'un groupe. Pour les groupes synchrones : (nom commençant par \$ ou \$\$) tous les items sont toujours considérés comme actifs, autrement dit aucune activation/désactivation partielle n'est possible.

Sous-chapitre 17.2

Gestion des symboles

Objet de cette section

Cette section présente la gestion des symboles.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Introduction à la gestion des symboles	273
Fichier Unity Pro de symboles exporté	275
Fichier PL7 de table de symboles exportés	276
Fichier PL7 d'application exportée	277
Fichier CONCEPT de table de symboles exportés	278
Fichier MODSOFT de table de symboles exportés	279
Fichier CSV de table de symboles	280
Fichier TAYLOR de table de symboles exportés	281
Consultation des symboles	282
Gestion des blocs fonction standard PL7	284

Introduction à la gestion des symboles

Présentation

Le serveur OFS établit la correspondance symbole/repère à partir d'un fichier de symboles. Ce fichier de symboles peut être créé à l'aide d'un atelier de programmation (Concept, Modsoft, PL7,Unity Pro) ou avec un outil externe comme un éditeur de texte (format CSV).

Pour les équipements des gammes Série 7, l'accès aux symboles n'est possible qu'en convertissant au préalable les applications correspondantes en applications Premium.

Les formats de fichiers de symboles pris en charge sont les suivants :

- fichier PL7 de table de symboles exportés (extension par défaut SCY),
- fichier PL7 d'application exportée (extension par défaut FEF),
- fichier Concept de table de symboles exportés (extension par défaut CCN),
- fichier Concept Projet (extension par défaut PRJ),
- fichier Unity Pro de symboles exportés affectés (extension par défaut XSY),
- fichier Unity Pro de symboles exportés (extension par défaut XVM),
- fichier Unity Pro Projet (extension par défaut STU),
- fichier Modsoft de table de symboles exportés (extension par défaut TXT),
- fichier CSV de table de symboles exportés (extension par défaut CSV),
- fichier Taylor de table de symboles exportés (extension par défaut FIS).

Pour chaque format, seuls les symboles auxquels sont associées suffisamment d'informations pour accéder aux variables, sont chargés et utilisables (voir plus bas pour plus de détails).

La correspondance symbole/adresse peut également utiliser un fichier projet Concept (*voir page 88*) ou Unity Pro (*voir page 87*).

Plusieurs équipements ou groupes peuvent partager le même fichier de table de symboles.

Le lien entre le fichier de symboles et un groupe d'éléments s'établit de l'une des deux manières suivantes :

- en créant un lien entre un équipement et une table de symboles. Pour ce faire, l'outil de configuration est utilisé :
 - création d'une extension pour le format prévu (par exemple, .txt pour le format Modsoft),
 - création, à l'aide de l'outil de configuration, d'un alias pour l'équipement,
 - mise en relation de la table des symboles et de cet équipement.
- lors de la création du groupe, en entrant le nom et le chemin de la table des symboles.
La gestion des symboles s'adresse à un groupe utilisateur. Syntaxe du nom d'un groupe : <nom du groupe>[=<chemin du fichier de table de symboles>].
Exemple : création du groupe 1 = C:\test.csv

Le serveur OFS envoie un message à l'application cliente si, lors de l'établissement de ce lien, il détecte que le fichier neutre n'existe pas ou qu'il n'est pas valide (son contenu est syntaxiquement incorrect).

Si un fichier de symboles comporte des collisions (plusieurs déclarations d'un même symbole ou d'un même repère), le serveur OFS conserve uniquement la première occurrence de cet identificateur, et ne tient pas compte les occurrences suivantes :

par exemple, si un fichier de symboles contient les associations suivantes :

- POMPE associé à %MW0,
 - POMPE associé à %MW1,
- le serveur OFS considère que le symbole POMPE correspond uniquement à %MW0.

NOTE :

- Dans tous les cas, l'extension doit être configurée (*voir page 124*) au préalable.
- L'utilisation des symboles n'a aucune incidence sur les performances des services de lecture et d'écriture de variables exposées par le serveur OFS. Le seul écart de performances concerne la phase de constitution du groupe : la constitution d'un groupe de symboles est en effet plus longue, car elle englobe la traduction des symboles en repères lors de la création des éléments dans le groupe (primitive AddItems).
- Les logiciels de configuration Schneider Electric utilisent des fichiers XSY pour échanger des données sur les variables (symboles basés sur des variables affectées).

NOTE : Le chemin d'accès au fichier de symboles ne peut pas contenir de caractères étendus ou Unicode.

Fichier Unity Pro de symboles exporté

Procédure

Pour créer ce type de fichier avec l'atelier Unity Pro, procédez ainsi :

- Ouvrez l'application avec Unity Pro.
- Ouvrez la fonction de consultation de l'application.
- Ouvrez l'éditeur de données.
- Ouvrez une fenêtre quelconque de cet éditeur (Ex. : variable et instance FB).
- Utilisez le menu Fichier->Exporter pour créer le fichier.

Ce fichier exporté autorise le contrôle de cohérence entre le fichier de symboles et l'application dans l'automate (voir *Définition des propriétés de l'alias*, page 91 et *Le dossier Logiciel automate*, page 125).

Types de symboles disponibles avec les fichiers XVM

Pour ce type de fichier, l'accès est possible pour :

- les variables simples (EDT),
- les variables dérivées (DDT) si l'option DDT a été validée pour l'export de l'application dans Unity Pro,
- les entrées, sorties, entrées/sorties et éléments publics des instances de blocs fonctions dérivés (DFB).

Les types de données d'E/S dérivées (IODDT) ne sont pas gérés.

NOTE : les descriptions des éléments d'entrée et de sortie des blocs fonctions dérivés (DFB), les blocs fonctions élémentaires (EFB) et les variables structurées SFC sont gérés par UnityPro à partir de la version V2.3. Pour accéder à ces éléments, vous devez utiliser un fichier de symboles XVM généré par Unity Pro version V2.3 ou ultérieure.

Lien avec le fichier XVM

Pour un alias, le lien avec le fichier XVM utilise la table de symboles exportée d'Unity Pro

Cohérence d'application

Le contrôle dynamique de cohérence (voir page 105) définit la procédure à suivre en cas de différences entre l'application de l'automate et celle d'Unity Pro.

NOTE : lorsqu'une modification de projet est transférée dans l'automate, la cohérence entre les symboles exportés XVM et le fichier Unity Pro ne peut être prise en compte qu'après l'export manuel de ce fichier par l'utilisateur. L'export peut-être automatisé en cochant l'option « fichier XVM » dans le menu **Outil** → **Option** → **Général** → **Sauvegarde automatique lors du transfert vers l'automate** à partir d'Unity Pro V2.0.2.

Fichier PL7 de table de symboles exportés

Procédure

Pour créer un tel fichier avec le logiciel PL7, procédez ainsi :

- ouvrez l'application avec PL7,
- ouvrez la fonction de consultation de l'application,
- ouvrez l'éditeur de données,
- ouvrez une fenêtre quelconque de cet éditeur (ex. Objets mémoire),
- utilisez le menu Fichier->Exporter pour créer le fichier.

Ce fichier exporté autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application dans l'automate (voir *Définition des propriétés de l'alias*, [page 91](#) et *Le dossier Logiciel automate*, [page 125](#)).

Pour les drivers XWAY, la "cohérence dynamique" ne peut pas être configurée et l'option est toujours désactivée.

Au niveau "strict", le contrôle de la cohérence porte sur le nom et la version de l'application.

Au niveau "Mise au point", aucun contrôle n'est effectué et les qualités des items sont toujours "good".

Fichier PL7 d'application exportée

Procédure

Pour créer un tel fichier avec le logiciel PL7, procédez comme suit :

- Ouvrez l'application avec PL7.
- Utilisez le menu Fichier -> Exporter Application pour créer le fichier.

Ce fichier exporté autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de la table de symboles et l'application dans l'automate (consultez Equipement ([voir page 91](#)) et Dossier du logiciel de l'automate ([voir page 125](#))). La cohérence est vérifiée uniquement au démarrage de l'équipement. En cas d'incohérence, tous les éléments de l'équipement sont positionnés avec le champ Qualité réglé sur **Bad**. Le serveur OFS n'utilise pas les données de configuration de ce fichier.

Fichier CONCEPT de table de symboles exportés

Procédure

Pour créer un fichier avec l'atelier Concept, procédez ainsi :

- Ouvrez l'application avec Concept.
- Utilisez le menu **Fichier->Exporter**,
- Sélectionnez Variables: text delimited (Variables : texte délimité).
- Ne choisissez pas de section.
- Créez le fichier avec l'extension .CCN (*voir page 86*).

Les deux autres options du menu File-Export (Variables: Factory Link et Variables: Modlink) doivent être évitées.

Seul l'accès aux variables affectées est possible avec ce genre de fichier car il ne contient pas toutes les informations nécessaires à l'accès aux variables non affectées. Pour la même raison, l'accès aux variables structurées est impossible.

Fichier MODSOFT de table de symboles exportés

Description

Pour créer le fichier de symboles avec l'atelier Modsoft, procédez ainsi :

- ouvrez l'application avec Modsoft,
- dans le menu principal, sélectionnez **Utilitaire -> Table de symboles** pour ouvrir l'éditeur des tables de symboles,
- utilisez le menu **E/S fichier -> Exporter** pour créer le fichier.

Ce fichier exporté n'autorise pas le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application dans l'automate.

Les applications Modsoft peuvent recevoir des commentaires, consignés à la section commentaire du fichier. Cependant, le serveur OFS n'utilise que les symboles de référence.

Seuls les symboles de format compatibles CEI sont pris en charge. Ceux qui sont définis pour les bits extraits des registres ne sont pas pris en charge.

Fichier CSV de table de symboles

Description

Ce type de fichier peut être utilisé avec des outils tels que des éditeurs de texte (ex : Bloc-notes) ou d'autres outils (ex : Excel 97 ou version ultérieure).

Le format de chaque ligne est très simple :

<Adresse><Séparateur><Symbole><Séparateur><Commentaire>

- l'<Adresse> doit être l'adresse valide de l'équipement associé à ce fichier de symboles,
- le <Séparateur> peut être une virgule, un espace ou un caractère de tabulation,
- le <Symbole> peut être une chaîne de caractères quelconque sans virgule/espace/tabulation/caractère spécial.

En cas d'utilisation de certaines fonctions spéciales (longueur de tableau, suffixe spécial comme R), ajoutez-les à l'adresse.

Exemple : tableau à 10 registres à lecture seule,

400001:10;R Table_Status

Ce fichier n'autorise pas le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application dans l'automate (voir *Définition des propriétés de l'alias*, [page 91](#) et *Le dossier Logiciel automate*, [page 125](#)). Avec Excel 97, utilisez la virgule comme séparateur.

NOTE : Les longueurs maximales sont de 50 caractères pour l'adresse, 33 caractères pour les symboles et 510 caractères pour le commentaire.

Fichier TAYLOR de table de symboles exportés

Description

Pour créer le fichier de symboles avec l'atelier Taylor, procédez ainsi :

- ouvrez l'application avec l'outil Taylor ProWORX 32,
- sélectionnez le projet ProWORX 32, puis faites un clic droit sur la souris,
- sélectionnez "Export Documentation",
- sélectionnez le type de fichier "Fichier .FIS de symboles ProWORX PLUS",
- cliquez sur le bouton Enregistrer.

Ce fichier exporté n'autorise pas le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application dans l'automate (voir *Définition des propriétés de l'alias*, [page 91](#) et *Le dossier Logiciel automate*, [page 125](#)).

Consultation des symboles

Vue d'ensemble

La consultation des symboles est prise en charge par l'interface OPC-Browse. Elle est dotée d'une hiérarchie à plusieurs niveaux :

un nœud pour chaque équipement (Alias, Chemin, Table des symboles), qu'il soit réellement connecté ou non.

Pour chaque nœud :

- un sous-répertoire appelé #Specific pour tous les items spécifiques qu'on peut créer pour cet équipement,
- un sous-répertoire pour chaque variable structurée ou tableau (fichier de projet Concept et Unity Pro uniquement) disposant lui-même d'un sous-répertoire si la structure contient des tableaux ou des sous-structures,
- la liste complète des symboles d'application déclarés dans le fichier de table de symboles (*voir page 86*) associé à l'équipement (*voir page 86*) ou rien (aucun symbole) si aucune table de symboles n'est déclarée pour cet équipement.

Les équipements qui sont connectés mais qui n'ont pas été configurés dans la table des alias ne peuvent pas être consultés.

Des possibilités de filtrage existent pour permettre à l'utilisateur de faire des sélections par type (demander par exemple toutes les variables booléennes), par nom (caractère générique « * » accepté), par droits d'accès, par caractère affecté ou non (fichier de projet Concept et Unity Pro uniquement), par caractère structuré ou non.

Il est en outre possible d'obtenir, avec chaque symbole, l'adresse et le commentaire associés (filtre &A pour l'adresse et &C pour le commentaire, ou les deux &A&C).

Il est aussi possible de filtrer les variables avec un critère basé sur leur adresse.

Résumé de la syntaxe du filtre (syntaxe BNF) :

```
<Filtre de symbole> [= <Filtre d'adresse> ] [&A] [&C] [&E] [&S] [+ <Filtre sur attribut Customstring>].
```

<Filtre de symbole> toute chaîne de symboles, y compris le caractère générique « * »,

<Filtre d'adresse> toute chaîne d'adresse, y compris le caractère générique « * »,

&A : demande l'affichage de l'adresse,

&C : demande l'affichage du commentaire,

&E : affiche uniquement les éléments simples et pas la structure ni le tableau (pour projet Concept uniquement),

&S : affiche uniquement les structures et tableaux (fichier de projet Concept et Unity Pro uniquement).

Exemples de filtres :

T*	Demande tous les symboles commençant par T
B* &C	Demande tous les symboles commençant par B ainsi que les éventuels commentaires associés
*=%UL	Fichier projet Concept et Unity Pro : demande les variables non affectées uniquement
=%MW1	Demande toutes les variables dont les adresses commencent par %MW1
T*=%MX* &A&C	Demande tous les symboles commençant par T dont l'adresse commence par %MX, ainsi que l'affichage de l'adresse et des commentaires

Pour que l'interface de consultation soit plus rapide (certains logiciels exigent l'ouverture de toutes les tables de symboles au moment où l'interface de consultation est ouverte), il est possible de précharger une table de symboles au démarrage du serveur. Cette option est sélectionnée avec l'outil de configuration lors de la création d'un alias dans la page de propriétés.

NOTE : lors de la consultation des symboles UnityPro de type ANY_ARRAY, seul le premier élément du tableau est visible.

Gestion des blocs fonction standard PL7

Rappel

Il est possible de modifier les champs L/E d'un bloc fonction standard (par exemple, le champ Présélection d'un monostable %MNi.P), uniquement si ce Bloc fonction a la propriété réglable. La propriété réglable ou non réglable est attribuée dans l'éditeur de Configuration de l'atelier PL7.

Lors d'une demande d'écriture à partir d'un champ L/E d'un bloc fonction standard, le serveur OFS n'effectue pas de contrôle préliminaire pour vérifier que l'objet dispose de la propriété réglable.

Ainsi, si le bloc fonction n'a pas cette propriété, le serveur OFS renvoie pour cet élément le code d'erreur détectée générique.

Sous-chapitre 17.3

Symbole et liens

Présentation

Cette section décrit les différents liens.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Liens Unity Pro	286
Lien Concept	287
Lien CONCEPT distant	288

Liens Unity Pro

Présentation

Sur les automates Unity, la cohérence des symboles est assurée par :

- le protocole d'accès aux variables,
- un mécanisme interne d'OFS.

Pour les automates Unity, le protocole d'accès aux variables s'appuie sur une adresse stockée dans la mémoire de l'automate. L'automate ne répond qu'aux requêtes qui sont cohérentes avec l'application de l'automate. Si une modification de l'application de l'automate entraîne celle des variables, OFS ne pourra communiquer avec cet automate qu'après une resynchronisation.

Ce mécanisme ne détecte pas les modifications apportées à l'application de l'automate, qui n'affectent pas la définition des variables.

OFS utilise un mécanisme qui consulte périodiquement les horodatages de l'application de l'automate pour vérifier la cohérence entre l'application de l'automate et les symboles. Pour activer ce mécanisme, cochez l'option Cohérence dynamique. Une fois activé, le mécanisme détectera toute modification, même la plus infime, dans l'application. Vous pouvez utiliser ce mécanisme pour relier une application SCADA à une application d'automate.

Ce mécanisme n'est pas disponible lorsque l'utilisateur choisit la synchronisation directe par l'automate.

Description

Pour installer le lien Unity Pro via le serveur OFS, sélectionnez le fichier de projet .stu.

Ce fichier autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de la table de symboles et l'application de l'automate (*voir page 105*).

L'atelier Unity Pro et les fichiers .stu peuvent se trouver sur des machines différentes. Le serveur OFS peut résider soit sur la machine Unity Pro (cas habituel), soit sur une autre machine.

Le même projet peut être utilisé simultanément avec l'atelier Unity Pro et OFS.

NOTE : En cas d'utilisation directe d'Unity Pro, la sécurité d'Unity Pro ne doit pas être activée. Sinon, le serveur Unity Pro n'activera pas l'identification obligatoire.

Lien Concept

Description

La mise en œuvre du lien Concept n'est possible qu'avec Concept 2.2 SR2 ou version ultérieure.

Pour installer le lien Concept, il suffit de sélectionner le fichier projet .prj (voir *Association d'un fichier table de symboles*, [page 86](#) et *Gestion des symboles*, [page 272](#)) comme fichier de symboles pour un équipement ou un groupe quelconque.

Ce fichier .prj autorise le contrôle de cohérence (nom et version de l'application) entre le fichier de table de symboles et l'application dans l'automate ([voir page 105](#)).

L'atelier Concept et les fichiers .prj doivent toujours se trouver sur la même machine. Le serveur OFS peut résider soit sur la machine Concept (cas habituel), soit sur une autre machine (fonctionnalité Lien Concept distant).

Il est possible d'utiliser simultanément le même projet avec l'atelier Concept et OFS à condition que Concept fonctionne sur son propre espace mémoire (programme 16 bits).

Pour cela :

- modifiez les propriétés habituelles de raccourci Concept,
- dans l'onglet Raccourci, cochez la case Run in Separate Memory Space (Exécuter dans espace mémoire séparé).

Avec OFS, il est possible de gérer plusieurs projets Concept à la fois, à condition qu'ils soient issus de la même version de Concept. Pour cela, créez les alias nécessaires et, pour chacun d'eux, indiquez un fichier de projet différent.

Quand il est utilisé avec le fichier exécutable « stripped » Quantum, le logiciel OFS ne peut pas lire les variables non localisées.

Si vous prévoyez d'utiliser des variables non localisées :

- utilisez l'exécutable Quantum complet, et non une version minimale.
- activez le runtime IEC sur l'automate,
- cochez l'option **Support non localisé** sur la page des propriétés. Dans le cas contraire, vous ne pourrez pas accéder aux variables non localisées.

Lien CONCEPT distant

Description

Le lien distant présente exactement les mêmes fonctionnalités que le lien Concept normal. La seule différence est que la machine Concept (où résident l'outil de programmation Concept et les fichiers de projet Concept) n'est pas celle d'où est lancé le serveur OFS ou le simulateur.

Ces machines doivent être liées par DCOM (généralement sur TCP/IP). Un serveur OFS (doté d'une licence) ou un simulateur OFS (mode DEMO) doit être installé sur la machine Concept. Une configuration DCOM appropriée doit être effectuée afin de permettre l'accès à ce serveur appelé « serveur proxy ».

Sur la machine OFS, lors de la définition d'un projet Concept, ouvrez la page de propriétés de l'équipement afin de contrôler l'option de Concept distant appropriée (le serveur proxy est soit un serveur OFS, soit un simulateur OFS) et indiquez le chemin d'accès complet de la machine Concept.

Le chemin d'accès au projet Concept doit être tel qu'il apparaît au serveur proxy sur la machine Concept (il doit commencer par la lettre d'un lecteur, suivie du chemin complet).

Sous-chapitre 17.4

Gestion des symboles par lien direct à l'automate

Resynchronisation directe de la base de données des symboles de l'automate

Introduction

Dans certaines architectures réseau, l'ordinateur qui prend en charge le serveur OFS ne peut pas accéder directement aux fichiers de projet Unity Pro (STU) ou au fichier d'exportation de variables Unity Pro (XVM). Ainsi, lorsqu'une modification en ligne est réalisée via Unity Pro connecté à l'automate, le serveur OFS détecte une incohérence, mais il n'est pas en mesure de resynchroniser la présentation de la variable d'application pour maintenir l'animation des variables symbolisées et pour ajouter de nouveaux éléments.

Toutefois, Unity Pro peut accessoirement créer et télécharger l'application avec le **dictionnaire de données** intégré qui inclut la présentation des variables symbolisées. Le serveur OFS peut alors récupérer automatiquement la cohérence en accédant à ce **dictionnaire de données** dans la mémoire de l'UC.

En outre, le **dictionnaire de données** permet au serveur OFS d'appliquer un mécanisme de synchronisation entre Unity Pro et l'UC afin d'éviter l'arrêt de l'animation des variables symbolisées durant les resynchronisations.

En raison d'une limite de communication et dans la mesure où le **dictionnaire de données** est généré par Unity Pro, la resynchronisation automatique est disponible sur les équipements qui utilisent le driver **TCP IP direct** sur un réseau Ethernet et des automates **UNITY**.

Quantum Safety CPU n'implémente pas le dictionnaire de données.

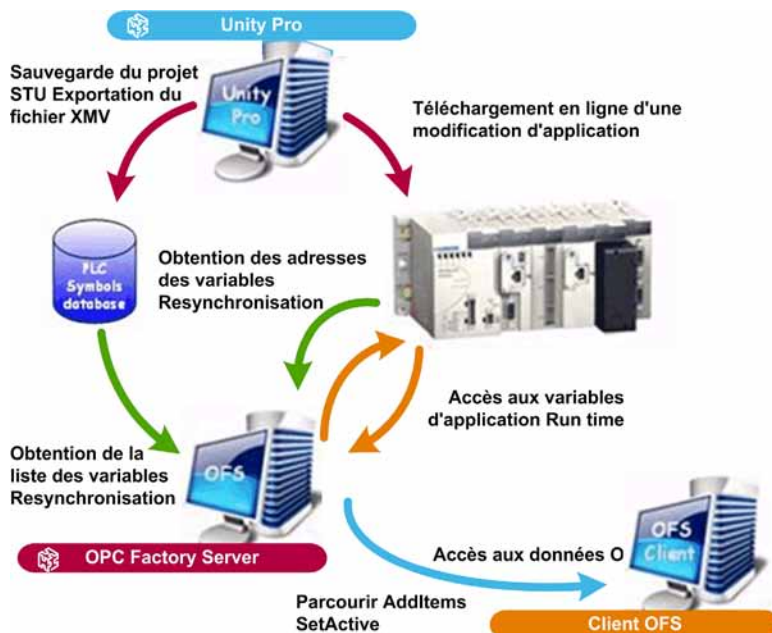
NOTE : Les commentaires, l'IODDT, les chaînes personnalisées et les membres privés du DFB ne sont pas pris en charge par le dictionnaire de données.

Trois modes de fonctionnement différents sont proposés selon le paramétrage et les versions de Unity Pro et d'OFS :

- resynchronisation partielle
- resynchronisation complète
- resynchronisation sans arrêt d'animation

Resynchronisation partielle

L'opération de navigation d'OFS s'effectue toujours par l'intermédiaire des fichiers de projet Unity Pro (STU) ou du fichier d'exportation de variable Unity Pro (XVM). Si une incohérence est détectée, OFS resynchronise les adresses des variables animées à partir du **dictionnaire de données**. Si la resynchronisation est incomplète, OFS récupère les adresses de la variable dans les fichiers STU ou XVM de Unity Pro.



Ce mode de fonctionnement est sélectionné en fournissant le **fichier de la table de symboles** et en cochant la case **Utilisation du dictionnaire de données de l'automate** dans la configuration du serveur OFS pour l'équipement correspondant :

Général	
Fichier de la table de symboles	D:\Applications\PLC_Appli_File.XVM
Données intégrées de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate <input type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication

L'option **Utilisation du dictionnaire de données de l'automate** doit être cochée dans la section **Données intégrées de l'automate** des paramètres du projet dans l'application Unity Pro. En outre, pour récupérer un fichier de symboles à jour, la case **d'enregistrement automatique du projet à la fin du téléchargement** doit être cochée.

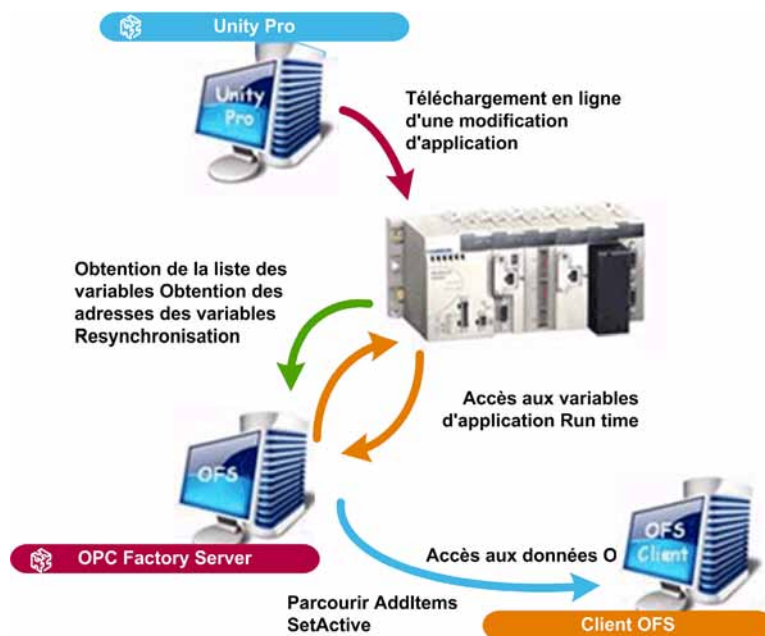
Pour bénéficier de cette fonction, les versions minimum requises sont les suivantes :

	Unity Pro	UC(*)	OFS
M580	V8.0	V1.0	V3.50
M80	V8.0	V1.0	V3.50
M340	V4.1	V2.1	V3.33
Premium	V4.1	V2.7	V3.33
Quantum	V4.1	V2.7	V3.33

(*) Non disponible pour Quantum Safety CPU.

Resynchronisation complète

Sans aucun fichier de symboles, le serveur OFS parcourt les variables de l'application en utilisant le dictionnaire de données intégré dans la mémoire de l'UC, mais aussi lorsqu'une incohérence est détectée après une modification en ligne.



Ce mode de fonctionnement est sélectionné en cochant la case **Utilisation du dictionnaire de données de l'automate** sans aucun **fichier de la table de symboles** :

The screenshot shows a configuration window with a sidebar on the left containing a 'Général' tab. The main area is divided into two sections. The top section is titled 'Fichier de la table de symboles' and contains a file selection button with three dots. The bottom section is titled 'Données intégrées de l'automate' and contains two checkboxes: 'Utilisation du dictionnaire de données de l'automate' (checked) and 'Pas d'interruption de communication' (unchecked).

L'option **Utilisation du dictionnaire de données de l'automate** doit être cochée dans la section **Données intégrées de l'automate** des paramètres du projet dans l'application Unity Pro.

Pour bénéficier de cette fonction, les versions minimum requises sont les suivantes :

	Unity Pro	UC(*)	OFS
M580	V8.0	V1.0	V3.50
M80	V8.0	V1.0	V3.50
M340	V4.1	V2.2	V3.34
Premium	V4.1	V2.8	V3.34
Quantum	V4.1	V2.8	V3.34
(*) Non disponible pour Quantum Safety CPU.			

NOTE : Pour configurer un équipement utilisant un **dictionnaire de données** sans fichier de symboles correspondant, si le **dictionnaire de données** n'est pas accessible pour une raison quelconque (par exemple, il n'est pas intégré à l'UC car Unity Pro ne l'a pas créé, ou bien la requête **Parcourir** n'est pas prise en charge parce que le micrologiciel de l'UC n'est pas au bon niveau), le serveur OFS peut seulement fournir les adresses localisées directes sur cet équipement. Dans ce cas, les accès symboliques ne sont pas disponibles.


NOTE : Pour une configuration d'équipement utilisant un **dictionnaire de données** sans fichier de symboles associé, il convient de prendre en compte le comportement suivant lorsque l'équipement est absent au démarrage d'OFS. Au bout d'un certain nombre de tentatives de connexion infructueuses, le préchargement du **Dictionnaire de données** est annulé. Par conséquent, toute opération IOPCItemMgt::AddItems ou IOPCItemMgtValidateItems échoue tant que l'équipement n'est pas connecté. Ce mode de fonctionnement permet à OFS de ne pas attendre le timeout préconfiguré (240 secondes) du **dictionnaire de données**, d'où un temps de démarrage plus court d'OFS. La situation décrite précédemment ne se produit pas si la configuration utilise la resynchronisation partielle.


NOTE : Dans les configurations qui utilisent l'option **Dictionnaire de données** et où l'absence d'un équipement est connue avant le démarrage d'OFS, il est vivement recommandé de sélectionner l'option Validation rapide des items (Paramètres de serveur OFS \ Communication \ Fonctions avancées) dans l'Outil de configuration OFS.

Resynchronisation sans arrêt d'animation

En cas de changement de version via un automate Unity Pro connecté, la communication est interrompue pendant le rechargement de la base de données de symboles et la détection d'incohérence. L'attribut Qualité est alors défini sur BAD pour tous les éléments animés. Pour éviter cela, un mécanisme de synchronisation est configuré entre le serveur OFS / Unity Pro et l'UC en fonction du préchargement du dictionnaire de données. Ce mécanisme de synchronisation est limité par le timeout de changement de version.

Ce mode de fonctionnement est sélectionné en cochant la case **Pas d'interruption de communication** en mode de synchronisation partielle ou complète :

☰ Général	
Fichier de la table de symboles	D:\Applications\PLC_Appli_File.XVM 
Données intégrées de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication

☰ Général	
Fichier de la table de symboles	
Données intégrées de l'automate	<input checked="" type="checkbox"/> Utilisation du dictionnaire de données de l'automate <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'interruption de communication

L'option de **préchargement en cas de changement de version** doit être cochée dans la section **Données intégrées de l'automate** de la configuration de projet dans l'application Unity Pro. Le paramètre du **timeout de changement de version** correspond au délai avant d'appliquer le changement après un timeout.

Pour bénéficier de cette fonction, les versions minimum requises sont les suivantes :

	Unity Pro	UC(*)	OFS
M580	V8.0	V1.0	V3.50
M80	V8.0	V1.0	V3.50
M340	V6.0	V2.3	V3.35
Premium	V6.0	V2.9	V3.35
Quantum	V6.0	V3.0	V3.35
(*) Non disponible pour Quantum Safety CPU.			

Chapitre 18

Tampon de diagnostic

Présentation

Ce chapitre décrit l'outil de détection Tampon de diagnostic.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
18.1	Description du tampon de diagnostic	296
18.2	Diag Buffer pour Unity Pro	298
18.3	Tampon de diagnostic pour PL7	325

Sous-chapitre 18.1

Description du tampon de diagnostic

Définition du tampon de diagnostic

Généralités

Le **tampon de diagnostic** détecte les anomalies sur les éléments surveillés et transmet des messages aux systèmes de visualisation.

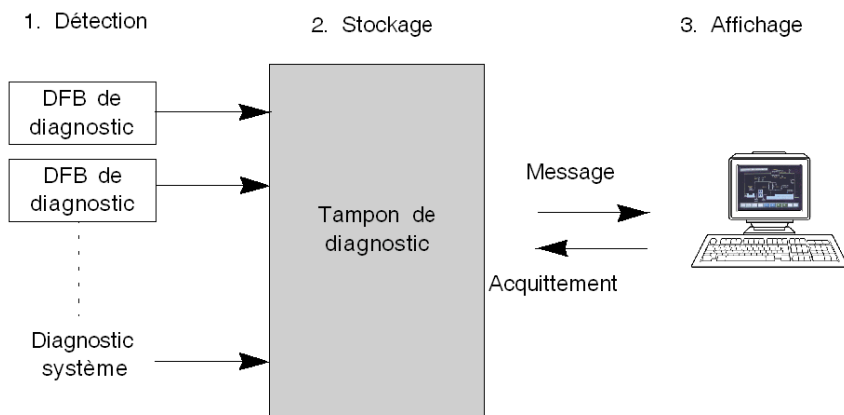
Cette fonctionnalité est uniquement implémentée sur des automates Premium TSX57/PCX57 programmés avec PL7 et sur ceux programmés par Unity Pro qui disposent d'une version logicielle minimum (voir la documentation PL7 / Unity Pro pour plus d'informations).

Il est alors possible de visualiser en temps réel le déclenchement d'une alarme et de donner par l'intermédiaire d'une table d'octets toutes les caractéristiques de l'alarme déclenchée :

- type d'erreur détectée,
- date et heure de début,
- date et heure de fin,
- zone de déclenchement de 0 à 15 (dans le cas où plusieurs modules sont déclarés sur le même automate),
- commentaire de l'alarme

Illustration

La figure ci-après montre le fonctionnement du **tampon de diagnostic** :



Fonctionnement

Le tableau ci-après décrit les différentes phases de fonctionnement :

Phase	Description
1	Les DFB de diagnostic intégrés dans le programme application ou le système détectent les dysfonctionnements du process.
2	Les anomalies détectées sont stockées dans une mémoire tampon appelée tampon de diagnostic .
3	Un ou plusieurs visualiseurs multi-stations (15 maximum) permettent : <ul style="list-style-type: none">● la visualisation d'une ou plusieurs zones d'un automate,● la visualisation d'une ou plusieurs zones de plusieurs automates,● l'acquittement des messages,● la visualisation de l'évolution de l'état d'un élément.

Pour plus d'informations sur le **tampon de diagnostic**, consultez la section relative à sa mise en œuvre ([voir page 325](#)).

Sous-chapitre 18.2

Diag Buffer pour Unity Pro

Objet de ce sous-chapitre

Cette section traite de l'installation du Diag Buffer sur l'automate Unity Pro et de ses principales caractéristiques. Le Diag Buffer est uniquement disponible sur les automates dédiés Unity Pro.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonctionnement à partir d'un client OPC	299
Description du séquençement de client	311
Mise en œuvre du tampon de diagnostic	313
Formats de table du tampon de diagnostic	317
Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table	318
Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic	322

Fonctionnement à partir d'un client OPC

Rappel concernant le tampon de diagnostic

Le tampon de diagnostic (*voir page 296*) est une fonction qui détecte les défaillances des éléments surveillés et transmet des messages d'erreur au système de visualisation (appelé visualiseur).

Ces messages d'erreur sont enregistrés dans la mémoire tampon de l'automate.

NOTE : le diagnostic Système ou Application doit être activé dans l'application pour que le tampon de diagnostic fonctionne.

Description de l'interface client

Les fonctions du tampon de diagnostic autorisent l'accès aux automates en utilisant des éléments spécifiques.

Le tableau ci-après représente ces éléments spécifiques :

Service	Élément	Type	Accès	Valeur lue	Valeur à écrire
Ouvrir connexion	#DiagLogon	VT_UI2	LECTURE/ ECRITURE	Visualiseur ou identificateur hexadécimal FFFF	numéro de zone
Fermer connexion	#DiagLogout	VT_UI2	LECTURE/ ECRITURE	Visualiseur ou identificateur hexadécimal FFFF	sans importance
Erreur détectée de lecture suivante	#DiagReadNextErrorU	VT_UI1+VT_ARRAY	LECTURE	Erreur détectée	–
Acquittement du message	#DiagAckError	VT_UI2	ECRITURE	–	ID de l'erreur détectée voir <i>Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table, page 318</i>

Service	Élément	Type	Accès	Valeur lue	Valeur à écrire
Etat d'évolution	#DiagReadStatusU	VT_UI1+VT_ARRAY	LECTURE/ ECRITURE	Tampon de résultat des données envoyées par écriture	En écriture, l'utilisateur a envoyé à l'OFS l'adresse et la longueur de lecture (un ucourt pour l'ID de bloc, un ulong pour le décalage du bloc et un ucourt pour la taille de lecture)
Supprimer une erreur détectée de l'automate	#DiagResetError	VT_UI2	ECRITURE		ID de l'erreur
Effacer tout le tampon de diagnostic dans l'automate	#DiagResetAll	VT_UI2	ECRITURE		Aucun paramètre pour cette requête
Rechercher toutes les causes de défaut	#DiagGetFltCse	VT_UI2	ECRITURE		ID de l'erreur
Rechercher le nom de la cause du défaut lu avec l'élément spécifique précédent	#DiagFltCseResult	VT_UI1+VT_ARRAY	LECTURE	Résultat de #DiagGetFltCse	
Demander à l'automate de recompiler la liste des causes de défaut (FaultCause)	#DiagRetrigError	VT_UI2	ECRITURE		ID de l'erreur

Le type correspond à la norme OPC :

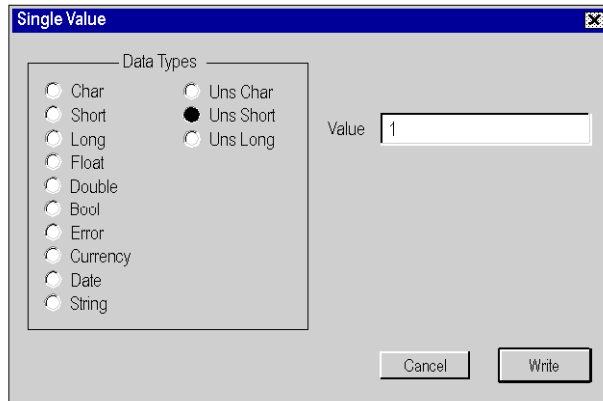
- VT = variable,
- UI1 = entier non signé sur 1 octet,
- UI2 = entier non signé sur 2 octets,
- UI4 = entier non signé sur 4 octets,
- ARRAY = table d'octets.

Élément spécifique #DiagLogon

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	L/E	non	–

Cet élément permet de se connecter à l'automate. Il faut auparavant indiquer le numéro de zone à surveiller sur l'automate (de 0 à 15) en utilisant une fonction WRITE.

Exemple d'écriture sur #DiagLogon :



Valeur à écrire :

- bit i =1 : la zone est affichée,
 - bit i =0 : la zone ne peut pas être affichée.
- Le bit 0 correspond à la zone 0, le bit 15 correspond à la zone 15.

Exemples :

- pour surveiller la zone 6 : écrire 0040 (hexa)
- pour surveiller les zones 2 et 15 : écrire 8004 (hexa)

Valeur renvoyée après lecture :

- le numéro du visualiseur est affiché si la connexion est ouverte, sinon la connexion n'est pas établie et c'est la valeur hexadécimale FFFF qui est renvoyée.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED	Le visualiseur est déjà connecté.
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	FULL Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_TOO_MUCH_MMI	Tous les visualiseurs possibles (15) sont connectés

NOTE : pour surveiller toutes les zones, il faut écrire la valeur hexadécimale FFFF ou 0 dans #DiagLogon.

Elément spécifique #DiagLogout

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	L/E	non	–

Cet élément permet de se déconnecter de l'automate.

Valeur à écrire :

- sans importance,

Valeur renvoyée après lecture :

- si la déconnexion réussit, la valeur hexadécimale FFFF est renvoyée ; sinon, c'est le numéro de visualiseur qui est encore renvoyé.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Le tampon de diagnostic n'est pas activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	L'identifiant du visualiseur n'est pas valide (hors de la plage 1 à 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté

NOTE : la suppression de l'élément #DiagLogon entraîne une déconnexion automatique du visualiseur, sans l'utilisation de l'élément #DiagLogout.

Élément spécifique #DiagReadNextErrorU

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI1 + VT_ARRAY	L	oui	–

Cet élément permet de lire la liste des erreurs dans la mémoire du tampon de diagnostic.

Valeur à écrire :

- rien

Valeur renvoyée après lecture :

- les erreurs détectées enregistrées sous la forme d'une table (*voir page 314*) de 550 octets.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
S_OK	Lecture réussie, aucune modification n'est constatée dans la table de 120 octets, ou Lecture réussie, des modifications sont enregistrées dans la table de 120 octets (l'anomalie a été acquittée ou a disparu), ou Lecture réussie, une table a été créée (une nouvelle anomalie est apparue)
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Le tampon de diagnostic n'est pas activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	L'identifiant du visualiseur n'est pas valide (hors de la plage 1 à 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté

Élément spécifique #DiagAckError

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	–

Cet élément permet d'acquitter une alarme.

Valeur à écrire :

- valeur de 2 octets correspondant à la zone Numéro d'identification, au deuxième et au troisième octet (en partant de zéro) de la table.

Valeur renvoyée après lecture :

- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Le tampon de diagnostic n'est pas activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Élément spécifique #DiagReadStatusU

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI1 + VT_ARRAY	L/E	non	–

Cet élément vous informe de l'évolution de l'état d'une anomalie FB sans devoir attendre la notification d'une modification dans la table (*voir page 317*) des octets.

Valeur à écrire :

- valeur de 8 octets correspondant à l'adresse et à la longueur d'état.
Par exemple, la valeur renvoyée dans la zone Longueur d'état (quatrième octet à partir de zéro) de la table et le champ Adresse d'état des données spécifiques FB.
Var[8] = 98 hex, Var[9] = 01 hex, Var[10] = 76 hex, Var[11] = 25 hex
La valeur à écrire dans l'élément #DiagReadStatus est 25760198 (hexadécimale) ou 628490648 (décimale).

Contenu	Taille	Commentaire
Copie du champ Adresse d'état	6 octets	Adresse mémoire de l'automate
Taille de l'état	2 octets	Longueur de l'octet d'état 00 (hexa)

Valeur renvoyée après lecture :

- vidage de mémoire à partir de l'adresse spécifiée (avec la longueur spécifiée).

Élément spécifique #DiagResetError

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	–

Cet élément permet la suppression des alarmes dans le tampon de l'automate.

Après la suppression, le tampon de diagnostic de l'automate met à jour l'état d'alarme. L'utilisateur dispose ainsi d'un nouveau tampon pour cette alarme sur l'élément #DiagReadNextError.

Valeur à écrire :

- valeur de 2 octets correspondant à la zone Numéro d'identification, au deuxième et au troisième octet (en partant de zéro) de la table.

Valeur renvoyée après lecture :

- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Élément spécifique #DiagResetAll

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	–

Cet élément permet le drainage du tampon de l'automate.

NOTE : cette opération déconnecte tous les visualiseurs. Utilisez à nouveau #DiagLogon pour obtenir les nouvelles alarmes.

Valeur à écrire :

- non important.

Valeur renvoyée après lecture :

- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté

Élément spécifique #DiagGetFltCse

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	–

Cet élément prépare l'identification des causes de défaut (`FaultCause`).

Valeur à écrire :

- valeur de 2 octets correspondant à la zone Numéro d'identification, au deuxième et au troisième octet (en partant de zéro) de la table.

Valeur renvoyée après lecture :

- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Élément spécifique #DiagFitCseResult

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	L	non	–

Cet élément permet de lire le nom de la cause du défaut (`FaultCause`).

Valeur à écrire :

- rien.

Valeur renvoyée après lecture :

- un tableau des octets contenant tous les noms de `FaultCause`, chaque nom étant codé comme suit :
 - les premier et deuxième octets sont un numéro de nom de `FaultCause`
 - les troisième et quatrième octets constituent la longueur totale pour la partie du nom
 Pour chaque nom, le premier octet est la longueur du nom, puis un octet pour chaque caractère du nom.

Exemple de tampon de résultat :

Octet n°	Valeur	Signification
0	1	Valeur de mot (Octet bas - octet haut) 1 <code>FaultCause</code>
1	0	
2	12	Valeur de mot (Octet bas - octet haut) 12 octets utilisés après ce champ
3	0	
4	11	11 caractères pour le nom
5	69	Valeur ASCII pour « E »
6	86	Valeur ASCII pour « V »
7	95	Valeur ASCII pour « _ »
8	68	Valeur ASCII pour « D »
9	73	Valeur ASCII pour « I »
10	65	Valeur ASCII pour « A »
11	95	Valeur ASCII pour « _ »
12	84	Valeur ASCII pour « T »
13	114	Valeur ASCII pour « r »
14	117	Valeur ASCII pour « u »
15	101	Valeur ASCII pour « e »

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Élément spécifique #DiagRetriggError

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	–

Cet élément permet de redéclencher l'alarme (régénération de la liste des causes de défaut `FaultCause`).

Après ce redéclenchement, le tampon de diagnostic de l'automate met à jour l'alarme. L'utilisateur dispose ainsi d'un nouveau tampon pour cette alarme sur l'élément `#DiagReadNextError`. Toutefois, cette alarme affiche toujours le numéro initial de `FaultCause` et non le numéro mis à jour.

Valeur à écrire :

- valeur de 2 octets correspondant à la zone Numéro d'identification, au deuxième et au troisième octet (en partant de zéro) de la table.

Valeur renvoyée après lecture :

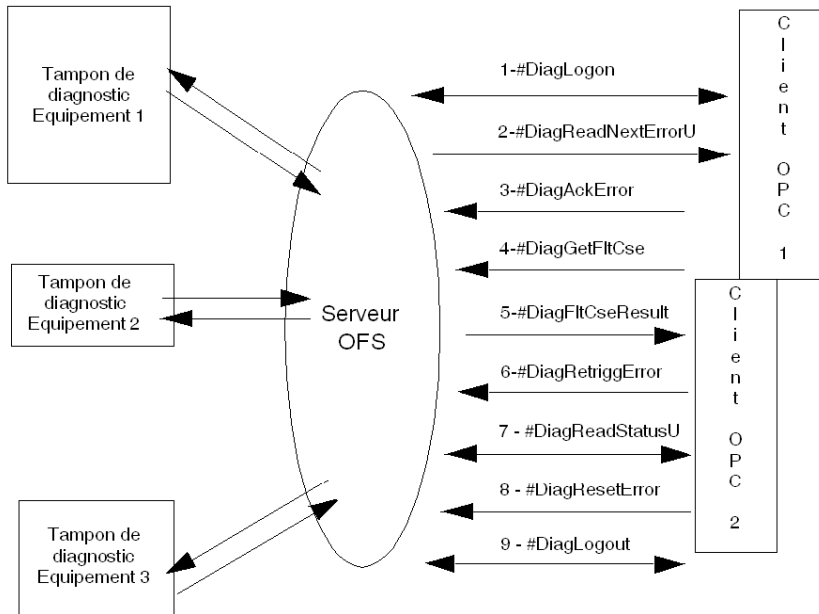
- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Description du fonctionnement client

Le schéma ci-après montre comment fonctionne un client avec des éléments spécifiques :



Le serveur OFS permet la surveillance simultanée de plusieurs automates. Il possède une fonction multiposte (contrairement à Unity Pro qui ne peut gérer qu'un automate à la fois). Pour superviser plusieurs automates simultanément, il suffit de créer d'autres alias dans l'outil de configuration et de les ajouter à un autre groupe appartenant au même client (un groupe minimum par équipement à surveiller).

Gestion du tampon de diagnostic

Les erreurs enregistrées dans la mémoire du tampon de diagnostic peuvent avoir les états suivants :

- active ou inactive,
- acquittement demandé ou acquittement non demandé,
- si l'acquittement est demandé, acquittée ou non acquittée.

NOTE : seules les erreurs en provenance du tampon de diagnostic peuvent être acquittées. Une anomalie affichée sur plusieurs visualiseurs est effacée de tous les visualiseurs après son acquittement sur l'un d'entre eux.

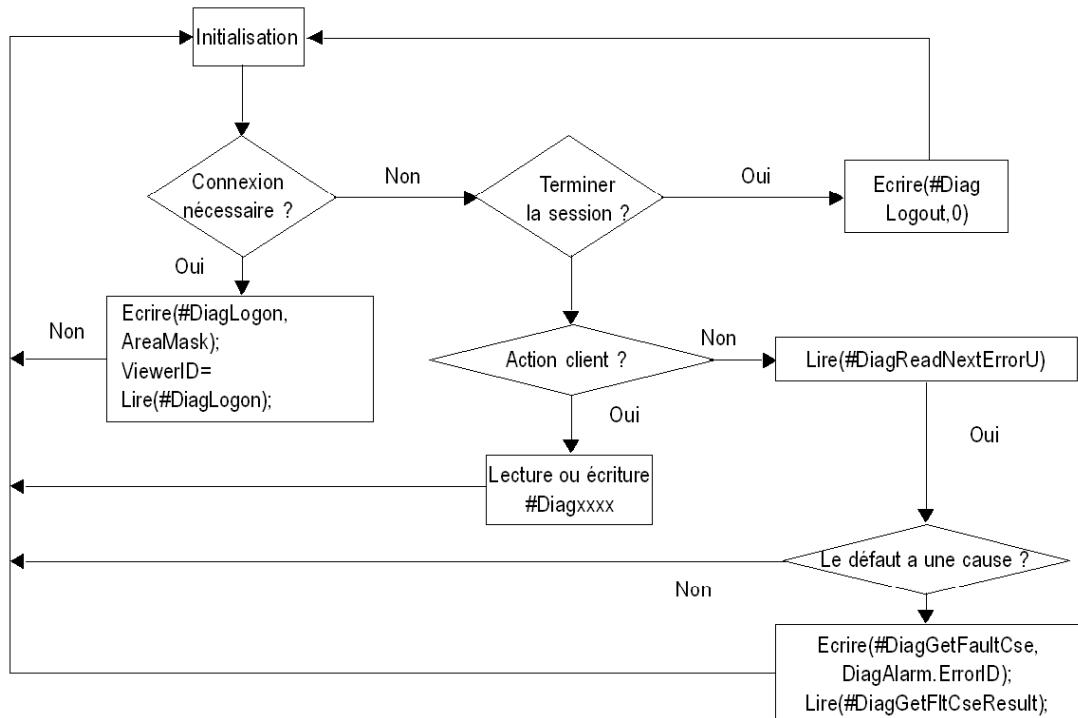
Une alarme est supprimée du tampon si :

- elle n'existe plus,
- tous les visualiseurs ont lu l'alarme,
- l'alarme a été acquittée (suite à une demande d'acquittement).

Description du séquençement de client

Description du séquençement de client

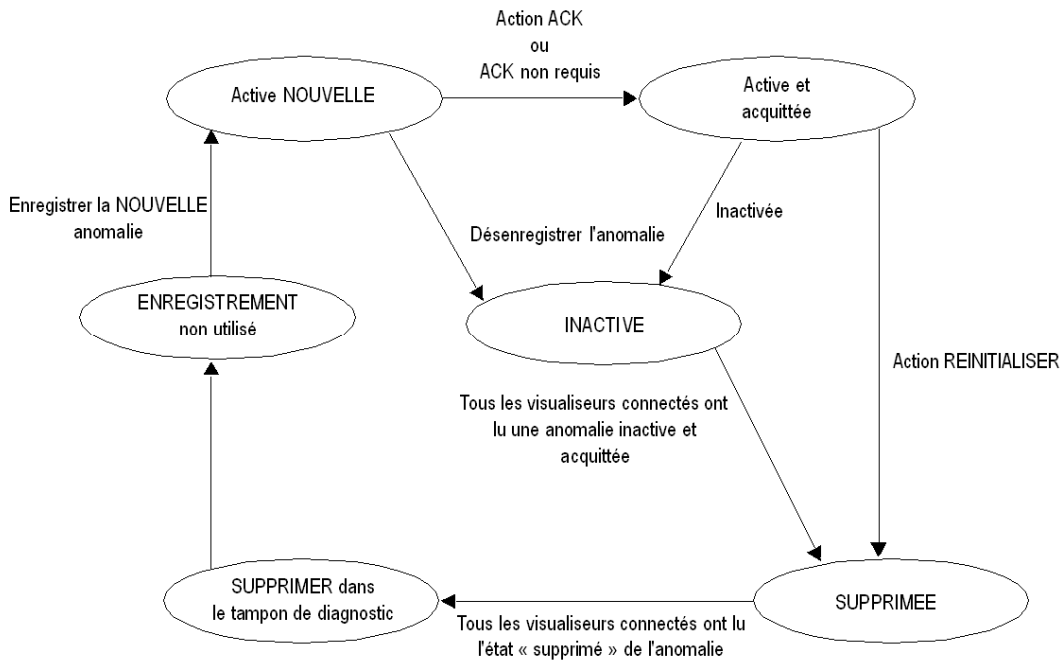
Le graphique ci-après illustre comment et dans quel ordre un client OPC utilise les éléments spécifiques du tampon de diagnostic de Unity Pro :



NOTE : lisez les causes d'un événement directement avant le suivant. Cela permet de lire les causes dans tous les cas.

Cycle de vie d'une alarme de tampon de diagnostic dans un automate

Le graphique ci-après illustre le cycle de vie d'une alarme à l'intérieur du tampon de diagnostic de l'automate Unity. Nous constatons que le non-acquittement de l'alarme par le client ou la lecture très lente de l'alarme peut forcer l'automate à conserver l'alarme dans le tampon de diagnostic (avec le risque de saturation) tant que l'alarme n'est pas lue (par chaque client connecté) et acquittée (si nécessaire). Nous constatons également que l'alarme n'est plus disponible si elle a l'état Inactif et qu'elle a été lue. Nous ne pouvons donc plus, par exemple, appeler **#DiagReadStatus** ou **DiagGetFltCse** sur cette alarme.



Mise en œuvre du tampon de diagnostic

Généralités

Avant de démarrer un client OPC, il est conseillé de créer des alias pour tous les automates à surveiller. Cela facilite l'installation du **tampon de diagnostic**.

Grâce à ces alias, il est plus facile de déclarer l'adresse des automates lors de la création d'un client OPC.

Lorsqu'un client OPC a besoin de mettre en œuvre le **tampon de diagnostic**, il doit définir un pseudonyme et l'utiliser de manière unique lors de la création d'un groupe.

Pour cela, lors de chaque appel de la méthode **IOPCServer::AddGroup()**, le paramètre **ClientGroup** (4e paramètre) doit contenir une valeur unique. Cette valeur correspond au pseudonyme **clientHandle** du client.

Comme cette même valeur doit être unique également parmi tous les clients OPC utilisant le **tampon de diagnostic**, il convient d'envisager la procédure suivante :

- si, pendant la connexion, le code retour **OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED** est renvoyé, cela indique que le **clientHandle** est déjà utilisé. Il convient donc d'utiliser une autre valeur.

A cette fin, consultez la fenêtre accessible en choisissant **General -> NetManX -> WayWindow** (Général -> NetManX -> WayWindow) et développez la branche `Devices <> @Device <> DiagBuffer connections` (Equipements <> @Equipement <> Connexions du tampon de diagnostic), qui donne la liste des visualiseurs connectés (pseudonyme + id MMI).

Les valeurs possibles du **clientHandle** sont comprises entre 0 et $2^{32} - 2$ (0 à FFFFFFFE). La valeur hexadécimale FFFFFFFF est réservée.

Exemple de paramétrage du pseudonyme avec le client de test C++ livré sur le DVD OPC Factory Server :

- créez un raccourci sur le fichier exécutable OFSClient.exe,
- dans les propriétés du raccourci, ajoutez en fin de ligne "Cible"="C:\...\OFSClient.exe" -h10, par exemple, afin de donner le pseudonyme 10 à ce client OPC.

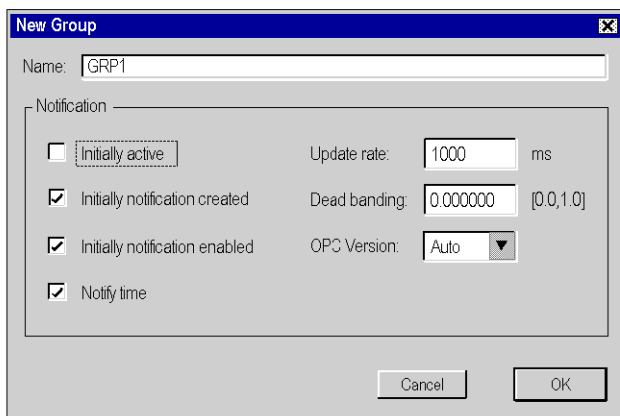
Tous les exemples présentés sur les pages suivantes utilisent le client de test livré sur le DVD.

Pour plus d'informations sur le client OPC, consultez la section Client OFS ([voir page 152](#)).

Procédure d'installation du tampon de diagnostic

En règle générale, il faut créer deux groupes par client OPC puis suivre la procédure ci-après :

- Créez un groupe inactif.
- Ajoutez les éléments spécifiques (#DiagLogon, #DiagLogout, #DiagAckError, #DiagReadStatusU, #DiagResetError, #DiagGetFltCse, #DiagFltCseResult, #DiagRetriggError).
- Connectez-vous à la zone à surveiller (utilisation de #DiagLogon).
- Créez un groupe actif.
- Ajoutez l'élément #DiagReadNextErrorU.
- **Groupe inactif :**



1- Pour se connecter au **tampon de diagnostic**, le client OPC doit ajouter l'élément spécifique #DiagLogon (voir page 301) au groupe. La connexion est établie lorsque le client OPC écrit et valide dans cet élément le numéro de zone de l'automate à surveiller. Si l'écriture réussit, le client obtient son numéro d'**identifiant de visualiseur** en effectuant une lecture (1 s'il est le premier connecté).

2- Pour se déconnecter du **tampon de diagnostic**, le client OPC doit ajouter l'élément spécifique #DiagLogout (voir page 302) au groupe. La déconnexion est effectuée lorsque le client écrit une valeur (quelconque) dans cet élément.

3- Pour acquitter une erreur, le client OPC requiert l'élément spécifique #DiagAckError (voir page 303) dans le groupe.

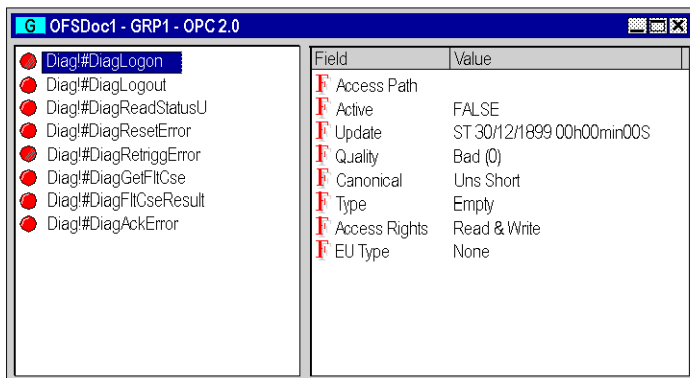
4- Pour mettre à jour l'état du **tampon de diagnostic**, le client OPC doit ajouter l'élément spécifique #DiagReadStatusU (voir page 304).

5- Pour trouver le message système **FaultCause**, le client OPC a besoin de #DiagGetFltCse (pour écrire) et de #DiagFltCseResult (voir page 307) (pour lire).

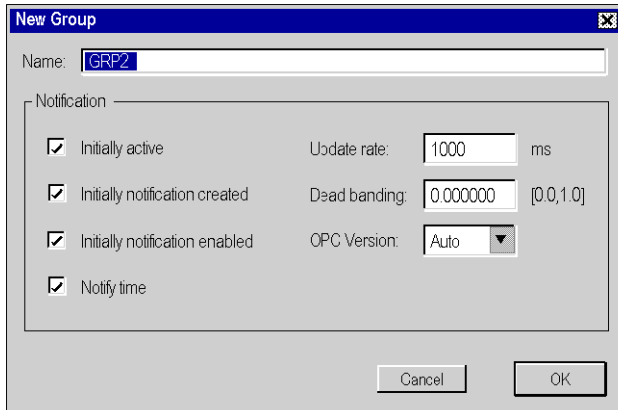
6- Pour redéclencher la liste de **FaultCause**, le client OPC a besoin de l'élément spécifique #DiagRetriggError (voir page 308) dans le groupe. Le redéclenchement est exécuté lorsque le client écrit un ID d'erreur valide dans cet élément.

7- Pour la suppression, le client OPC requiert l'élément spécifique #DiagResetError (voir page 305) dans le groupe. La suppression est effectuée lorsque le client écrit un ID d'erreur valide dans cet élément.

L'écran suivant illustre la mise en œuvre des éléments spécifiques :

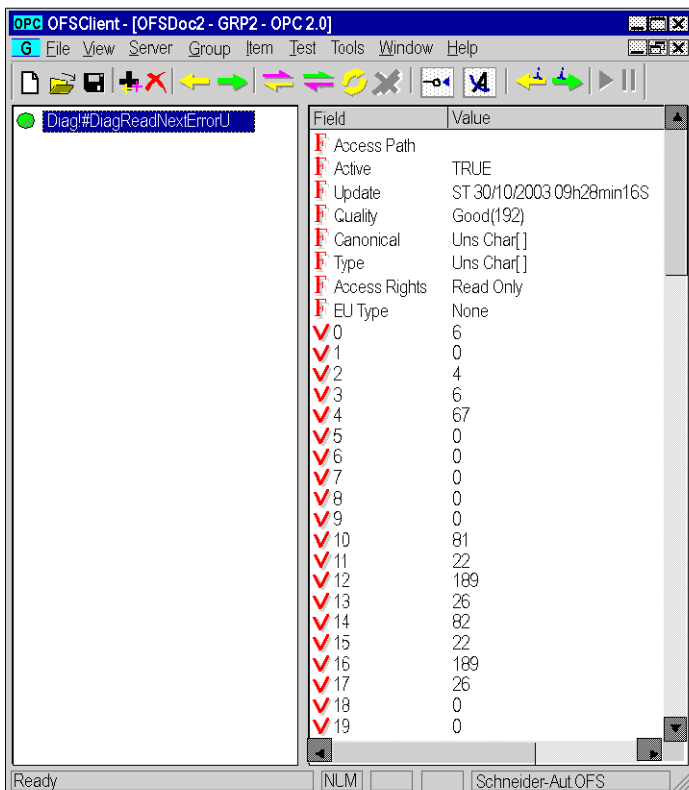


- **Groupe actif** : ce groupe doit être créé ou activé après la connexion effective à l'élément #DiagLogon.



Pour réinitialiser les alarmes provenant du **tampon de diagnostic**, le client doit ajouter l'élément spécifique #DiagReadNextErrorU (voir page 303) au groupe.

L'écran ci-après représente une table (voir page 317) de 550 octets contenant le code d'erreur (voir page 317) détectée de l'alarme activée. Chaque octet représente une information précise :



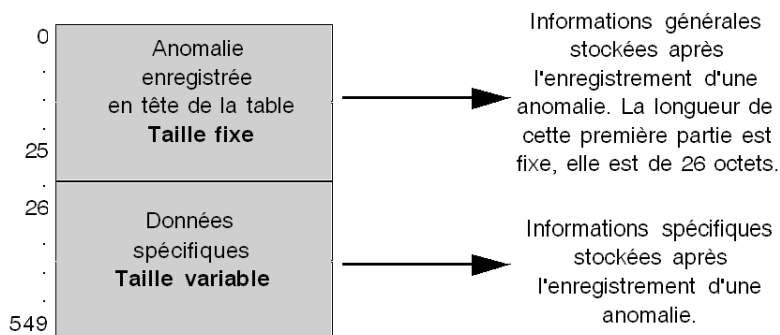
Exemple de traduction : les octets 2 et 3 représentent l'identifiant de l'anomalie. Pour acquitter cette erreur, le client écrit la valeur hexadécimale 0604 (la valeur décimale est 1540) dans #DiagAckErr.

Formats de table du tampon de diagnostic

Description

La table (*voir page 313*) de 550 octets (alarme remontée après une lecture de #DiagReadNextError) est structurée de la manière suivante :

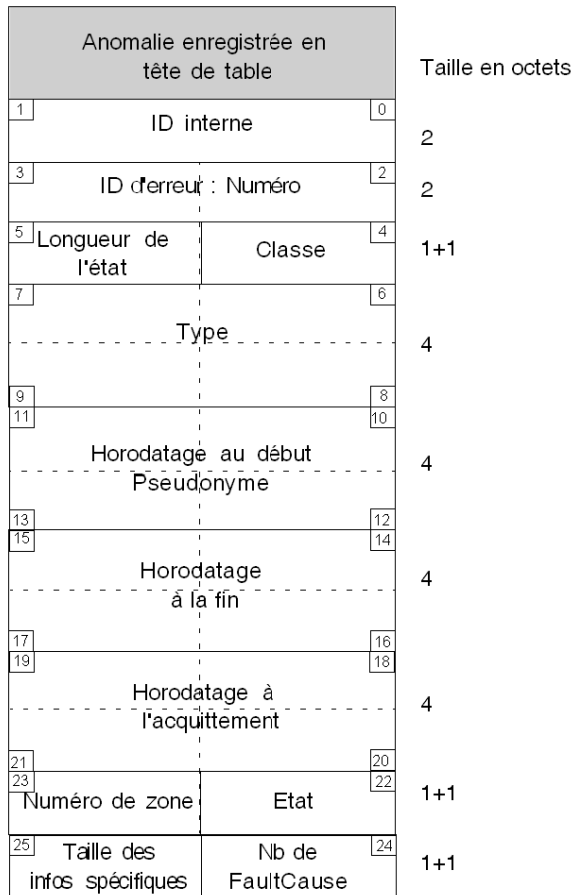
Représentation de la structure de la table d'octets :



Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table

Description

L'illustration ci-après décrit le contenu des 26 premiers octets de la table :



☒ N° d'octet

Définition du contenu de la table

- ID interne (codage sur 2 octets) : numéro utilisé dans l'automate,
- Numéro d'identification (codage sur 2 octets) : numéro d'identification donné pour l'acquittement, la suppression ou la recherche de cause de défaut (GetFaultCause),
- Classe (codée sur 1 octet) : détermine la classe de l'anomalie.

Le tableau ci-après donne la définition du code rapporté dans cet octet :

Symbole	Valeur (hexa)	Commentaire
OFS_DIAGU_CLASS_SFC_MIN_TIME	00	Une étape SFC a été quittée trop tôt
OFS_DIAGU_CLASS_SFC_MAX_TIME	01	Une étape SFC a été quittée trop tard
OFS_DIAGU_CLASS_SFC_SNS_SYNC	02	Erreur de synchronisation simultanée
OFS_DIAGU_CLASS_FB_GEN_FB	40	DFB générique
OFS_DIAGU_CLASS_FB_STD_EFB	64	Diagnostic EFB standard
OFS_DIAGU_CLASS_FB_USR_EFB	65	Diagnostic utilisateur EFB
OFS_DIAGU_CLASS_FB_STD_DFB	66	Diagnostic DFB standard
OFS_DIAGU_CLASS_FB_USR_DFB	67	Diagnostic utilisateur DFB
OFS_DIAGU_CLASS_FB_EXT	68	EF/EFB/DFB étendu
OFS_DIAGU_CLASS_FB_IO	69	Rapport d'erreurs détectées d'E/S
OFS_DIAGU_CLASS_GEN_SYS	80	Erreur détectée générique système
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_CMN	85	Erreur détectée d'E/S du système commun
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_LIO	86	Erreur détectée d'E/S locales (non utilisée)
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_RIO	87	Erreur détectée d'E/S distantes (non utilisée)
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_CPU	88	Erreur détectée de l'UC
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_IO	89	Erreur détectée d'E/S
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_ARITH	94	Erreur détectée arithmétique
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_TSK	95	Erreur détectée de tâche

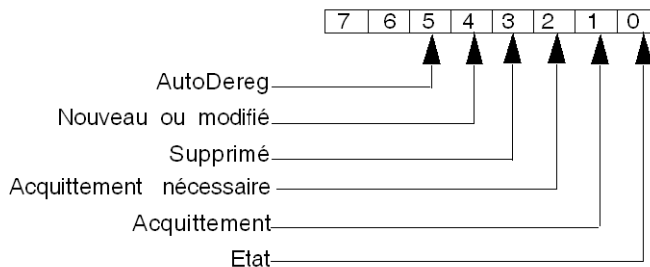
Symbole	Valeur (hexa)	Commentaire
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_DGB_FULL	96	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_DIAGU_CLASS_SYS_FFB	A8	Erreur détectée étendue

- Longueur de l'état (un octet) : taille de l'état, s'il est disponible,
- Type (codé sur 4 octets) : copie de l'état ou du temps d'activité des anomalies SFC,
- Horodatage au début de l'alarme (codé sur 4 octets) : Date et heure de l'automate - Moment où l'alarme a été déclenchée,
- Horodatage à la fin de l'alarme (codé sur 4 octets) : Date et heure de l'automate lorsque l'alarme a disparu,
- Horodatage de l'acquiescement de l'alarme (codé sur 4 octets) : Date et heure de l'automate lorsque l'alarme a été acquiescée,

Format d'horodatage :

Champ	Commentaire	Bits	Valeur	Nb de bits
Sec.	secondes	0...5	0...59	6
Min	minutes	6...11	0...59	6
Heure	heures	12...16	0...23	5
Jour	jours	17...21	1...31	5
Mois	mois (janvier = 1)	22...25	1...12	4
Année	année courante - 1997(2001 = 4)	26...31	0...63	6

- Etat de l'erreur (alarme) : état instantané de l'alarme en cours



- bit 0 : Etat :
 - 0: disparu,
 - 1: actif.
- bit 1 : Acquiescement :
 - 0: acquiescé,
 - 1: non acquiescé ou acquiescement non demandé.

- bit 2 : Acquittance nécessaire :
 - 0: acquittance non nécessaire,
 - 1: acquittance nécessaire.
- bit 3 : supprimé :
 - 0: toujours dans le tampon de diagnostic,
 - 1: supprimé du tampon de diagnostic.
- bit 4 : nouvelle ou modifiée :
 - 0: alarme modifiée,
 - 1: nouvelle alarme.
- bit 5 : AutoDereg :
 - 1: l'erreur détectée a été simultanément activée et désactivée,
- Numéro de zone : zone de l'automate à partir de laquelle le tampon de diagnostic a rapporté l'anomalie,
- Nb de FaultCause nombre de causes disponibles pour cette alarme,
- Taille des informations spécifiques nombre d'octets pour les données spécifiques après cette première partie.

Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic

Types de données spécifiques

Il existe trois types de données spécifiques :

- Données spécifiques SFC
- Données spécifiques FB
- Données spécifiques au système

Données spécifiques SFC

Le schéma ci-après décrit la section des données spécifiques à taille variable pour SFC :

Données spécifiques pour SFC	Taille en octets
Longueur du commentaire (octets) + Commentaire	1 + variable
Longueur du nom d'étape (octets) + Nom d'étape	1 + variable
Longueur du nom de transition (octets) + Nom de la transition	1 + variable
Numéro de la transition	1
Temps de référence en millisecondes	4

Définition du contenu de la table

- Longueur du commentaire + commentaire :
La première partie donne la longueur des commentaires, puis le commentaire lui-même.
- Longueur du nom d'étape + nom d'étape :
La première partie donne la longueur du nom, puis le nom de l'étape.
- Longueur du nom de la transition + nom de la transition :
La première partie donne la longueur du nom puis le nom de la transition.
- Numéro de la transition : ID interne de la transition.
- Temps de référence en millisecondes : temps configuré pour cette transition.

Données spécifiques FB

Le schéma ci-après décrit la section des données spécifiques à taille variable pour bloc fonction :

Données spécifiques pour FB	Taille en octets
Longueur du commentaire (octets) + Commentaire	1 + variable
Longueur du nom d'instance (octets) + Nom d'instance	1 + variable
Longueur du nom de type FB (octets) + Nom du type FB	1 + variable
Longueur du nom de broche en erreur (octets) + Nom de broche en erreur	1 + variable
Adresse de l'état	6
Données supplémentaires	...

Définition du contenu de la table

- Longueur du commentaire + commentaire :
La première partie donne la longueur des commentaires, puis le commentaire FB.
- Longueur du nom de l'instance + nom de l'instance :
La première partie donne la longueur du nom puis le nom de l'instance.
- Longueur du nom du type FB + nom du type :
La première partie donne la longueur du nom puis le nom du type FB.
- Longueur du nom de la broche en erreur + nom de la broche en erreur :
La première partie donne la longueur du nom puis le nom de la broche en erreur.
- Adresse d'état : structure à 6 octets pour l'adresse d'état.
- Données supplémentaires : données partielles non documentées.

Données spécifiques au système

Le schéma ci-après décrit la section des données spécifiques à taille variable pour le système :

Données spécifiques pour le système	Taille en octets
Longueur du commentaire (octets) + Commentaire	1 + variable
Longueur du nom d'instance (octets) + Nom d'instance	1 + variable
Données supplémentaires	...

Définition du contenu de la table

- Longueur du commentaire + commentaire :
La première partie donne la longueur des commentaires, puis le commentaire FB.
- Longueur du nom de l'instance + nom de l'instance :
La première partie donne la longueur du nom puis le nom de l'instance.
- Données supplémentaires : données partielles non documentées.

Sous-chapitre 18.3

Tampon de diagnostic pour PL7

Objet de cette section

Cette section traite de la mise en oeuvre du tampon de diagnostic ainsi que ses principales caractéristiques. Le tampon de diagnostic est disponible uniquement sur les automates Premium dédiés à PL7.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonctionnement à partir d'un client OPC	326
Description du séquençement de client	332
Mise en œuvre du tampon de diagnostic	334
Formats de table du tampon de diagnostic	338
Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table	339
Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic	342

Fonctionnement à partir d'un client OPC

Rappel concernant le tampon de diagnostic

Le tampon de diagnostic (*voir page 296*) est une fonction qui détecte les défaillances des éléments surveillés et transmet des messages d'erreur au système de visualisation (appelé visualiseur).

Ces messages sont enregistrés dans la mémoire tampon de l'automate.

NOTE : l'implémentation des DFB de diagnostic dans l'automate est nécessaire pour le fonctionnement du **tampon de diagnostic**.

Description de l'interface client

Les fonctions du **tampon de diagnostic** autorisent l'accès aux automates en utilisant des éléments spécifiques.

Le tableau ci-après représente ces éléments spécifiques :

Service	Élément	Type	Accès	Valeur lue	Valeur à écrire
Ouvrir connexion	#DiagLogon	VT_UI2	LECTURE/ ECRITURE	Visualiseur ou identificateur hexadécimal FFFF	numéro de zone
Fermer connexion	#DiagLogout	VT_UI2	LECTURE/ ECRITURE	Visualiseur ou identificateur hexadécimal FFFF	sans importance
Erreur détectée de lecture suivante	#DiagReadNextError	VT_UI1+VT_ARRAY	LECTURE	Erreur	
Acquittement de l'erreur	#DiagAckError	VT_UI2	ECRITURE		ID de l'erreur détectée voir <i>Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table, page 339</i>
Etat d'évolution	#DiagReadStatus	VT_UI4	LECTURE/ ECRITURE	Status0 + Status1	Pseudonyme d'état

Le type correspond à la norme OPC :

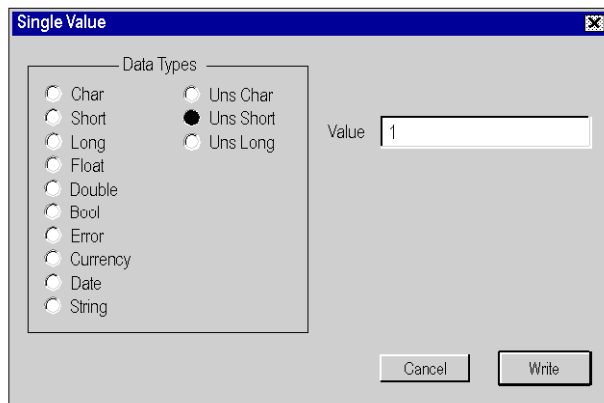
- VT = variable,
- UI1 = entier non signé sur 1 octet,
- UI2 = entier non signé sur 2 octets,
- UI4 = entier non signé sur 4 octets,
- ARRAY = table d'octets.

Élément spécifique #DiagLogon

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	L/E	non	

Cet élément permet de se connecter à l'automate. Il faut auparavant indiquer le numéro de zone à surveiller sur l'automate (de 0 à 15) en utilisant une fonction WRITE.

Exemple d'écriture sur #DiagLogon :



Valeur à écrire :

- bit i =1 : la zone est affichée,
 - bit i =0 : la zone ne peut pas être affichée.
- Le bit 0 correspond à la zone 0, le bit 15 correspond à la zone 15.

Exemples :

- pour surveiller la zone 6 : écrire 0040 (hexa)
- pour surveiller les zones 2 et 15 : écrire 8004 (hexa)

Valeur renvoyée après lecture :

- le numéro du visualiseur est affiché si la connexion est ouverte, sinon la connexion n'est pas établie et c'est la valeur hexadécimale FFFF qui est renvoyée.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED	Le visualiseur est déjà connecté
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_TOO_MUCH_MMI	Tous les visualiseurs possibles (15) sont connectés

NOTE : pour surveiller toutes les zones, il faut écrire la valeur hexadécimale FFFF ou 0 dans #DiagLogon.

Elément spécifique #DiagLogout

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	L/E	non	

Cet élément permet de se déconnecter de l'automate.

Valeur à écrire :

- sans importance,

Valeur renvoyée après lecture :

- si la déconnexion réussit, la valeur hexadécimale FFFF est renvoyée ; sinon, c'est le numéro de visualiseur qui est renvoyé.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	L'identifiant du visualiseur n'est pas valide (hors de la plage 1 à 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté

NOTE : la suppression de l'élément #DiagLogon entraîne une déconnexion automatique du visualiseur, sans l'utilisation de l'élément #DiagLogout.

Élément spécifique #DiagReadNextError

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI1 + VT_ARRAY	L	oui	

Cet élément permet de lire les erreurs dans la mémoire du **tampon de diagnostic**.

Valeur à écrire :

- rien,

Valeur renvoyée après lecture :

- erreurs enregistrées sous la forme d'une table (*voir page 338*) de 120 octets.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
S_OK	Lecture réussie, aucune modification n'est constatée dans la table de 120 octets
S_OK	Lecture réussie, des modifications sont enregistrées dans le tableau de 120 octets (l'anomalie a été acquittée ou a disparu)
S_OK	Lecture réussie, un nouveau tableau a été créé (une nouvelle anomalie est apparue)
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	L'identifiant du visualiseur n'est pas valide (hors de la plage 1 à 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté

Élément spécifique #DiagAckError

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI2	E	non	

Cet élément permet d'acquitter une alarme.

Valeur à écrire :

- valeur sur 2 octets correspondant à la zone **Numéro d'identification**, en commençant par une lecture du bit de plus haut rang (les deux premiers octets de la table).
Par exemple, la valeur renvoyée dans la zone **Numéro d'identification** de la table de l'élément #DiagReadNextError est telle que : Var[0] = 04 hex, Var[1] = 05 hex. La valeur hexadécimale à écrire dans l'élément #DiagAckError est 0504.

Valeur renvoyée après lecture :

- rien.

Valeur renvoyée par l'élément :

HRESULT	Commentaire
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Tampon de diagnostic non activé
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Le tampon de diagnostic est plein
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	Client OPC non connecté
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identificateur d'anomalie non autorisé
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Aucun élément ne correspond à cet identificateur.

Élément spécifique #DiagReadStatus

Type	Accès	Activable	Limitation
VT_UI4	L/E	non	

Cet élément permet de connaître l'évolution de l'état d'une anomalie DFB sans devoir attendre une notification de changement dans la table (*voir page 338*) d'erreurs de 120 octets.

Valeur à écrire :

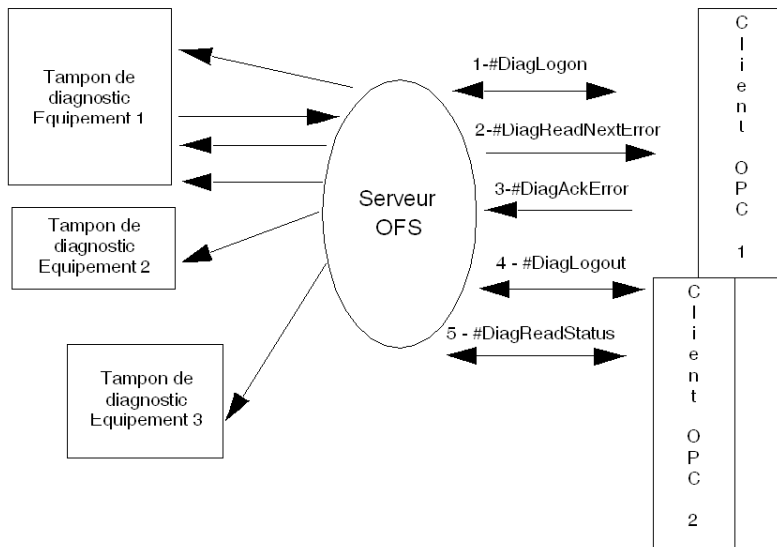
- valeur sur 4 octets correspondant à la zone **Pseudonyme de l'état**, en commençant par une lecture de l'octet de plus haut rang.
Par exemple, la valeur renvoyée dans la zone **Pseudonyme de l'état** de la table de l'élément #DiagReadNextError est telle que :
Var[8] = 98 hex, Var[9] = 01 hex, Var[10] = 76 hex, Var[11] = 25 hex
La valeur à écrire dans l'élément #DiagReadStatus est 25760198 (hexadécimale) ou 628490648 (décimale).

Valeur renvoyée après lecture :

- valeurs état 0 + état 1, en considérant la valeur des mots de droite à gauche.
Par exemple, la valeur renvoyée est 0010001D ; la valeur état 0 est 001D et la valeur état 1 est 0010.

Description du fonctionnement client

Le schéma ci-après montre le fonctionnement d'un client OPC à l'aide d'éléments spécifiques :



Avec le serveur OFS, vous pouvez surveiller plusieurs automates en même temps grâce à la fonction multi-stations (contrairement à PL7 qui ne peut gérer qu'un automate à la fois). Pour superviser plusieurs automates en même temps, il suffit de créer d'autres alias dans l'outil de configuration et de les rajouter dans un autre groupe du même client (un groupe minimum par équipement à surveiller).

Gestion du tampon de diagnostic

Les anomalies enregistrées dans la mémoire du tampon de diagnostic peuvent avoir les états suivants :

- actif ou inactif,
- acquittement demandé ou acquittement non demandé,
- si un acquittement est demandé, l'erreur peut être acquittée ou non.

NOTE : seules les erreurs en provenance du tampon de diagnostic peuvent être acquittées. Une anomalie affichée sur plusieurs visualiseurs est effacée de tous les visualiseurs après son acquittement sur l'un d'entre eux.

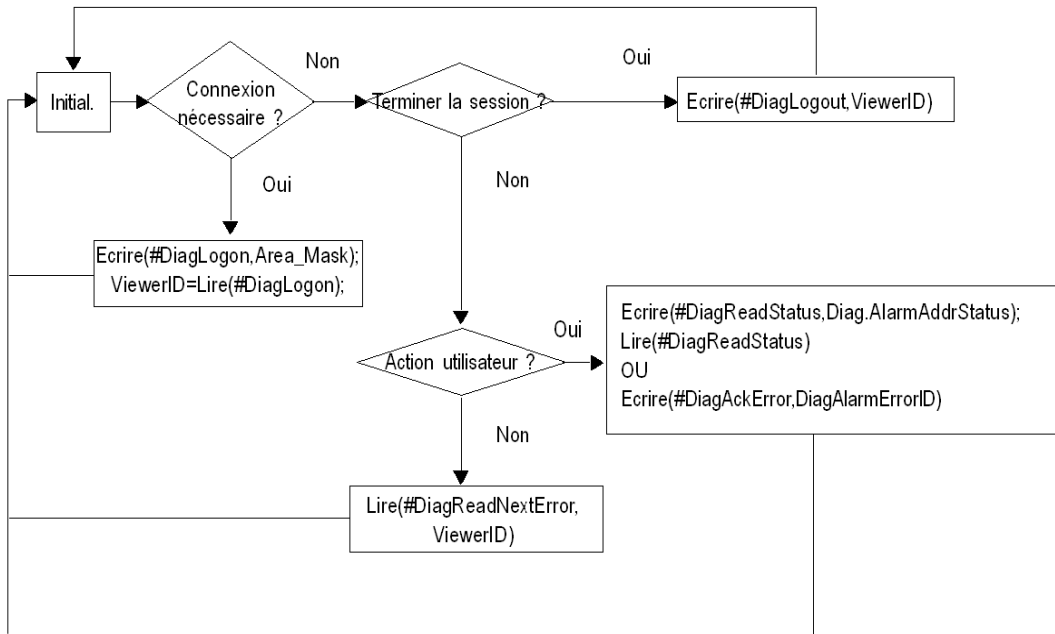
Une alarme est effacée du tampon si :

- l'alarme n'existe plus,
- tous les visualiseurs ont lu l'alarme,
- l'alarme a été acquittée (suite à une demande d'acquittement).

Description du séquençement de client

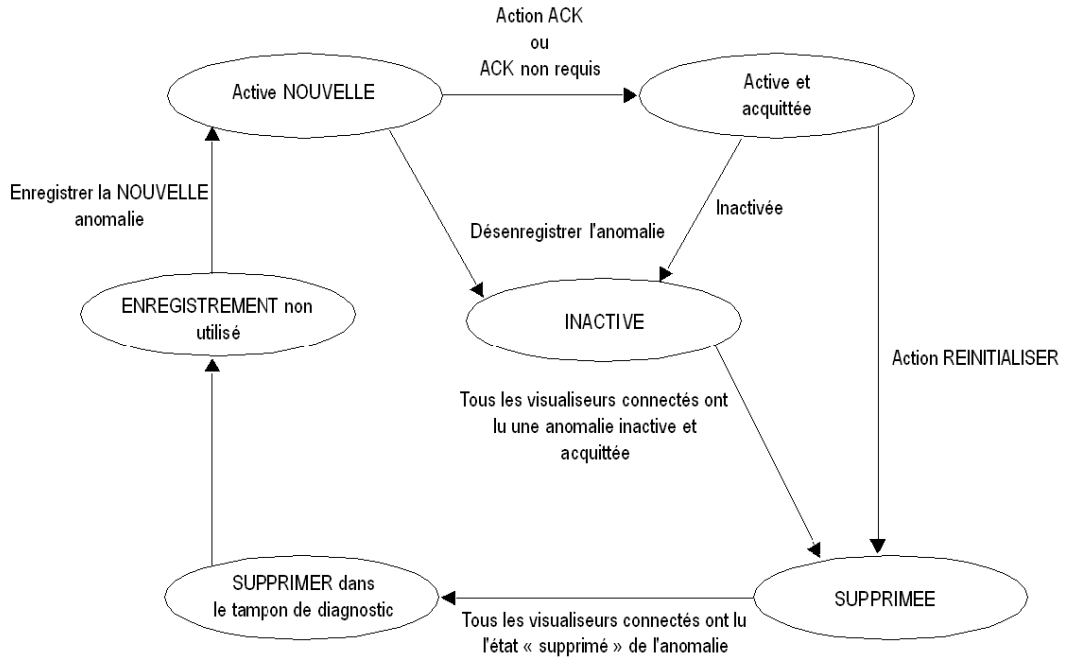
Description du séquençement de client

Le graphique ci-après illustre comment et dans quel ordre un client OPC utilise les éléments spécifiques du tampon de diagnostic de PL7 :



Cycle de vie d'une alarme de tampon de diagnostic dans un automate

Le graphique ci-après illustre le cycle de vie d'une alarme dans le tampon de diagnostic de l'automate PL7. Nous constatons que le non-acquittement de l'alarme par le client ou la lecture très lente de l'alarme peut forcer l'automate à conserver l'alarme dans le tampon de diagnostic (avec le risque de saturation) tant que l'alarme n'est pas lue (par chaque client connecté) et acquittée (si nécessaire). Nous constatons également que l'alarme n'est plus disponible si elle a l'état Inactif et qu'elle a été lue. Nous ne pouvons donc plus, par exemple, appeler **#DiagReadStatus** sur cette alarme.



Mise en œuvre du tampon de diagnostic

Généralités

Avant de démarrer un client OPC, il est conseillé de créer des alias pour tous les automates à surveiller. Cela facilite l'installation du tampon de diagnostic.

Grâce à ces alias, il est plus facile de déclarer l'adresse des automates lors de la création d'un client OPC.

Lorsqu'un client OPC a besoin de mettre en œuvre le tampon de diagnostic, il doit définir un pseudonyme et l'utiliser de manière unique lors de la création d'un groupe.

Pour cela, lors de chaque appel de la méthode `IOPCServer::AddGroup()`, le paramètre `hClientGroup` (4e paramètre) doit contenir une valeur unique. Cette valeur correspond au `clientHandle` du client.

Comme cette même valeur doit être unique également parmi tous les clients OPC utilisant le tampon de diagnostic, il convient d'envisager la procédure suivante :

- si, pendant la connexion, le code retour **OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED** est renvoyé, cela indique que le `clientHandle` est déjà utilisé. Il convient donc d'utiliser une autre valeur.

A cette fin, consultez la fenêtre accessible en choisissant General -> NetManX -> WayWindow (Général -> NetManX -> WayWindow) et développez la branche Devices <> @Device <> DiagBuffer connections (Equipements <> @Equipement <> Connexions du tampon de diagnostic) connections, qui donne la liste des visualiseurs connectés (pseudonyme + id MMI).

Les valeurs possibles du `clientHandle` sont comprises entre 0 et $2^{32} - 2$ (0 à FFFFFFFE).

La valeur hexadécimale FFFFFFFF est réservée.

Exemple de paramétrage du pseudonyme avec le client de test C++ livré sur le DVD OPC Factory Server :

- créez un raccourci sur le fichier exécutable OFSClient.exe,
- dans les propriétés du raccourci, ajoutez en fin de ligne "Cible"="C:\...\OFSClient.exe" -h10, par exemple, afin de donner le pseudonyme 10 à ce client OPC.

Tous les exemples présentés sur les pages suivantes utilisent le client de test livré sur le DVD.

Pour plus d'informations sur le client OPC, consultez la section Client OFS ([voir page 152](#)).

Procédure d'installation du tampon de diagnostic

En règle générale, il faut créer deux groupes par client OPC puis suivre la procédure ci-après :

- Créez un groupe inactif
- Ajoutez les éléments spécifiques (#DiagLogon, #DiagLogout, #DiagAckError, #DiagReadStatus).
- connectez-vous à la zone à surveiller (utilisation de #DiagLogon).
- Créez un groupe actif.
- Ajoutez l'élément #DiagReadNextError.
- **Groupe inactif :**

The image shows a 'New Group' dialog box with the following settings:

- Name: GRP1
- Notification:
 - Initially active
 - Initially notification created
 - Initially notification enabled
 - Notify time
- Update rate: 1000 ms
- Dead banding: 0.000000 [0.0,1.0]
- OPC Version: Auto

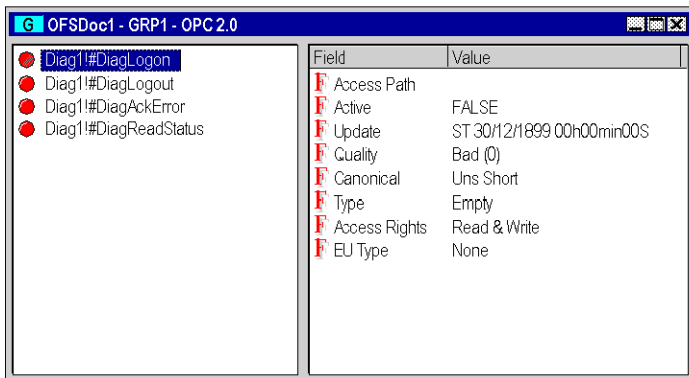
1- Pour se connecter au tampon de diagnostic, le client OPC doit ajouter l'élément spécifique #DiagLogon (*voir page 327*) au groupe. La connexion est établie lorsque le client OPC écrit et valide dans cet élément le numéro de zone de l'automate à surveiller. Si l'écriture s'est bien déroulée, le client obtient son numéro d'identifiant de visualiseur en effectuant une lecture (1 s'il est le premier connecté).

2- Pour se déconnecter du tampon de diagnostic, le client OPC a besoin d'ajouter l'élément spécifique #DiagLogout (*voir page 328*) au groupe. La déconnexion est effectuée lorsque le client écrit une valeur (quelconque) dans cet élément.

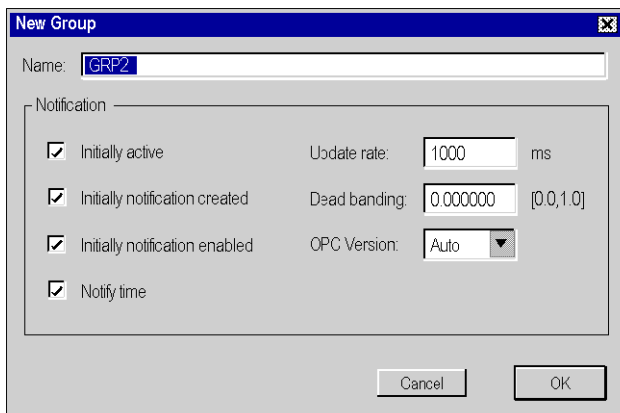
3- Pour acquitter une erreur, le client OPC requiert l'élément spécifique #DiagAckError (*voir page 329*) dans le groupe.

4- Pour mettre à jour l'état du tampon de diagnostic, le client OPC doit ajouter l'élément spécifique #DiagReadStatus (*voir page 330*).

L'écran suivant illustre la mise en œuvre des éléments spécifiques :

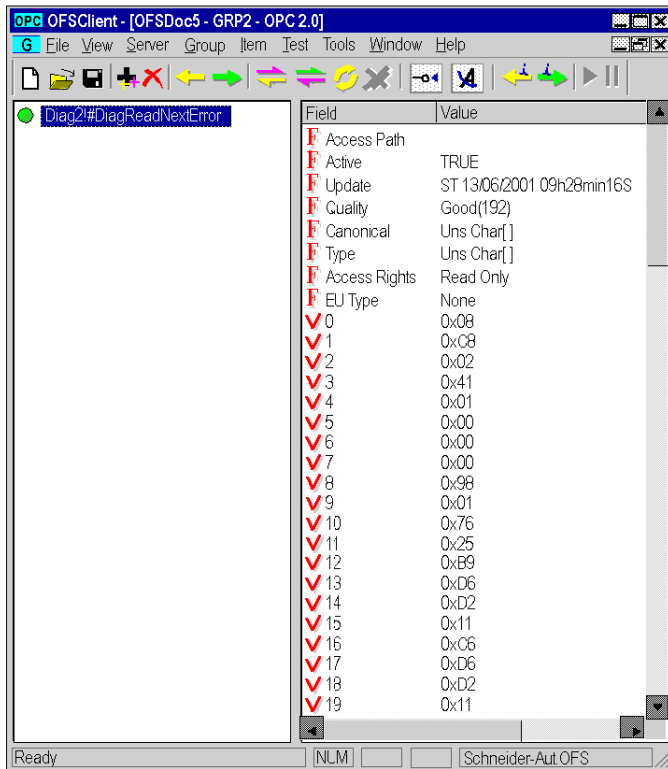


- **Groupe actif** : ce groupe doit être créé ou activé après la connexion effective à l'élément #DiagLogon.



Pour réinitialiser les alarmes provenant du tampon de diagnostic, le client doit ajouter l'élément spécifique #DiagReadNextError (voir page 329) au groupe.

L'écran ci-après représente une table (voir page 338) de 120 octets contenant le code d'erreur (voir page 338) détectée de l'alarme activée. Chaque octet représente une information précise :



Exemple de traduction des octets V12 à V15 qui représentent l'heure de début d'alarme. La table décrivant le format de l'horodatage du tampon de diagnostic permet d'extraire les différentes valeurs.

Les valeurs lues sont les suivantes : V15=11 hex, V14=D2 hex, V13=D6 hex, V12=B9 hex.

	V15		V14		V13		V12	
Hexadécimal	1	1	D	2	D	6	B	9
Binaire	0001	0001	1101	0010	1101	0110	1011	1001
Décodage	4		7		9		13	
	26		57					

Date	Années	Mois	Jours	Heures	Minutes	Secondes
------	--------	------	-------	--------	---------	----------

Calcul de l'année : 4 + 1997 = 2001

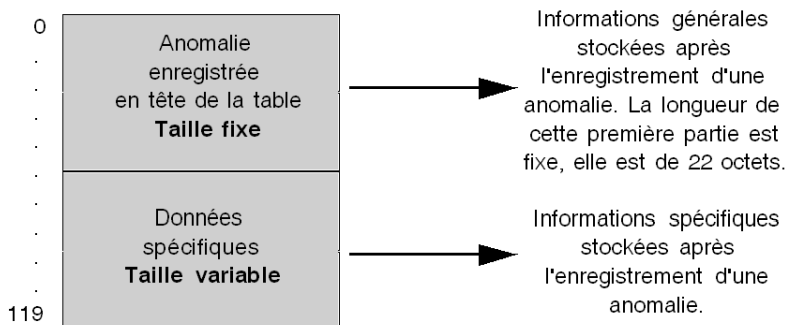
Le résultat est donc 13 h26 min57 s le 9/07/2001.

Formats de table du tampon de diagnostic

Description

La table (*voir page 335*) de 120 octets (alarme remontée après une lecture de #DiagReadNextError) est structurée de la manière suivante :

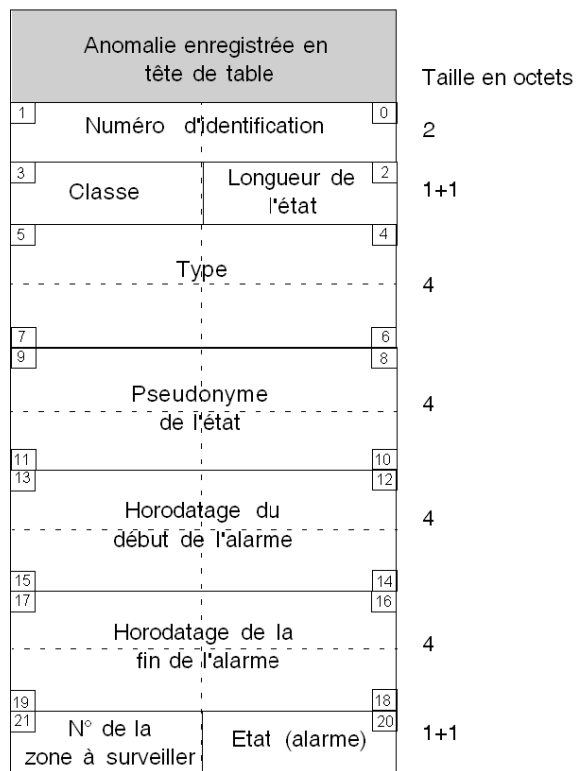
Représentation de la structure de la table d'octets :



Informations récupérées par le tampon de diagnostic en haut de la table

Description

L'illustration ci-après décrit le contenu des 22 premiers octets de la table :



X N° d'octet

Définition du contenu de la table

- ID interne (codage sur 2 octets) : numéro d'identifiant qui est attribué pour l'acquittement. C'est ce numéro qui devra être écrit dans l'élément #DiagAckError pour acquitter une alarme.
- Longueur de l'état (codé sur 1 octet) : dépend du DFB qui a été programmé. Si la valeur est 2, c'est « état 0 », c'est-à-dire que le « type » indique la valeur d'état 0. Si la valeur est 4, c'est « état 0 et état 1 », c'est-à-dire que le « type » indique l'état 0 et l'état 1.
- Classe (codée sur 1 octet) : détermine la classe de l'anomalie.

Le tableau ci-après donne la définition du code rapporté dans cet octet :

Symbole	Valeur (hexa)	Commentaire
OFS_DIAG_CLASS_DFB_EV_DIA	40	Erreur détectée EV_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_MV_DIA	41	Erreur détectée MV_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_NEPO_DIA	42	Erreur détectée NEPO_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_ALARM	43	Erreur détectée ALRM
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERA	4 A	Erreur détectée USER DFB
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERB	4B	Erreur détectée USER DFB
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERC	4C	Erreur détectée USER DFB
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERD	4D	Erreur détectée USER DFB
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERE	4E	Erreur détectée USER DFB
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERF	4F	Erreur détectée USER DFB
Classe d'erreur détectée système		
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI0	80	Erreur détectée STGENE de ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI1	81	Erreur détectée STSLABS de ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI2	82	Erreur détectée STSLKO de ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI3	83	Erreur détectée STSLNC de ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_IO	84	Erreur détectée IO_DIA
Nouvelle caractéristique de PL7v4		
OFS_DIAG_CLASS_DIAGSYSTEM	85	Erreur détectée système (tâche, arithm.)
OFS_DIAG_CLASS_SYT_LOCALIO	86	Erreur détectée LOCAL IO
OFS_DIAG_CLASS_SYT_REMOTIO	87	Erreur détectée REMOTE IO
OFS_DIAG_CLASS_SYT_BUFFERFULL	88	tampon de diagnostic plein

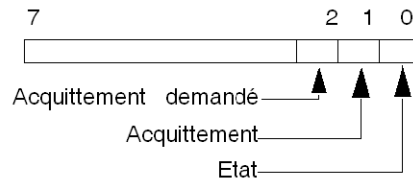
- Type (codé sur 4 octets) : type d'anomalie extrait par le tampon de diagnostic :
 - Erreur Diag-DFB : valeur de l'état, codage sur 2 octets pour « longueur de l'état » = 2, 4 octets pour « longueur de l'état » = 4.
 - Grafcet : anomalie détectée par le système. présente lorsque le temps d'exécution dépasse le temps prévu.
 Pour plus d'informations, voir la documentation de PL7 sur les DFB.
- Pseudonyme d'état (codé sur 4 octets) : cette valeur doit être utilisée lors d'une écriture sur #DiagReadStatus.

- Horodatage au début de l'alarme (codé sur 4 octets) : c'est l'heure et la date auxquelles l'alarme s'est déclenchée,
- Horodatage à la fin de l'alarme (codé sur 4 octets) : c'est l'heure et la date auxquelles l'alarme a disparu,

Format d'horodatage :

Champ	Commentaire	Bits	Valeur	Nb de bits
s	secondes	0...5	0...59	6
min	minutes	6...11	0...59	6
heure	heures	12...16	0...23	5
jour	jours	17...21	1...31	5
mois	mois (janvier = 1)	22...25	1...12	4
Année	année courante - 1997(2001 = 4)	26...31	0...63	6

- Etat (alarme) : état instantané de l'alarme en cours



- bit 0 : état :
 - 0: disparu,
 - 1: actif.
 - bit 1 : acquittement :
 - 0: acquitté,
 - 1: non acquitté ou acquittement non demandé.
 - bit 2 : type de l'alarme (avec ou sans acquittement) :
 - 0: acquittement non demandé,
 - 1: acquittement demandé.
- N° de la zone à surveiller : zone de l'automate d'où le tampon de diagnostic a extrait l'anomalie. Les anomalies Grafcet appartiennent toujours à la zone commune.

Informations spécifiques renvoyées dans la table par le tampon de diagnostic

Types de données spécifiques

Il existe deux types de données spécifiques :

- les données spécifiques du DFB,
- les « autres » données spécifiques.

Données spécifiques du tampon de diagnostic

Le schéma ci-après décrit la section Données spécifiques à taille variable pour les classes comprises entre OFS_DIAG_CLASS_DFB_EV_DIA et OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_IO (voir *Définition du contenu de la table*, [page 339](#)) :

DFB spécifique	Taille en octets
Longueur du commentaire (octets) + Commentaire	1 + variable
Longueur du nom « instancié » (octets) + Nom « instancié »	1 + variable
Longueur du type de DFB (octets) + Type de DFB	1 + variable
Longueur de l'adresse du programme + Adresse du programme	1 + variable

Définition du contenu de la table

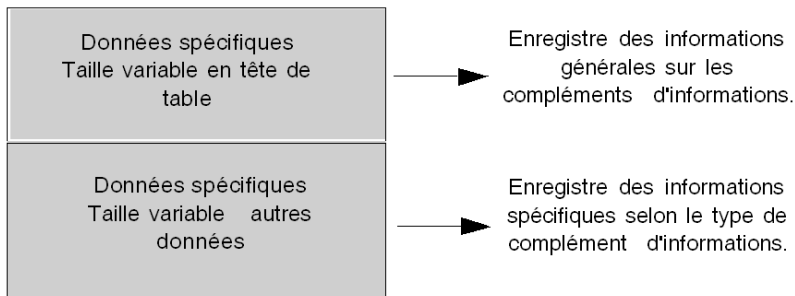
- Longueur du commentaire + commentaire :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur du commentaire puis le message DFB.
- Longueur du nom « instancié » + nom « instancié » :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur du nom « instancié » puis le nom « instancié » DFB.
- Longueur du nom du fichier + nom du fichier :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur du nom du fichier puis le nom du fichier.
- Longueur de l'adresse du programme + adresse programme :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur de l'adresse du programme puis l'adresse du programme qui correspond à une anomalie d'exécution du DFB.

« Autres » données spécifiques

Le schéma ci-après décrit la section Données spécifiques à taille variable pour les classes comprises entre OFS_DIAG_CLASS_DIAGSYSTEM et OFS_DIAG_CLASS_SYST_BUFFERFULL (voir *Définition du contenu de la table*, [page 339](#)) :

Les données spécifiques offrent plus ou moins d'informations selon la classe enregistrée.

Illustration :



Données spécifiques à taille variable en tête de table

Le schéma ci-après donne la structure des Données spécifiques à taille variable en tête de table :

Informations complémentaires en tête de table		Taille en octets
Longueur du commentaire (octets) + Commentaire		1 + variable
Longueur du nom « instancié » (octets) + Nom « instancié »		1 + variable
Type	Information sur la taille	1 + 1

- Longueur du commentaire + commentaire :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur du commentaire puis le message de diagnostic DFB.
- Longueur du nom « instancié » + nom « instancié » :
Le contenu est dans une première partie donnant la longueur du nom « instancié » puis le nom « instancié » de l'anomalie de diagnostic.
- Infos sur la taille :
Le contenu donne la taille des informations complémentaires du tampon.
- Type :
Le contenu donne le type de l'information complémentaire des données spécifiques.

Chapitre 19

Communication

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de décrire les moyens de communication du produit.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
19.1	Communication	346
19.2	Fonction multi-voie	354
19.3	Redondance de liaison d'automate	355
19.4	Mode de fonctionnement avancé de la connexion d'équipement	363

Sous-chapitre 19.1

Communication

Objet de cette section

Cette section décrit le type de communication utilisé par le serveur OFS.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Introduction	347
Modes d'adressage X-Way	349
Modes d'adressage direct	353

Introduction

Généralités

- Le serveur OFS permet d'utiliser plusieurs supports de communication simultanément : une même application cliente peut, par exemple, accéder à un automate par Fipway et à un autre par ISAWay.
- Le serveur OFS offre la transparence réseau X-Way et Modbus : une application cliente peut accéder à des automates dans une architecture réseau d'automates comportant des routeurs (ou ponts) permettant de changer de support de communication.
- Comportement du serveur OFS en cas de communication interrompue avec l'automate (automate absent, déconnecté, ...) :
 - toutes les requêtes correspondant à un groupe sont émises, aussi bien pour lire les éléments que pour les écrire,
 - du point de vue des performances, cela signifie que la durée d'exécution de la primitive de lecture ou d'écriture peut aller jusqu'à n fois la durée du timeout (n correspondant au nombre de requêtes associées au groupe).

Remarque :

il n'y a pas réitération de requêtes sur timeout.

NOTE : pour les réseaux disposant de connexions logiques, si la connexion est interrompue, le serveur tente automatiquement de la rétablir.

Exemple : TCP-IP.

Lors de l'utilisation du driver XIP avec un nombre d'équipements connectés supérieur à 1, dont un est absent, la communication avec les équipements connectés par XIP est bloquée pendant quelques secondes dans la mesure où XIP utilise Winsock et attend jusqu'à expiration du délai TCP/IP. Ensuite, la communication est rétablie normalement, à l'exception, évidemment, de l'équipement absent.

Le serveur OFS signale les anomalies de communication à l'application cliente comme suit : chaque élément appartenant à une requête ayant échoué est marqué comme `invalid*`, que ce soit pour une demande de lecture synchrone ou cyclique d'un groupe.

* Quelle que soit la méthode utilisée pour effectuer la lecture, `invalid` signifie que l'attribut `Quality` a pour valeur `Bad`. `Valid` signifie que l'attribut `Quality` a pour valeur `Good`.

Remarques :

- l'application cliente peut savoir si l'automate a été reconnecté en réadressant une demande de lecture synchrone d'un groupe le concernant,
- durant la lecture cyclique d'un groupe, la qualité des éléments (attribut `Quality`) passe de `Bad` à `Good` lorsque l'automate est reconnecté. Le mécanisme de remontée ([voir page 231](#)) décrit l'attribut `Quality` associé à un élément.

Le serveur OFS alloue :

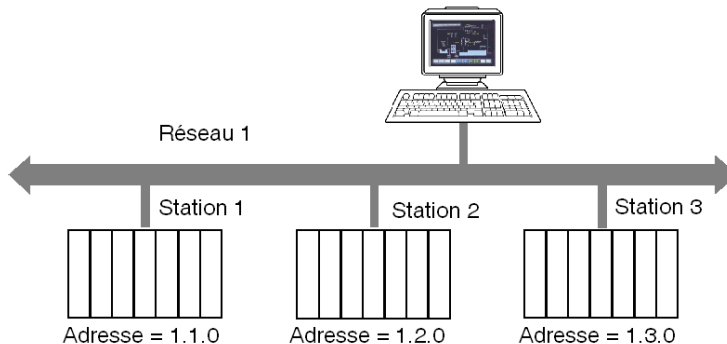
- X-Way : un socket (canal de communication) pour chaque driver pour les équipements de type PL7 ou UNITY et jusqu'à 16 sockets pour les équipements de type XTEL ou ORPHEE.
- Modbus Plus : un chemin à chaque équipement (PM) ou jusqu'à 16 chemins à chaque équipement (DM).
- TCP-IP (hors XIP) : jusqu'à 16 sockets pour chaque équipement (*voir page 354*).
- USB : jusqu'à 4 sockets pour chaque équipement (*voir page 354*).

NOTE : les chemins Modbus Plus sont ouverts et refermés de façon dynamique en fonction des besoins. Ainsi, même avec une seule carte SA85 (8 chemins DM), il est possible de dialoguer avec plus de 8 équipements.

Modes d'adressage X-Way

Description

Exemple d'accès via un réseau :



Adressage sur 3 niveaux :

Permet à une station connectée au réseau depuis n'importe quel point de l'architecture de communication X-Way d'être atteinte.

Illustration :



L'adresse de la station est composée des valeurs Réseau et Station.

- Réseau : valeur entre [1.127] ou 0 = mon réseau.
- Station : valeur entre [1.63] ou 254 = ma station ou 255 = diffusion.

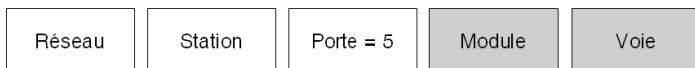
La valeur "Porte" correspond à l'entité de communication à l'intérieur de la station : serveur système (Porte 0, le plus commun), port terminal (Portes 1, 2, 3), serveur asynchrone 1 K (Porte 7), etc.

Dans le cas de stations multiprocesseur telles que les automates, chaque module de processeur intégré au système peut prendre en charge des entités de communication, le routage de trames nécessitant des niveaux d'adressage supplémentaires (fonctionnalités de routage inter-station). Les "modules de processeurs" d'un automate sont situés dans les racks de l'automate ou en offset sur des bus de terrain.

Adressage sur 5 niveaux :

Généralement utilisé pour les équipements connectés à un bus UniTelway.

Illustration :

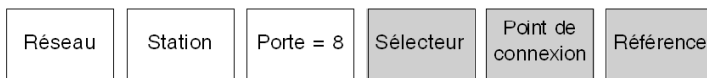


- **Module** : position physique du module de communication dans le rack. Sa valeur doit être définie comme suit : (Numéro du rack maître * 16) + Numéro du module maître.
- **Voie** : adresse de l'équipement connecté au module de communication. Sa valeur doit être définie comme suit : (Numéro voie maître * 100) + Numéro AdO esclave.

Adressage sur 6 niveaux :

Identique à l'adressage sur 5 niveaux. Fût créé pour les services étendus (FIPIO, module de communication intégré dans le rack).

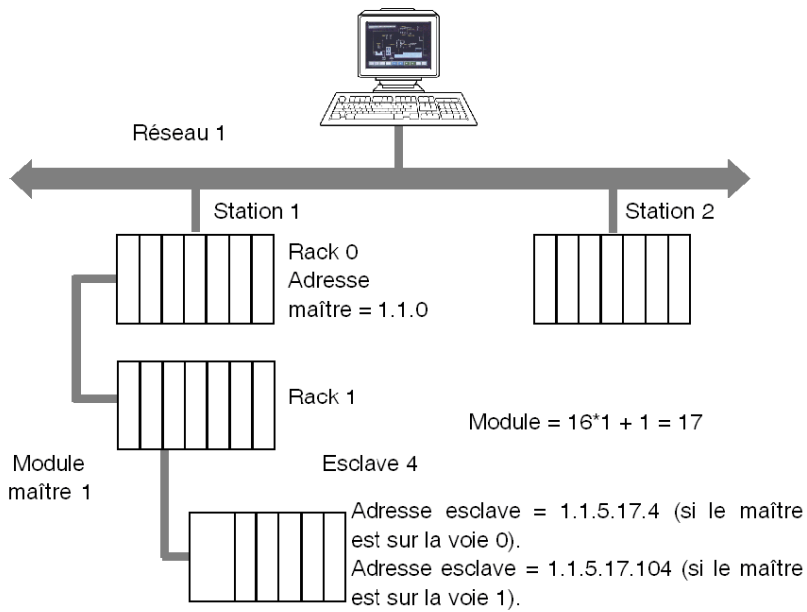
Illustration :



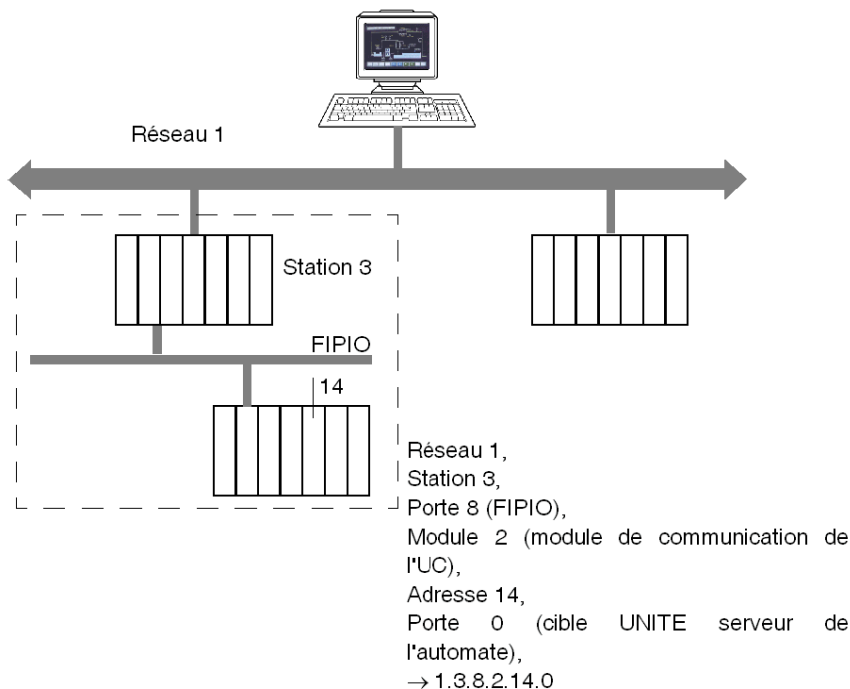
- **Sélecteur** : désigne un module de communication contenu dans l'UC (2) ou dans un module distinct (1).
- **Point de connexion** : adresse de l'équipement, si le module de destination est FIPIO. Position physique dans le rack de l'automate, si le module de destination est une carte d'automate.
- **Référence** : entité de communication contenue dans l'équipement (identique au numéro de porte).

Exemples :

Adressage sur 5 niveaux :



Adressage sur 6 niveaux :



Pour plus d'informations sur l'adresse X-Way, reportez-vous à la documentation relative à la "Communication X-Way" réf. TSX DR NET.

NOTE : Dans les connexions point à point (UniTelway, ISAWay, PCIway), l'adresse par défaut 0.254.0 peut être utilisée comme référence de l'automate.

0.254.0 peut être utilisée pour accéder au FIPIO maître lorsqu'une connexion via l'adresse 63 du terminal privilégié a été établie.

0.254.5.17.104 peut être utilisé pour accéder à l'esclave Uni-Telway à l'adresse 4 qui est connectée au rack 1 ; module 1 ; voie 1 de l'automate local.

0.254.8.2.14.0 peut être utilisée pour accéder au point de connexion FIPIO 14 lorsqu'une connexion via l'adresse 63 du terminal privilégié a été établie.

Avec Ethway et XIP, il est possible d'utiliser 7, qui accepte des trames volumineuses (jusqu'à 1024 octets). Pour ce faire, l'application PL7 doit être configurée en mode Périodique (tâche MAST). L'option "service 1 K" doit être sélectionnée dans la page de définition de l'alias.

Exemple : adresse normale : XIP01:1.2, pour utiliser la porte 7 : XIP01:1.2.7

Modes d'adressage direct

Description

- Sur TCP/IP, la seule information nécessaire est l'adresse IP. Elle peut avoir la forme de quatre groupes de nombres séparés par des points ou d'un nom DNS, tel que « Ma station ». Dans ce dernier cas, la fonction de scrutation DNS doit être activée (*voir page 128*).
- Sur Modbus Plus, la syntaxe est la suivante :
<niveau accès>.<nœud1>.<nœud2>.<nœud3>.<nœud4>.<nœud5>
Le niveau d'accès peut être :
 - PM = Program Master,
 - DM = Data Master.
- Aucune information n'est fournie sur USB.

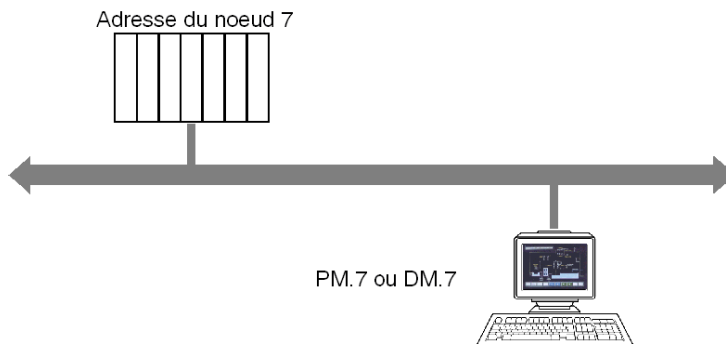
Le numéro de nœud doit servir à spécifier le chemin complet. Pour accéder à un équipement sans pont, seuls le mode d'accès et le nœud sont nécessaires.

Pour les ponts TCP/IP - Modbus Plus, la syntaxe est la suivante :

MBT:<adresse pont IP>;<numéro nœud équipement Modbus Plus>

L'adresse du pont IP correspond au numéro saisi dans le champ « index du pont MBP » de l'outil de configuration. Cette configuration est détaillée dans la section réseau de l'équipement (*voir page 81*).

Par exemple :



Sous-chapitre 19.2

Fonction multi-voie

Fonction multi-voie

Description

Certains protocoles de communication sont half-duplex, ce qui signifie qu'après avoir envoyé une requête, le serveur attend la réponse avant d'envoyer la requête suivante. C'est le cas de la plupart des protocoles utilisés par OFS, sauf sur les automates X-Way de type Unity ou PL7. Le seul moyen d'accélérer les communications consiste à ouvrir plusieurs voies entre l'émetteur et le récepteur.

Vous pouvez ouvrir entre 1 et 16 voies sur chaque équipement et la configuration du nombre de voies peut se faire soit par méthode statique en utilisant l'outil de configuration OFS (*voir page 91*), soit par méthode dynamique avec l'item spécifique `#MaxChannel`. La valeur pour laquelle les performances sont optimales dépend de l'automate utilisé (nombre de requêtes qu'il peut traiter par cycle) et de la carte de communication qui est utilisée (notamment sur les automates de type Concept). Consultez la documentation de l'automate et celle de la carte de communication pour obtenir ces données.

NOTE : la fonction multivoie est non significative sur un automate de type Unity Pro ou PL7 utilisant un réseau X-Way (protocole full-duplex) ainsi qu'avec le driver Modbus série (une seule voie possible) sur tous types d'automates.

NOTE : pour Uni-Telway, le nombre de voies maximum est lié au nombre d'esclaves déclaré dans la configuration du driver Uni-Telway.

NOTE : l'item spécifique `#NbrMaxPendingReq` ne peut en principe pas être supérieur au nombre de voies ouvertes sur un protocole half-duplex. Si la valeur est supérieure, les requêtes sont mises en file d'attente. Ces deux paramètres ont une forte incidence sur les performances de communication d'OFS.

NOTE : en résumé sur un protocole half-duplex, le nombre maximum de requêtes émises en parallèle vers l'équipement, est la plus petite valeur entre `#NbrMaxPendingReq` et le nombre de voies effectivement ouvertes.

Sur un protocole full-duplex, seule la valeur `#NbrMaxPendingReq` est prise en compte.

Sous-chapitre 19.3

Redondance de liaison d'automate

Objet de cette section

Le but de cette section consiste à décrire comment gérer la redondance de la communication avec un automate Unity.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	356
Principe général	358
Modes de fonctionnement	359
Configuration	361
Exécution	362

Présentation

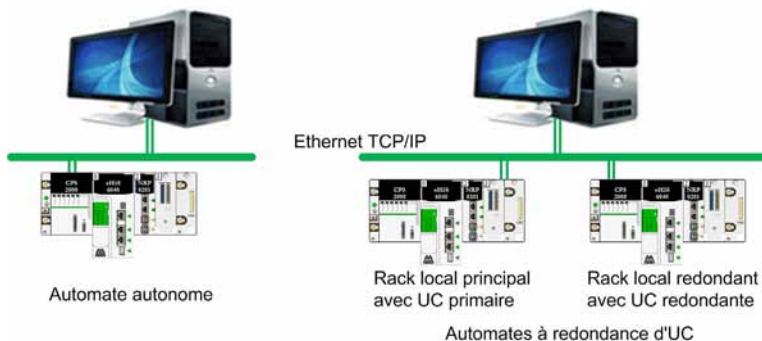
Description

La redondance de liaison d'automate est une fonction facultative qui permet d'établir une liaison redondante entre OFS et des automates Unity. La redondance de la communication s'appuie sur deux chemins de communication physique, en utilisant deux adresses IP attribuées au même automate avec un alias unique.

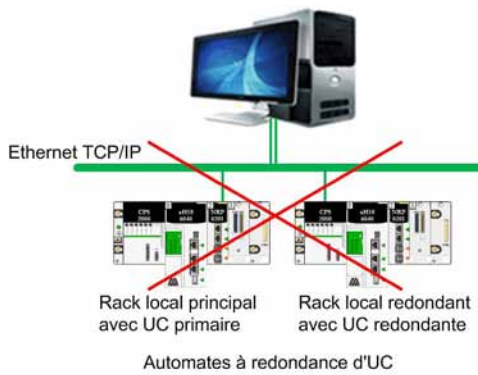
Le basculement du chemin de communication primaire vers le chemin de communication redondant est garanti automatiquement par OFS, de manière transparente à partir de l'application cliente OPC. Au niveau SCADA, l'impact est nul lors du basculement du chemin de communication primaire vers le chemin de communication redondant.

Cette fonctionnalité peut être utilisée dans une architecture d'automate autonome ou redondant (HSBY) prenant en charge Modbus TCP.

NOTE : utilisez deux ports Ethernet situés dans le rack local de l'automate (par exemple, une UC et un module Ethernet, ou deux modules Ethernet).



NOTE : cette fonctionnalité ne prend pas en charge l'architecture suivante car, dans ce cas, le basculement des adresses IP est effectué par l'automate lui-même, lors d'une opération totalement transparente pour OFS.



Principe général

Présentation

OFS est connecté à l'automate par deux liaisons physiques et deux adresses IP. Les deux liaisons établies entre OFS et l'automate sont le **Chemin de communication primaire** et le **Chemin de communication redondant**. Si une des deux liaisons ne fonctionne plus, l'autre prend le relais.

Les paramètres de communication doivent être identiques pour les chemins primaire et secondaire. Les deux chemins doivent appartenir au même réseau ou passer par la même passerelle et/ou le même routeur.

Chemin de communication primaire

Le premier chemin qui permet de récupérer les informations de l'automate et de l'application devient le chemin de communication primaire. Le chemin primaire est **EN LIGNE** et la communication avec le serveur OFS est possible.

Chemin de communication redondant

Une fois le chemin de communication primaire défini, deux contrôles périodiques du chemin de communication redondant sont effectués toutes les 10 secondes :

- Un **contrôle de la connexion** du chemin de communication redondant (communication OK ou pas).
- Un **contrôle de cohérence** du chemin de communication redondant (version de firmware, application, longueur de requête OK ou pas).

Etat des chemins de communication

Etat initial : le chemin de communication primaire est censé être **EN LIGNE**.

Ensuite, le contrôle de connexion avec le chemin de communication redondant est effectué :

1. Si le chemin de communication redondant n'est pas identifié (jamais connecté), il est **HORS LIGNE** et aucun basculement ne peut s'opérer. Le chemin de communication primaire reste **EN LIGNE**.
2. Si le chemin de communication redondant est identifié, le contrôle de cohérence peut s'effectuer :
 - Si le contrôle de cohérence est positif, le chemin de communication redondant est **EN LIGNE**. Un basculement peut s'opérer du chemin de communication primaire vers le chemin de communication redondant.
 - Si le contrôle de cohérence du chemin de communication redondant est négatif, le système ne fonctionne pas. Les chemins de communication primaire et redondant sont **HORS LIGNE**. La communication devient inutilisable et aucun basculement ne peut s'opérer.

Modes de fonctionnement

Cas de basculement

Un basculement peut être déclenché dans deux cas :

1. lorsque la communication sur le chemin de communication primaire est inutilisable (erreur d'envoi ou de réception) ;
2. à la demande, en utilisant l'élément spécifique (*voir page 360*) #SwitchPrimaryAddress.

NOTE : une erreur d'envoi ou de réception peut être un timeout de requête dû à une latence de communication et ne peut pas être différenciée d'une interruption de la communication.

Dans les deux cas, pour éviter la perte de requêtes, la dernière requête est à nouveau envoyée au nouveau chemin de communication primaire. Par conséquent, il n'y a aucun effet sur les variables d'application cliente lors du basculement du chemin de communication primaire vers le chemin de communication redondant.

Gestion des basculements

Le basculement d'un chemin de communication vers l'autre est géré comme suit :

- Si le chemin de communication redondant était **EN LIGNE** lors de la dernière vérification, le basculement peut s'effectuer. Le chemin de communication redondant devient le nouveau chemin de communication primaire.
- Si le chemin de communication redondant était **HORS LIGNE** en raison d'une déconnexion lors de la dernière vérification, une tentative de basculement s'opère. Dans ce cas, un basculement est effectué à chaque accès, tant qu'un nouveau chemin de communication primaire n'est pas établi.
- Si le chemin de communication redondant était **HORS LIGNE** en raison d'une incohérence lors de la dernière vérification, aucune tentative de basculement ne peut s'effectuer.

En raison de la périodicité du contrôle de cohérence du chemin de communication redondant, une configuration incohérente peut ne pas être détectée (par exemple, le dernier contrôle de cohérence du chemin redondant a renvoyé l'état **EN LIGNE**, mais le chemin redondant a depuis perdu sa cohérence). Pourtant, ces situations ne doivent jamais survenir pendant la phase d'exécution (ce qui signifie que la configuration réseau est devenue incohérente).

ATTENTION

CONFIGURATION INCOHERENTE NON DETECTEE

Conservez le chemin de communication primaire et le chemin de communication redondant connectés au même automate.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Élément spécifique sur les équipements Unity Pro :

L'élément spécifique `#SwitchPrimaryAddress` n'est pris en charge que par des équipements Unity (*voir page 198*).

NOTE : lorsque la redondance de liaison d'automate est configurée, `#DisableDevice` a des droits d'utilisateur `ReadOnly`. La désactivation des chemins de communication primaire et redondant bloquerait le contrôle de cohérence des chemins de communication primaire et redondant, et perturberait les modes de fonctionnement du basculement.

Configuration

Redondance de liaison d'automate

Deux champs d'adresse d'équipement sont disponibles dans la configuration d'OFS :

Nom de l'équipement	M580
Adresse d'équipement A	MBT:192.168.3.1/U
Adresse d'équipement B	MBT:192.168.3.2/U

NOTE :

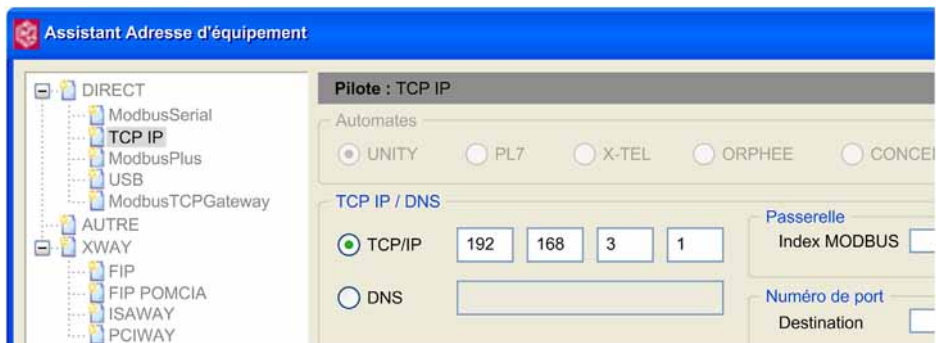
Les règles suivantes sont appliquées :

- Le champ Device address B n'est activé que si Device address A est :
 - MBT:x.y.z.t/U (MBT:<IP> et /U ≡ programmation avec Unity Pro) ou
 - MBT:myDNS/U (DNS scrutant TCP/IP et /U ≡ programmation avec Unity Pro).
- Device address A et Device address B ont le même type de réseau.
- Device address B ne peut pas être égal à Device address A et configuré dans un autre alias.

Configuration

Pour faciliter la configuration, l'assistant d'adresse d'équipement sur Device address B est initialisé avec Device address A.

Cette figure montre l'assistant d'adresse d'équipement :



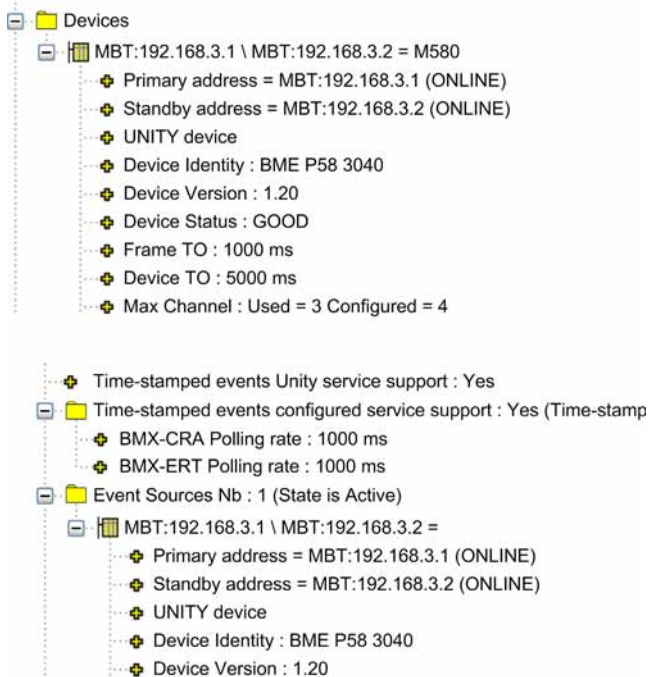
NOTE : le DNS est pris en charge pour Device address A et Device address B.

Exécution

Informations sur les fenêtres du réseau OFS

La fenêtre du réseau OFS affiche des informations supplémentaires lorsque des redondances d'adresse sont configurées.

Cette figure montre la nouvelle fenêtre du réseau OFS :



Sous-chapitre 19.4

Mode de fonctionnement avancé de la connexion d'équipement

Objet de cette section

Cette section décrit le mode de fonctionnement avancé de la connexion d'équipement.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	364
Configuration	365
Exécution	366

Présentation

Description

En cas de déconnexion de l'équipement, OFS maintient le flux de communication sur le réseau pour rétablir la communication dès que possible.

Deux paramètres vous permettent de régler la restauration du flux de communication :

- `Reconnection retry number`
- `Disconnection timeout`

NOTE : ces paramètres ne sont pas applicables aux équipements de passerelle MBTG (Modbus TCP Gateway) et XWAY, mais aux équipements connectés derrière une passerelle MBTG ou XWAY.

Nb d'essais de reconnexion

En cas de déconnexion de l'équipement, ce paramètre indique le nombre d'essais de reconnexion (y compris les opérations de communication, comme l'interrogation, les opérations de lecture/écriture synchrones et asynchrones, etc.). Si l'équipement reste déconnecté après les essais, toute opération de communication est ignorée pendant le `Disconnection timeout`.

La plage valide est [0 à 100].

Timeout de déconnexion

Le `Disconnection timeout` est lié au paramètre `Reconnection retry number`. Le `Disconnection timeout` indique la durée pendant laquelle les opérations de communication sont ignorées. Une fois le timeout écoulé, si l'équipement reste déconnecté, un nouveau cycle d'essais de connexion reprend au début (conformément au `Reconnection retry number`).

La plage valide est [0 à 1400 min].

AVIS

MAINTIEN DE LA DESACTIVATION DE LA COMMUNICATION AVEC L'EQUIPEMENT

Pour maintenir la communication avec l'équipement, configurez la valeur du paramètre `Disconnection timeout` avec soin en fonction de votre système, ou conservez la valeur par défaut.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Configuration

Informations de réglage amélioré

Une nouvelle section **Informations de réglage amélioré** est disponible. Ces deux informations sont `Reconnection retry number` (0 à 100) et `Disconnection timeout` (0 à 1440 min).

La figure montre la section **Informations de réglage amélioré** :

<input type="checkbox"/> Infos réglage	
Canaux max.	16
Max Attente	0
Timeout équipement (ms)	5 000
Timeout trame (ms)	1 000
<input type="checkbox"/> Infos réglage amélioré	
Nb d'essais de reconnexion	0
Timeout déconnexion (mn)	0

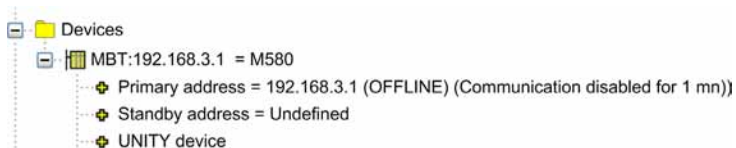
NOTE : la valeur par défaut est 0 pour les deux paramètres.

Exécution

Informations sur les fenêtres du réseau OFS

La fenêtre du réseau OFS affiche des informations supplémentaires lorsque le mode de fonctionnement avancé est configuré pour la connexion d'équipement.

Cette figure montre la nouvelle fenêtre de réseau OFS avec le mode de fonctionnement configuré :



Chapitre 20

Performances

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre est destiné à fournir à l'utilisateur les caractéristiques qui peuvent lui permettre d'améliorer les performances du serveur en fonction de son besoin et de son application.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
20.1	Caractéristiques statiques	368
20.2	Performances dynamiques	381
20.3	Estimation de la performance du réseau	383

Sous-chapitre 20.1

Caractéristiques statiques

Objet de cette section

Cette section a pour but de décrire les caractéristiques statiques d'OFS et, en particulier, les règles de génération et d'optimisation des requêtes réseau. L'objectif est de minimiser autant que possible le nombre de requêtes.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Éléments de données dans une requête	369
Utilisation des groupes	372
Requêtes d'optimisation	373
Ecriture de variables Concept de type structure	374
Adressage des modules d'entrées/sorties TOR pour les équipements M580, M340 et Premium	375
Adressage des modules d'entrées/sorties analogiques pour les équipements M580, M340 et Premium	377
Restrictions et conseils pour les objets d'entrée/sortie sur les équipements PL7	379

Éléments de données dans une requête

Taille maximum des requêtes

Les tableaux suivants donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête. Ces tailles sont utiles car les données accessibles dans la même requête sont issues du même cycle d'automate et donc cohérentes entre elles.

Cette taille permet de calculer le nombre d'éléments consécutifs de même type qui peuvent être lus ou écrits dans une seule requête de communication avec l'automate, sachant qu'un mot tient sur deux octets, un double mot sur 4 octets et un flottant sur 4 octets.

Pour les bits, comptez huit bits par octet, sauf pour la lecture sur les automates de type PL7 sur réseau XWAY, où l'on ne peut loger que 4 bits par octet.

Exemple : pour un automate de type PL7 sur XIP on peut lire 248%MB ou 62%MD ou 124%MW ou 992%M sur une requête alors que l'on peut écrire 244%MB ou 61%MD ou 122%MW ou 1960%M

Équipement Unity Pro

Les tableaux ci-après donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête pour les équipements Unity Pro :

Support de communication	Lecture	Écriture
XIP	249	235
XIP Voie intégrée	256	242
TCP-IP Voie intégrée	1022	1008
Pciway	224	210
USB	1022	1008
USB X-Way (USBX)	1020	1006
Fipway	123	109
Uni-Telway	241	227
Ethway	249	235
Modbus Plus	250	236
Modbus RTU	249	235

Équipement PL7

Les tableaux ci-après donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête pour les équipements PL7 :

Support de communication	Lecture	Ecriture
XIP	248	244
XIP/Ethway 1 K (1)	1016	1012
Ethway	248	244
Fipway	120	116
ISAWay	230	226
Uni-Telway	120	116

(1) : Dans ce cas particulier, l'accès aux valeurs nécessite plusieurs cycles d'automate.

Équipement Concept

Les tableaux ci-après donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête pour les équipements Concept :

	Lecture	Ecriture
Variables affectées	250	200
Variables non affectées Concept 2.5 et ultérieur	244	1
Variables non affectées Concept 2.2	246	1

NOTE : la longueur de trame d'un équipement Concept est fixe (256 octets). Elle ne dépend pas du support de communication.

Équipement X-Tel

Les tableaux ci-après donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête pour les équipements X-Tel :

Support de communication	Lecture	Ecriture
Ethway	120	114
Fipway	120	114
Uni-Telway	120	114

Equipement ORPHEE

Les tableaux ci-après donnent les tailles en octets des données qui peuvent être logées dans une seule requête pour les équipements ORPHEE :

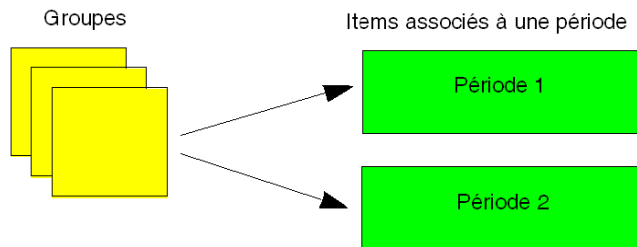
Support de communication	Lecture	Ecriture
Ethway	1022	1016

Utilisation des groupes

Description

Répartir les items dans différents groupes peut avoir une incidence sur la construction des requêtes réseau. Pour chaque équipement, les items sont éventuellement séparés en lots indépendants. Ces lots ne sont pas déterminés par les groupes eux-mêmes mais par les périodes de rafraîchissement de ces groupes.

Représentation :



En résumé :

- Les groupes n'influent pas sur la génération des requêtes réseau : déclarer des items dans deux groupes différents de même période est la même chose, du point de vue des requêtes générées, que les déclarer dans un seul groupe.
- La génération des requêtes se fait, non pas à l'intérieur d'un groupe, mais à l'intérieur de lots constitués d'items appartenant à des groupes de même période.

Requêtes d'optimisation

Description

L'optimisation est effectuée individuellement pour chaque lot d'items (*voir page 372*) correspondant à un équipement et une fréquence.

Les algorithmes d'optimisation suivent deux étapes :

- **Compactage** : regroupement en tables des items de même type et dont les adresses sont proches ou consécutives. Pour l'écriture, ce regroupement n'est effectué que si les items sont strictement consécutifs. A partir des items d'origine, on obtient une liste d'éléments à transmettre à l'automate pour lecture ou écriture. Le compactage est également appliqué pour les données non affectées si la version de Concept employée est 2.5 ou une version postérieure. Sur les automates de type Série 7, le compactage n'est pas effectué pour les bits unitaires. Pour les tables de bits, il n'est réalisé que si leur nombre est multiple de 8.
- **Concaténation** : construction des requêtes en utilisant au mieux les possibilités offertes par le protocole. En effet, certains protocoles permettent de définir l'accès à plusieurs objets de types différents dans une même requête. OFS ajuste automatiquement la taille des requêtes au maximum admissible :

OFS utilise différents protocoles de communication selon les équipements auxquels il accède.

Liste des protocoles employés avec les algorithmes utilisés :

- accès aux équipements PL7 sur X-Way (Protocole UNITE V2) :
 - compactage dans tous les cas,
 - concaténation pour la lecture.
- accès aux équipements PL7 et ORPHEE sur les réseaux non X-Way (Protocole Modbus) :
 - compactage dans tous les cas,
 - pas de concaténation possible.
- accès aux équipements XTEL et ORPHEE sur X-Way (Protocole UNITE V1) :
 - compactage dans tous les cas,
 - pas de concaténation possible.
- accès aux équipements CONCEPT (Protocole Modbus) :
 - compactage dans tous les cas. Les types de données de base sont moins nombreux et les possibilités de compactage, par conséquent, plus importantes que pour le protocole UNITE.
 - concaténation possible uniquement pour les données non affectées des équipements CONCEPT 2.5 et ultérieur.
- accès aux équipements UNITY :
 - compactage dans tous les cas,
 - concaténation dans tous les cas.

Ecriture de variables Concept de type structure

Description

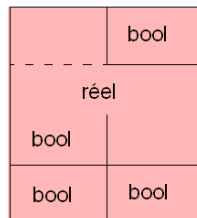
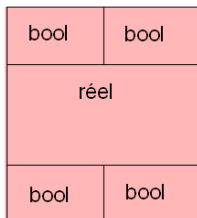
Concept offre la possibilité de construire des structures de données composées de membres de types différents.

Ecriture unitaire de bits : il est important de noter que lorsque des champs de type bit ou octet sont déclarés dans la structure, ils ne sont pas compactés. De fait, chacun de ces champs fait l'objet d'une requête d'écriture. Exemple : une structure comportant 2 bits et trois mots consécutifs donnera lieu à 3 requêtes si les champs sont écrits unitairement. Il est à noter, en revanche, que l'écriture de la structure dans sa globalité ne donnera lieu qu'à une seule requête.

Ecriture de champs non alignés : lorsque les membres ne sont pas alignés sur des frontières de 16 bits, l'écriture d'un de ces membres est interdite si elle ne peut pas s'effectuer en une seule requête.

Représentation :

Structure alignée : Structure non alignée :



Le membre de type réel est considéré comme stocké sur 3 adresses. L'écriture exigerait 2 octets d'accès et un mot d'accès. Si possible, il est préférable de concevoir des structures qui tiennent compte du critère d'alignement.

Important : l'écriture d'une structure complète, y compris lorsque les membres qu'elle contient ne sont pas alignés, reste possible.

Adressage des modules d'entrées/sorties TOR pour les équipements M580, M340 et Premium

Généralités

Les sections Opération de lecture et Opération d'écriture utilisent un type d'optimisation appelé « optimisation du module ».

NOTE : Pour les équipements M580, la syntaxe topologique n'est prise en charge que si le type de données d'E/S favori (Général \ Configuration) est Topologique dans les Paramètres du projet Unity.

Opération de lecture

Le compactage des éléments adressant le même module est réalisé pour les modules d'entrées/sorties TOR

Par exemple, pour un **module** d'entrée TOR, la lecture des objets suivants génère une requête :

Objet	Commentaire
%I1.0	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 0
%I1.0.ERR	erreur détectée sur la voie du rack 0, module 1 et voie 0
%I1.2	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 2
%I1.3.ERR	erreur détectée sur la voie du rack 0, module 1 et voie 3
%I1.6	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 6
%I1.31	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 31

Par contre, si l'on rajoute aux objets précédents le bit d'erreur détectée du module, sachant qu'à lui seul il génère une requête, la lecture de tous les objets nécessite deux requêtes :

Objet	Commentaire
%I1.0	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 0
%I1.0.ERR	erreur détectée sur la voie du rack 0, module 1 et voie 0
%I1.2	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 2
%I1.3.ERR	erreur détectée sur la voie du rack 0, module 1 et voie 3
%I1.MOD.ERR	erreur détectée sur le module du rack 0, module 1 et voie 3
%I1.6	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 6
%I1.31	bit d'entrée du rack 0, module 1 et voie 31

Opération d'écriture

La concaténation des éléments (c'est-à-dire l'élaboration de requêtes par optimisation des possibilités offertes par le protocole) gérant le même **module** est effectuée pour les modules d'entrées/sortie TOR.

OFS ajuste automatiquement la taille des requêtes jusqu'au maximum qui est admissible par le protocole.

Par exemple, sur un bus Uni-Telway, pour un module de sortie TOR, l'écriture des objets suivants génère une requête :

Objet	Commentaire
%Q2.0	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 0
%Q2.1	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 1
%Q2.3	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 3
%Q2.10	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 10
%Q2.11	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 11
%Q2.31	bit de sortie du rack 0, module 2 et voie 31

Adressage des modules d'entrées/sorties analogiques pour les équipements M580, M340 et Premium

Généralités

Les sections Opération de lecture et Opération d'écriture utilisent un type d'optimisation appelé « optimisation voie ».

NOTE : Pour les équipements M580, la syntaxe topologique n'est prise en charge que si le type de données d'E/S favori (Général \ Configuration) est Topologique dans les Paramètres du projet Unity.

Opération de lecture

En mode lecture, le compactage et la concaténation des objets sont effectués sur des éléments adressant la même **voie** d'un module d'entrées/sorties.

Par exemple, la lecture des objets suivants génère une requête :

Objet	Commentaire
%IW1.0.2	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 2
%IW1.0.3	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 3
%IW1.0.10	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 10
%ID1.0	double mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 0
%ID1.0.4	double mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 4
%ID1.0.6	double mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 6
%ID1.0.11	double mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 11

Les mêmes règles s'appliquent aux objets de l'agent Fipio :

Objet	Commentaire
%IW0.2.54\0.0	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 0
%IW0.2.54\0.0.1	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 1
%IW0.2.54\0.0.2	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 2
%IW0.2.54\0.0.29	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 29
%IW0.2.54\0.0.30	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 30
%IW0.2.54\0.0.31	mot d'entrée au point de connexion 54 d'un module de base, voie 0 et rang 31

Pour adresser différentes voies, vous ne devez autoriser qu'une requête par voie adressée. Dans cet exemple, 5 requêtes sont adressées :

Objet	Commentaire
%IW1.0	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 0 et rang 0
%IW1.1	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 1 et rang 0
%IW1.3	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 2 et rang 0
%IW1.4.2	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 4 et rang 2
%IW1.15	mot d'entrée du rack 0, module 1, voie 15 et rang 0

Le bit d'erreur détectée du module génère une requête supplémentaire tandis que le bit de voie du module n'en génère aucune. Si le bit de voie du module génère une requête supplémentaire, le bit d'erreur détectée du module fera partie de cette même requête.

Opération d'écriture

En mode écriture, la concaténation des objets est effectuée sur des éléments adressant la même **voie** d'un module d'entrées/sorties.

Par exemple, sur un bus Uni-Telway, l'écriture des objets suivants génère une requête :

Objet	Commentaire
%QD1.0	double mot de sortie du rack 0, module 1, voie 0 et rang 0
%QW1.0.2	mot de sortie du rack 0, module 1, voie 0 et rang 2
%QW1.0.3	mot de sortie du rack 0, module 1, voie 0 et rang 3
%Q1.0	bit de sortie du rack 0, module 1, voie 0 et rang 0

Restrictions et conseils pour les objets d'entrée/sortie sur les équipements PL7

Performances des entrées/sorties

La lecture d'éléments d'entrées/sorties est génératrice d'un grand nombre de requêtes. Il convient donc d'être attentif aux pertes de performances qui pourraient se produire, principalement si, en plus, on adresse des éléments autres que des éléments d'E/S.

Définition d'un élément d'E/S lorsque l'équipement ou le module d'E/S n'est pas connecté

Si l'équipement et/ou le module d'E/S ne sont pas connectés lorsque l'élément est défini, l'optimisation du module (*voir page 375*) n'est pas effectuée.

Par conséquent, les voies des modules d'E/S TOR sont adressées avec une optimisation de voie (*voir page 377*), soit à raison d'une requête par voie.

Gestion de l'état de repli/forçage d'un module de sortie TOR

- lorsqu'une voie de sortie d'un module TOR est dans un état de repli, OFS le détecte et attribue à l'élément lié la qualité `Uncertain`.
- lorsqu'une voie de sortie d'un module TOR est dans un état de forçage, aucune opération spécifique n'est réalisée puisque la valeur affichée correspond à la valeur de forçage courante.

NOTE : les opérations d'écriture ne peuvent pas être prises en compte tant que les voies concernées sont dans un état de repli.

Lorsqu'un Premium est en mode **Stop** après une opération de téléchargement, les voies de sortie TOR ne sont pas en état de repli et les éléments %Q prennent la valeur `Bon`.

En revanche, lorsqu'un Micro est en mode **Stop** après une opération de téléchargement, les voies de sortie TOR ne sont pas en état de repli, mais les éléments %Q prennent la valeur `Incertain`.

Gestion de l'état de repli/forçage d'un module de sortie analogique

- OFS n'a pas la capacité de détecter si une voie de sortie d'un module ANA est dans un état de repli ou de forçage. La qualité d'un élément par rapport à la voie de sortie d'un module analogique est donc toujours `Incertain`.

Par conséquent, la détection de ces états doit être prise en compte par l'application de l'automate.

NOTE : les opérations d'écriture ne peuvent pas être prises en compte tant que les voies concernées sont dans un état de repli.

Accès aux E/S sur la porte 7

- L'utilisation du mode d'adressage X-Way avec la porte 7 (*voir page 349*) n'est pas possible pour l'accès aux objets d'E/S.

Modules d'E/S pris en charge

- Seuls les modules d'E/S suivants sont pris en charge : les familles TSX DEY, TSX DSY, TSX DMY, TSX DEZ, TSX DSZ, TSX DMZ, les familles TSX AEY, TSX ASY, TSX AEZ, TSX ASZ, TSX AMZ ainsi que les familles Momentum et TBX.

Sous-chapitre 20.2

Performances dynamiques

Performances dynamiques

Introduction

Les performances dynamiques d'OFS dépendent de plusieurs paramètres et peuvent être mesurées selon plusieurs caractéristiques (temps de réponse de configuration, temps de réponse à une action de lecture/écriture, volumes de données échangées, sensibilité aux anomalies) et selon deux axes (communication OFS avec les équipements et communication OFS avec les clients OPC). Dans certains cas, il est nécessaire de paramétrer différemment OFS pour obtenir de meilleures performances. Par exemple, si l'accès aux équipements se fait au travers de différents types de réseaux et qu'un réseau moins performant est utilisé sur le chemin. Vous trouverez indiqués ci-après les paramètres de réglage du serveur qui ont une incidence sur les performances pour la communication OFS avec les équipements.

Fonction multi-voies

Sur les réseaux semi-duplex (*voir page 354*), ce paramètre permet d'envoyer plusieurs requêtes simultanées vers un équipement. Plus cette valeur est grande, plus la communication avec l'équipement est performante.

Élément spécifique

Le nombre de requêtes émises (*voir page 198*) en parallèle vers un équipement (voir élément spécifique #NbrMaxPendingRequest).

Ce paramètre est calculé automatiquement par OFS en fonction de l'équipement cible. Cependant, OFS ne disposant pas de toutes les informations sur l'environnement du système, il est parfois nécessaire de l'ajuster à des valeurs différentes. Vous pouvez être amené à diminuer la valeur de ce paramètre pour permettre à d'autres interfaces de mieux dialoguer avec l'équipement (atelier de programmation, outils de diagnostic, autre équipement). Vous pouvez aussi être amené à la diminuer si le chemin emprunté pour accéder à l'équipement risque d'être engorgé (par exemple, accès à l'aide de XIP puis UNITELWAY). Il est déconseillé d'augmenter cette valeur. Dans certains cas cependant (sur les réseaux TCP/IP ou XIP), son augmentation permet de traiter de plus grands volumes de données.

Timeout de trame

Ce paramètre donne le temps maximum toléré pour obtenir une réponse de l'équipement à une requête.

Il est conseillé de lui attribuer une valeur raisonnablement grande car :

- si cette valeur est trop faible, des faux timeout (la réponse arrive après le temps imparti) peuvent entraîner des dégradations de performances.
- si elle est trop grande, les temps de remontée d'erreur peuvent être importants et les équipements manquants peuvent être détectés trop tardivement.

L'utilisateur doit donc trouver le compromis le mieux adapté à ses besoins.

Vitesse d'échantillonnage

Plus cette vitesse est faible, meilleurs sont les temps de réponses des accès synchrones. Une période mal configurée (trop petite par rapport au besoin réel) peut avoir un impact négatif sur les performances. Cependant, ce paramètre n'influe que sur le temps machine (ordinateur où est installé OFS) et non sur la bande passante réseau.

Période de rafraîchissement d'un groupe

OFS gère la communication avec les équipements en fonction de la période de rafraîchissement des groupes. Il est donc conseillé de créer les groupes de variables en fonction des périodes de rafraîchissement désirées par le client afin qu'OFS puisse optimiser les accès aux équipements. Veillez tout de même à ne pas créer de groupes trop petits car cela engendrerait un nombre de requêtes important.

Sous-chapitre 20.3

Estimation de la performance du réseau

Objet de cette section

Dans cette section, vous trouverez des informations utiles pour estimer les performances attendues de votre réseau.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Capacité de l'automate	384
Capacité de requête :	386
Estimation du temps de lecture de plusieurs variables :	387

Capacité de l'automate

Capacité de l'automate pour OFS sur un réseau Ethernet

Chaque automate peut prendre en charge un nombre différent de requêtes à chaque lecture de la tâche MAST. Les tableaux suivants résument les capacités de prise en charge de requêtes de chaque gamme d'automates.

Automates Quantum

Adaptateur de communication	UC	Taille de requête	Requête par durée de lecture de l'automate
Copro	140 UC 6**	1024	16 pour les requêtes localisées ou non
NOE	140 UC 6** 140 UC 5** 140 UC 4** 140 UC 3**	256	De 12 à 16 pour les requêtes localisées De 1 à 4 pour les requêtes non localisées
NWM	140 UC 6** 140 UC 5** 140 UC 4** 140 UC 3**	256	De 1 à 4 pour les requêtes localisées 1 pour les requêtes non localisées
NOE 1024 (*)	140 UC 6** 140 UC 5** 140 UC 4** 140 UC 3**	1024	12 pour les requêtes localisées ou non

(*) Sur les modules UC avec la version OS 2.80 ou une version ultérieure et sur les modules NOE avec la version OS 4.60 ou une version ultérieure.

Automates Premium

Adaptateur de communication	UC	Taille de requête	Requête par durée de lecture de l'automate
Copro	TSX P57 6** TSX P57 5** TSX P57 4**	1024	16 pour les requêtes localisées ou non
ETY / WMY	TSX P57 6** TSX P57 5** TSX P57 4**	256	16 pour les requêtes localisées ou non
ETY / WMY	TSX P57 3**	256	12 pour les requêtes localisées ou non

Adaptateur de communication	UC	Taille de requête	Requête par durée de lecture de l'automate
ETY / WMY	TSX P57 2**	256	8 pour les requêtes localisées ou non
ETY / WMY	TSX P57 1** TSX P57 0**	256	4 pour les requêtes localisées ou non

Automates M340

Adaptateur de communication	UC	Taille de requête	Requête par durée de lecture de l'automate
Copro	BMX P34 20**	1024	8 pour les requêtes localisées ou non
NOE	BMX P34 10** BMX P34 20**	1024	8 pour les requêtes localisées ou non

Automate M580

Adaptateur de communication	UC	Taille de requête	Requête par durée de lecture de l'automate
Port intégré	BMX P58 1020	1024	8
Port intégré	BMX P58 20x0	1024	12
Port intégré	BMX P58 30x0	1024	16
Port intégré	BMX P58 40x0	1024	16

Capacité de requête :

La taille de la trame de réponse correspond au nombre de requêtes nécessaires :

Nombre de variables	256 octets (240 octets de données)	1024 octets (1000 octets de données)
5 000 mots	42 requêtes	10 requêtes
5 000 BOOL	3 requêtes	1 requête
30 000 mots	250 requêtes	60 requêtes
30 000 BOOL	16 requêtes	4 requêtes

L'adresse de chaque variable peut atteindre jusqu'à 8 octets selon le module et le protocole. Les protocoles Unite ou Modbus autorisent jusqu'à 240 octets de données.

NOTE : Si les variables ne sont pas contiguës, le nombre de requêtes est plus élevé.

Estimation du temps de lecture de plusieurs variables :

Durée de la tâche : jusqu'à 10 ms

Automate	PL7 TSX P57 1**	CONCEPT	UNITY PREMIUM TSX P57 5**		UNITY QUANTUM 140 UC 651 60		M340	M580
Protocole	Unite	Modbus	Unity		Unity		Unity	Unity
Module	ETY	NOE	COPRO	ETY	COPRO / NOE 1024	NOE	UC/NOE	Port intégré BMXP5830x0
Taille de requête	256	256	1024	256	1024	256	1024	1024
Nombre de requêtes par lecture	4	12	16	4	12	4	8	16
Nombre de requêtes nécessaires (5 000 / 30 000 mots)	42 / 250	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	10 / 60
5 000 mots	220 ms	80 ms	20 ms	220 ms	20 ms	220 ms	40 ms	20 ms
30 000 mots	1,26 s	420 ms	80 ms	1,26 s	100 ms	1,26 s	160 ms	80 ms

Durée de la tâche : jusqu'à 50 ms

Automate	PL7 TSX P57 1**	CONCEPT	UNITY PREMIUM TSX P57 5**		UNITY QUANTUM 140 CPU 651 60		M340	M580
Protocole	Unity	Modbus	Unity		Unity		Unity	Unity
Module	ETY	NOE	COPRO	ETY	COPRO / NOE 1024	NOE	CPU/NOE	Port intégré BMXP5830x0
Taille de requête	256	256	1024	256	1024	256	1024	1024
Nombre de requêtes par lecture	4	12	16	4	12	4	8	16
Nombre de requêtes nécessaires (5 000 / 30 000 mots)	42 / 250	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	10 / 60
5 000 mots	1,1 s	400 ms	100 ms	1,1 s	100 ms	1,1 s	200 ms	100 ms
30 000 mots	6,3 s	2,1 s	400 ms	6,3 s	500 ms	6,3 s	800 ms	400 ms

Durée de la tâche : jusqu'à 200 ms

Automate	PL7 TSX P57 1**	CONCEPT	UNITY PREMIUM TSX P57 5**		UNITY QUANTUM 140 CPU 651 60		M340	M580
Protocole	Unity	Modbus	Unity		Unity		Unity	Unity
Module	ETY	NOE	COPRO	ETY	COPRO / NOE 1024	NOE	CPU/NOE	Port intégré BMXP5830x0
Taille de requête	256	256	1024	256	1024	256	1024	1024
Nombre de requêtes par lecture	4	12	16	4	12	4	8	16
Nombre de requêtes nécessaires (5 000 / 30 000 mots)	42 / 250	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	42 / 250	10 / 60	10 / 60
5 000 mots	4,4 s	1,6 s	400 ms	4,4 s	400 ms	4,4 s	800 ms	400 ms
30 000 mots	25,2 s	8,4 s	1,6 s	25,2 s	2 s	25,2 s	3,2 s	1,6 s

Chapitre 21

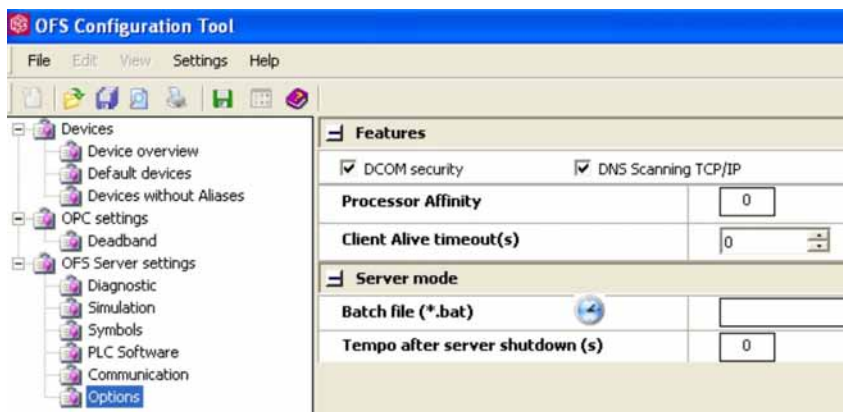
Utilisation du produit OFS

Service de maintien de client (Client Alive)

Fonctionnalités

Dans certains cas, OFS a besoin de détecter la déconnexion brutale de clients OPC (les déconnexions normales sont détectées) pour passer en état de repli et désactiver tous les groupes actifs. Le client OPC signale qu'il est connecté en écrivant périodiquement un élément spécifique **#Client Alive**. Le client OPC qui gère le groupe est considéré comme manquant si aucune opération d'écriture d'élément **#Client Alive** n'a eu lieu pendant un délai configuré.

NOTE : Les déconnexions anormales sont gérées automatiquement par le driver OPC d'OFS. L'écran suivant illustre le service de maintien de client tel qu'il apparaît dans le panneau **Paramètres de serveur OFS** → **Options** :



Configuration des timeouts du service :

La fourchette de valeurs va de 0 à 30, par incréments de 2.

La valeur est 0 : le service est désactivé.

NOTE : Un élément **#Client Alive** peut être ajouté à n'importe quel groupe, sauf au groupe d'événements réservé. La surveillance s'applique à tous les groupes actifs gérés par le client, y compris au groupe d'événements réservé.

NOTE : Un élément spécifique **#Client Alive** n'est pas lié à un alias, mais au système. Pour conserver la syntaxe d'élément normale, le navigateur publie une racine **<<system>>** et une feuille **#Client Alive**. La syntaxe complète est donc **<<system>>! #Client Alive**.

NOTE : La surveillance d'un client par le service commence dès la première écriture d'élément **#Client Alive** (si le service n'est pas désactivé). Cela permet au service de rester en option pour les autres clients OPC.

Exécution d'OFS :

- Une tâche de surveillance calcule périodiquement le temps écoulé entre deux opérations d'écriture consécutives d'élément **#Client Alive**. Si ce temps est supérieur au délai **Timeout en cours de client**, tous les groupes actifs gérés par ce client sont désactivés par OFS. Ecrivez périodiquement un élément **#Client Alive** à intervalles de **Timeout en cours de client**. Sinon, les groupes sont désactivés de manière inattendue. Une valeur typique est $\langle \text{fréquence d'écriture de \#Client Alive} \rangle = \langle \text{Timeout en cours de client} \rangle / 2$

Partie VII

Guide du développeur

Chapitre 22

Conseils

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour objet de fournir aux développeurs un certain nombre d'astuces sur l'utilisation du produit OFS.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Programmation	394
Recommandations	395

Programmation

Description

Les principales phases à suivre lors de la programmation d'une application cliente (en utilisant soit VB et l'interface Automation 2.0 soit C++ et l'interface Custom) sont les suivantes :

- création d'une connexion avec le serveur OFS (en local ou à distance) :
 OPC-AUTOMATION : Connect()
 OPC-CUSTOM : CoCreateInstance() + QueryInterface() pour IOPCServer + GetGroupCollection(),
- création d'un ou de plusieurs GROUPEs :
 OPC-AUTOMATION : GroupCollection \ Add() + Get ItemsCollection()
 OPC-CUSTOM : IOPCServer \ AddGroup()+ QueryInterface() pour IOPCItemMgt,
- création de quelques ITEMS dans un groupe déjà créé :
 OPC-AUTOMATION : ItemsCollection \ AddItem() ou AddItems()
 OPC-CUSTOM : IOPCItemMgt \ AddItems(),
- LECTURE ou ECRITURE des ITEMS d'un groupe :
 OPC-AUTOMATION : Groupe ptr \ ASyncRead() ou Groupe ptr \ ASyncWrite()
 OPC-CUSTOM : IOPCASyncIO2 \ Read() ou IOPCASyncIO2 \ Write(),
- destruction des GROUPEs créés (qui peut inclure la destruction de tous les items contenus dans ces groupes) :
 OPC-AUTOMATION : GroupCollection \ Remove() ou RemoveAll()
 OPC-CUSTOM : IOPCServer \ RemoveGroup(),
- fermeture de la CONNEXION avec le serveur OFS :
 OPC-AUTOMATION : Disconnect()
 OPC-CUSTOM : IOPCServer \ Release().

Lecture cyclique d'un groupe d'items

La mise en œuvre de la lecture cyclique d'un groupe d'items nécessite l'utilisation du mécanisme de notification par les opérations supplémentaires suivantes :

1	Activation d'un groupe et d'au moins un de ses items
2	Abonnement au service de notification
3	Réception périodique des notifications (fonction de réveil)
4	Suppression de l'abonnement au service de notification
5	Désactivation des groupes et des items

NOTE : les informations ci-après sont requises uniquement lors de la création de nouvelles applications personnalisées.

Recommandations

Vue d'ensemble

Vous trouverez dans ce chapitre quelques conseils pour une utilisation optimale du serveur. D'une manière générale, il faut se rappeler que la limitation du nombre d'items accessibles simultanément est liée aux ressources de communication entre le serveur OFS et les équipements. L'élément limitatif est l'entrée des modules de communication sur les automates.

- pour un groupe contenant un grand nombre d'items (plusieurs milliers), la création des items ou la modification des propriétés du groupe (période de mise à jour par exemple) est beaucoup plus rapide si le groupe est tout d'abord désactivé puis réactivé une fois l'opération terminée. Ce point est particulièrement important lors de l'utilisation des groupes synchrones (\$ et \$\$), car pour chaque item créé, il y a vérification de la destination du nouvel item par rapport au premier item créé dans le groupe,
- lors de l'utilisation d'un grand nombre d'items (plusieurs milliers), il est bon de les répartir sur plusieurs groupes pour adapter la période de mise à jour et ainsi pouvoir les désynchroniser entre eux. Cela permet d'éviter les pics de communication avec les équipements :
- lors du développement d'une application, il est préférable d'utiliser la méthode AddlItems qui est plus performante que la méthode AddItem simple.

Partie VIII

Annexes

Chapitre 23

Annexes

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre a pour but de vous présenter les annexes de cet ouvrage.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
23.1	Compatibilité du serveur OFS	400
23.2	Codes d'erreurs détectées	401
23.3	Codes requêtes Modbus et UNITE utilisés par OFS	402
23.4	Recommandations	404

Sous-chapitre 23.1

Compatibilité du serveur OFS

Compatibilité du serveur OSF

Définition

OFS est compatible avec OPC 1.0 A et 2.0.

En particulier, le serveur OFS accepte la notion de mono-requête, mono-automate de groupe synchrone. Syntactiquement, le nom d'un groupe synchrone commence par « \$ » (voir *Différents groupes d'items*, page 267).

Le serveur OFS est également compatible avec la notion de groupe système dédié à un couple de driver et d'adresse d'automate.

Les groupes système se rapportent à un équipement donné et servent à gérer les items spécifiques rattachés à cet équipement. La distinction par rapport aux groupes utilisateurs se fait sur le nom, qui doit comporter le préfixe « _SYS= ».

Un groupe système contient uniquement les items spécifiques suivants commençant par # :

- #PLCStatus pour la gestion du mode de fonctionnement d'un automate,
- #TimeOut pour la gestion du timeout d'un média de communication,
- #NbrRequest pour connaître le nombre de requêtes envoyées à cet équipement.

Les items spécifiques et les groupes système ne peuvent pas être activés. La notification et la lecture/écriture asynchrone ne sont pas possibles.

Sous-chapitre 23.2

Codes d'erreurs détectées

Codes d'erreurs détectées définis par OLE, OPC et le serveur OFS

Généralités

Pour plus d'informations sur le code envoyé, exécutez l'utilitaire scoder.exe, puis saisissez le code et cliquez sur OK.

Sous-chapitre 23.3

Codes requêtes Modbus et UNITE utilisés par OFS

Codes requêtes Modbus et UNITE utilisés par OFS

Description

Il s'agit de la liste de tous les codes requêtes utilisés par le serveur OFS. Si votre équipement ne prend pas en charge un code requête, la fonction correspondante n'est pas disponible. Si vous n'utilisez pas la fonction, le code de requête N'EST PAS généré.

Pour les équipements Modbus, même si le code de requête est pris en charge, la longueur maximale ne l'est pas nécessairement.

Codes requête Modbus utilisés par OPC Factory Server :

Code de requête (hexadécimal)	Nom de la fonction	Long. maxi utilisée	Fonctions OFS utilisant le code requête
01	Lecture de l'état des bits de sortie	2000	Lecture des éléments 0x
02	Lecture de l'état des entrées	2000	Lecture des éléments 1x
03	Lecture des registres de sortie	125	Lecture des éléments 4x et détection d'équipement (avec reg 0)
04	Lecture des registres d'entrée	125	Lecture des éléments 0x
05	Forçage d'un bit de sortie		Ecriture d'un seul élément 0x
0F	Forçage de plusieurs bits de sortie	800	Ecriture de plusieurs éléments 0x
10	16 Ecriture des valeurs de plusieurs registres de sortie	100	Ecriture d'un nombre quelconque d'éléments 4x
11	Signaler l'ID de l'esclave		Lecture du mode d'exploitation de l'équipement
16	Masquer l'écriture des registres 4X		Ecriture d'un élément octet situé dans la zone 4x
2 A	IEC Runtime FC		Accès aux variables Concept non affectées (lecture/écriture)
5 A	Requête Unity interne		Accès aux automates Unity
7E	Modsoft FC		Démarrage / arrêt de l'équipement

Codes requête UNITE utilisés par OPC Factory Server :

Code de requête (hexadécimal)	Nom de la fonction	Fonctions OFS utilisant le code de requête
0F	Identifier	Détection d'équipement
24	Démarrer	Démarrage de l'équipement
25	Arrêter	Arrêt de l'équipement
33	Initialiser	Initialisation de l'équipement
36	Lecture de l'objet	Lecture de tout élément sur TSX Série 7, S1000
37	Ecriture de l'objet	Ecriture de tout élément sur TSX Série 7, S1000
38	Lecture de la liste des objets	Lecture de tout élément sur Premium, Micro
4F	Lecture de l'UC	Détection d'équipement et lecture du mode d'exploitation de l'équipement sur Premium, Micro
5 A	Requête Unity interne	Accès aux automates Unity
83	Ecriture d'objet générique	Ecriture de tout élément sur Premium, Micro
FA	Miroir	Détection de taille PDU maxi.

Sous-chapitre 23.4

Recommandations

Emplacement d'une anomalie

Description

Le tableau qui suit présente un certain nombre de situations problématiques que vous pouvez facilement éviter. Si la solution proposée ne suffit pas, contactez le service support de Schneider Electric SA.

Composant	Anomalie	Solution
Outil de configuration Installation	Le démarrage du programme échoue avec le code « Ox1AD ».	Réinstallez le composant MDAC. Il est fourni sur le DVD dans le répertoire REDIST.
Outil de configuration Démarrage	Anomalie au cours de l'exécution du programme (arrêt intempestif de l'ordinateur, etc.) ou démarrage incorrect (base de données endommagée, par exemple).	Si vous avez effectué un archivage des alias : Si l'outil de configuration démarre encore, récupérez le dernier fichier d'alias par le menu « Récupérer archive ». Si l'outil de configuration ne démarre plus, tentez de copier manuellement le fichier d'archive sauvegardé dans "alias2 K.mdb" dans le répertoire de l'outil de configuration. Cette opération écrase la base de données de travail, qui est probablement corrompue. Essayez alors de relancer le programme. Si vous n'avez pas effectué d'archivage : Désinstallez l'outil de configuration, puis réinstallez-le. La fenêtre de compatibilité apparaît au premier démarrage de l'outil de configuration. Sélectionnez OUI pour lancer la procédure de récupération.
Outil de configuration Installation	Suite à la migration d'une version 2.0 vers la version actuelle, les paramètres réglés avec l'outil de configuration v2.0 n'apparaissent plus.	Cela est probablement dû au fait qu'aucun alias n'a été déclaré, seul cas où la récupération ne se fait pas.
Outil de configuration Archivage	Après un archivage des alias, le fichier archivé est introuvable.	Si vous avez effectué l'archivage à l'aide du voisinage réseau, il faut impérativement indiquer un nom de répertoire. Sinon, le fichier est archivé dans le répertoire par défaut de l'outil de configuration ou dans le répertoire qui contient le raccourci de lancement de l'outil de configuration.
Outil de configuration Démarrage	La récupération des alias ne fonctionne pas.	Vérifiez dans les propriétés du raccourci qui sert à lancer l'outil de configuration que les guillemets de la chaîne de caractères d'appel ofskonf.exe ne sont pas des guillemets doubles.

Composant	Anomalie	Solution
Outil de configuration Aide en ligne	L'aide en ligne ne fonctionne pas.	L'aide en ligne nécessite la présence d'Internet Explorer v3.02 minimum.
Outil de configuration	Les nouveaux paramètres de l'outil de configuration ne sont pas pris en compte.	Validez l'outil de configuration et fermez puis rouvrez le serveur.
Outil de configuration	Connexion NOK entre le client et le serveur distant.	Vérifiez non seulement les paramètres DCOM mais également l'option Sécurité DCOM de l'outil de configuration.
Pilote	La communication avec l'automate ne fonctionne pas.	Pour X-Way, vérifiez avec l'utilitaire « X-Way TEST » du « X-WayDriver Manager » si la communication est possible. Si ce n'est pas le cas : examinez le pilote ou les connexions (voir les manuels appropriés). Si c'est le cas : vérifiez le niveau de cohérence demandé ; il est probable que la version de l'application d'automate soit différente de celle du fichier des symboles.
Pilote	Le message « Identity failure for XIP01 : 20.22 » (Echec d'identité pour XIP01 : 20.22) apparaît dans la fenêtre de mise au point du serveur (ce message peut apparaître pour d'autres pilotes).	Vérifiez que les drivers compatibles pour OFS sont installés.
Pilote	La communication avec le pilote Ethway ne fonctionne pas.	Vérifiez l'installation du pilote, vérifiez le paramétrage dans NetAccess (consultez la documentation produit fournie avec le DVD du pilote).
Pilote	L'utilisation des instances de pilotes supérieures à 1 ne fonctionne pas.	Il faut paramétrer NetAccess.
Installation	Il peut y avoir quelques problèmes si le chemin d'accès du répertoire de destination (le répertoire sous lequel le serveur et l'outil de configuration doivent être installés) est trop long et que le disque dur de l'ordinateur est passé du système FAT au système NTFS.	Dans ce cas, essayez d'employer des noms de fichiers courts (« C:\OFS » au lieu de « C:\Program Files\Schneider Electric\OFS », par exemple).

Composant	Anomalie	Solution
Serveur, Equipelement cible : Premium	Les performances sont très inférieures à celles attendues et/ou indiquées dans la documentation.	Vérifiez : <ul style="list-style-type: none"> ● que vous n'avez pas coché par mégarde l'option « X-Tel » dans la page de propriétés, ● qu'OFS est configuré de sorte à obtenir des performances optimales. Par exemple, si l'accès aux équipements se fait au travers de divers types de réseaux et qu'un réseau moins performant est utilisé sur le chemin (par exemple, accès à l'aide de XIP puis UNITELWAY). Les paramètres qui peuvent influencer sur les performances de communication sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ le nombre de requêtes émises en parallèle, ○ le timeout de trame.
Serveur Installation	Affichage du message « QueryInterface(IID_IOPCServer) returned E_NOINTERFACE for server Schneider-Aut.OFS » quand un client OPC essaie de se connecter au serveur.	Ce message apparaît généralement lorsque vous avez choisi de ne pas redémarrer l'ordinateur après l'installation. Redémarrez-le.
Codes d'erreurs détectés du serveur	Des messages référencés par un code numérique sont affichés dans la fenêtre de diagnostic ou dans le client.	Un programme de décodage est fourni : lancez scoder.exe à partir du répertoire d'installation du serveur.
Serveur Lien Concept	Le message « cannot connect to local cc2cat » (Impossible de se connecter au cc2cat local) ou « unable to load Concept .prj file » (impossible de charger le fichier .prj Concept).	Vérifiez que cc2cat est bien installé et enregistré. Consultez le fichier readme.txt dans le répertoire \ConceptLink du DVD.
Serveur Configuration système	Utilisation d'économiseurs d'écran.	Il est recommandé de ne pas utiliser d'économiseur d'écran en parallèle avec le serveur OFS, sauf l'écran vierge à mot de passe (option « Verrouiller l'ordinateur » ou « Verrouiller la station de travail »). Il est déconseillé d'utiliser les fonctions d'économie d'énergie.
Serveur Installation	Droits utilisateur.	Le serveur OFS s'installe seulement si la session est ouverte avec un compte ADMINISTRATEUR. Le serveur et n'importe quel client local peuvent très bien fonctionner sous le même compte non-ADMINISTRATEUR.
Serveur Client distant	Anomalies à accès distant.	Afin d'être utilisé à distance par un client OPC DCOM, le serveur OFS doit être démarré sous un compte ADMINISTRATEUR ou en tant qu'utilisateur Vista, XP ou 2000. Vérifiez que les droits utilisateur sont correctement gérés : réglez-les avec l'outil DCOMCNFG.exe.

Composant	Anomalie	Solution
Serveur Développement d'un client VB	Message « Type défini par l'utilisateur non défini » lors de la compilation en Visual Basic de la déclaration de l'objet « OPC Server ».	Instructions : Dim WithEvents OpcFactoryServer As OPCServer. Les interfaces présentées par le serveur OFS ne sont pas reconnues par Visual Basic. Vous devez enregistrer ces interfaces à l'aide du menu Outils > Références de VB6 SP3, puis sélectionner SA OPC Automation 2.0, car ce gestionnaire OPC Automation contient le « type de bibliothèque » du serveur.
Serveur Utilisation de symboles	Obtention de l'erreur EOL_E_OPEN_SYMBOLS_FAILURE à la création d'un groupe d'utilisateurs avec un fichier de symboles.	Si vous n'avez pas mentionné de chemin absolu pour le fichier, vérifiez que l'option Symboles est correctement définie dans l'outil de configuration. Si vous n'avez pas défini cette option, vérifiez que le répertoire C:\OPC_SYMB existe et contient votre fichier. Si vous déclarez un nom de groupe, vérifiez qu'il n'y ait pas d'espace après le signe « = ». Par exemple : "grpName= symb.scy" devient "grpName=symb.scy".
Serveur Equipement cible : Série 7	Déclaration incorrecte d'un élément et affichage dans le chemin X-Way : Thread de réponse : protocole invalide (UNITE V1?) pour la réponse 253.	Vérifiez dans l'adresse de l'alias de l'équipement que le libellé "X-Tel" est présent (validation du paramètre API X-Tel dans l'écran de saisie assistée de l'adresse).
Serveur Gestionnaire OFS	Le champ « Device Identity » (Identité du module) affiche « ???? ».	S'il s'agit d'un équipement de type S1000, c'est normal, le module Ethernet de l'automate ne renvoie aucune identification.
Serveur Uni-Telway	Le message « X-Way: Build Request for UNTLW01 :0.254.0 : No Free Socket » apparaît fréquemment dans la fenêtre de diagnostic.	Le pilote Uni-Telway est réglé avec un nombre trop faible d'adresses d'esclave. Adaptez cette valeur en fonction du nombre de requêtes utilisées.
Serveur Tampon de diagnostic	L'attribut Qualité de l'élément #DiagReadNextError reste Mauvais, même si la connexion avec l'équipement est effectivement ouverte.	Le pseudonyme du client OPC contenant les éléments spécifiques du tampon de diagnostic est déjà utilisé ou le client s'est connecté au serveur sans préciser son pseudonyme.
Station distante	L'installation échoue et affiche le message « Automatic save error » (Erreur d'enregistrement automatique). Un ou plusieurs fichiers ne se sont pas enregistrés automatiquement (OPCAutoSA2.dll, SAProxy.dll).	Le composant DCOM est nécessaire. Procédez à son installation à partir du dossier Redist\DCOM, puis relancez l'ordinateur. Reprenez ensuite l'installation de la station distante.

Composant	Anomalie	Solution
Serveur ou client OPC	La modification de la période d'un groupe occupe beaucoup le processeur si le groupe contient un grand nombre d'éléments.	La fenêtre « Fenêtres réseau », qui indique toutes les requêtes générées, doit être fermée car la quantité de traces affichées pénalise l'opération. En règle générale, avant de modifier la période d'un groupe, il est recommandé de désactiver le groupe au préalable puis de le réactiver quand l'opération est faite.
Serveur Communication	Le serveur ne répond plus quand il y a beaucoup d'éléments simulés. Des messages incohérents apparaissent dans la fenêtre de diagnostic.	Réglez la probabilité des notifications du simulateur pour diminuer le nombre de notifications renvoyées au client OPC. L'augmentation de la puissance de l'ordinateur peut améliorer la limite.
Serveur Affichage	Dans le gestionnaire des tâches de Windows, on constate une augmentation de la mémoire consommée par OFS.EXE.	Si le serveur est en mode Diagnostic, une quantité importante de messages affichés entraîne l'augmentation de la mémoire utilisée (jusqu'à 4 Mo). Ceci est normal. En fermant les fenêtres de l'IHM du serveur, la mémoire est libérée.
Serveur Installation	Apparition du message « CoCreateInstance returned REGDB_E_CLASSNOTREG for Server Schneider » quand un client OPC essaie de se connecter au serveur.	Ce message apparaît quand le composant MSVCP60.DLL manque ou est mal installé. Placez cette DLL dans le répertoire Windows et réinstallez le serveur.
Serveur Lien Concept	Avec Concept 2.5, l'ouverture du fichier de symboles échoue, entraînant l'affichage du message « SdkConcp: can't open project » (SdkConcp : impossible d'ouvrir le projet) apparaît.	Consultez le fichier \ConceptLink\Version2-5\Readme.txt.
Client OPC Format d'adresse des éléments	Le champ Qualité a la valeur Mauvais pour tous les éléments d'un groupe (24)	Cet état peut provenir de l'ajout d'un élément inexistant dans l'équipement cible. Exemple : lecture d'un mot %MW10000 alors que l'automate n'en comporte que 8000. Supprimez les éléments hors zone.
Serveur Ecriture d'éléments	Lors de l'écriture d'un grand nombre d'éléments, les messages suivants apparaissent dans la fenêtre de diagnostic : « SyncWriteFailure », puis « Write Error » (Erreur d'écriture).	Ces messages sont dus au fait que l'opération d'écriture a duré plus longtemps que le délai autorisé. Augmentez le timeout de trame pour les équipements concernés.
Serveur Notification	Absence ou retard de notification sur certains éléments. Le message « Error, request too old » (Erreur, requête trop ancienne) apparaît dans la fenêtre de diagnostic du serveur.	Augmentez la période du groupe. Si ce n'est pas suffisant, adaptez les valeurs de timeout de l'alias. Pour Modbus, augmentez le nombre de voies attribuées à la communication.
Serveur Accès aux éléments	L'accès à l'aide de Modbus à plus de 1000 bits consécutifs sur un automate Premium provoque des erreurs.	Vérifiez que l'option /T est indiquée à la fin de l'adresse de l'équipement.

Composant	Anomalie	Solution
Serveur Activation d'éléments	L'activation d'un nombre important d'éléments est impossible s'ils ont été créés dans le groupe actif.	Ce problème est dû à une surcharge de l'ordinateur. Les conseils suivants peuvent aider à la résolution du problème : <ul style="list-style-type: none"> ● créez les éléments dans un groupe inactif, puis activez le groupe, ● vérifiez que le mode Diag. étendu du serveur n'est pas sélectionné afin de limiter les traces au minimum, ● augmentez la puissance de l'ordinateur.
Serveur Données Push	Dans Modbus, les valeurs des éléments définies dans la zone Données Push ne sont pas mises à jour.	L'adresse de base à indiquer dans les propriétés de l'alias ne doit contenir que l'offset de l'adresse. Ainsi, pour indiquer une adresse de base correspondant à 402000, par exemple, dans Modbus, il suffira d'indiquer 2000 comme valeur dans le champ Adresse de base.
Symbole	L'accès à des symboles provenant d'un fichier Concept 2.5 ne fonctionne pas.	Assurez-vous de la présence du fichier .VAR dans l'espace du projet Concept. Ce fichier .VAR est généré par l'atelier Concept (consultez la documentation produit) et doit impérativement exister pour qu'OFS puisse accéder aux symboles.



A

Alias

Un alias est un raccourci qui peut être utilisé quand une adresse réseau de l'équipement est nécessaire (chaîne de remplacement simple). L'utilisation d'un alias est également un moyen très pratique pour dissocier votre application OPC des adresses réseau des équipements qui peuvent être modifiées si besoin est.

Applicatif serveur

Logiciel exposant des primitives à des applications clientes, à travers des mécanismes (interfaces) mis en œuvre par **OLE**.

Application cliente

Logiciel utilisant des primitives fournies par un applicatif serveur, à travers des mécanismes (interfaces) mis en œuvre par **OLE**.

ASP

Active Server Page : permet à un constructeur de site Web de construire dynamiquement des pages. ASP prend en charge le code écrit dans des langages compilés tels que Visual Basic, C++, C #, etc.

C

CCOTF

Configuration **C**hange **O**n **T**he **F**ly

CLR

Common Language Runtime : partie de .Net Framework. C'est le programme qui contrôle l'exécution des programmes écrits dans tous les langages pris en charge et leur permet de se « comprendre » les uns les autres. Il contrôle aussi l'aspect sécurité.

CLS

Common Language Specification : permet d'optimiser et d'assurer l'interopérabilité des langages en définissant un ensemble de fonctionnalités sur lequel les développeurs peuvent compter dans de nombreux langages.

COM

Component Object Model : fondations de la norme **OLE 2.0**.

CRA

Communicator Remote Adapter : communicateur de fin d'unité.

CRP

Communicator Remote Processor : module de tête de réseau d'E/S ou communicateur de tête de bus.

D

DCOM

Distributed COM : modèle COM distribué en réseau sous TCP-IP.

E

Élément OPC

Variable automate sur un automate et un support de communication donné.

Emprunt d'identité

Possibilité d'exécuter un thread avec un contexte de sécurité différent de celui du propriétaire du thread dans une application client/serveur. Lorsqu'un client contacte un serveur, le serveur fonctionne normalement avec le contexte de sécurité d'un compte de service ayant accès à toutes les ressources nécessaires pour exécuter la requête.

F

FIP

Factory Instrumentation Protocol.

FTP

File Transfer Protocol : protocole Internet standard qui permet l'échange de fichiers entre les ordinateurs et Internet.

G

GAC

Global Assembly Cache : contient tous les assemblages nécessaires à .NET et gère les différentes versions de ces assemblages.

Groupe OPC

Gère une collection d'items **OPC**, c'est-à-dire une liste de variables d'automate.

H**HTML**

Hyper**T**ext **M**ark-up **L**anguage : langage utilisé pour décrire les pages Web.

HTTP

Hyper**T**ext **T**ransfer **P**rotocol : protocole utilisé pour transférer les pages HTML.

I**IDE**

Integrated **D**evelopment **E**nvironment : programme constitué d'un éditeur de code, d'un compilateur, d'un analyseur d'erreurs détectées et d'une interface graphique.

IIS

Internet **I**nformation **S**erver : service FTP, Web ou HTTP conçu par Microsoft pour fonctionner dans un environnement Windows.

J**JRE**

Java **R**untime **E**nvironment : sous-ensemble du kit de développement Sun Java qui peut être incorporé dans une application. JRE fournit les conditions minimales (un environnement) pour exécuter une application Java.

L**LCID**

Language **C**ode **I**dentifier.

M**Multi-clients**

Plusieurs applications clientes accèdent simultanément au même applicatif serveur.

O

OFS

OPC Factory Server : serveur OLE d'échange de données avec l'automate.

OLE

Object Linking and Embedding : objet à liaison et à incorporation. Fournit notamment l'interface OLE Automation, technique qui permet à un serveur d'exposer des méthodes et des propriétés à un client.

OPC

OLE for Process Control.

P

PLC

Programmable Logical Controller : automate programmable (industriel).

Primitive

Fonction OPC.

Pseudonyme

Valeur unique identifiant un objet.

R

RCW

Runtime Callable Wrapper : la fonction primaire est de rassembler les appels entre .Net client et l'objet COM non géré.

RDE

Read Data Editor : le RDE d'OFS permet d'afficher et modifier des variables d'équipements à partir d'un tableau basé sur une application ou fenêtre Java.

Repère (adresse)

Nom « constructeur » d'une variable d'automatisme. Par exemple, « %MW1 ».

S

Serveur distant

L'applicatif client et l'applicatif serveur sont situés sur 2 postes distincts reliés par le réseau TCP-IP de Microsoft.

Serveur OPC

Gère une collection de groupes OPC. Racine hiérarchique du modèle OPC.

SOAP

Simple Object Access Protocol : protocole Microsoft utilisant HTTP et XML pour l'échange d'informations.

Socket

Canal de communication établi entre le serveur OFS et un ou plusieurs automates, sur un support de communication donné. Le nombre de sockets disponibles dépend du support de communication.

SOE

Sequence Of Events.

SP

Service Pack : correctifs et évolutions d'un système d'exploitation.

Symbole

Identificateur attribué par un concepteur à une variable d'automatisme. Par exemple « POMPE ». Un symbole ne peut pas commencer par le préfixe « % ».

U**UNC**

Universal Naming Convention.

V**VB**

Visual Basic : langage grand public supportant OLE Automation.

VBA

Visual Basic for Applications : langage de script à syntaxe Basic inclus dans la suite MS-Office.

W**Wintel**

Windows/Intel : désigne un ordinateur équipé d'un système d'exploitation Windows 32 bits et d'un processeur Intel x86.

WSDL

Web Service Description Language : fournit un modèle de base au format XML pour décrire des services Web.

X

XML

eXtensible Markup Language : méta-langage extensible dérivé permettant la structuration de données.



A

accès

- client Intranet, 26
- client SOAP/XML, 27
- distant, 22
- local, 22

Accès base de données, 92

Adresse de l'équipement

- Exemple, 193

Adresse réseau (modification), 81

Alias

- Adresse, 81

alias

- archive, 74

Alias

- Définition, 73
- Edition, 80
- Gestion, 147

alias

- propriétés, 91

Anomalie

- Solution, 404

B

Bande morte

- Application cliente, 118
- Mécanisme, 117
- Service de lecture cyclique, 188
- Valeur, 118

Bits extraits, 261

C

câble de communication, 31

codes d'erreur, 401

Codes requêtes, 402

Cohérence

- Ecriture, 269
- Lecture, 268
- Niveau Mise au point, 106, 106
- Niveau Strict, 106, 106

Communication

- OFS avec les automates, 20

compatibilité

- drivers, 42

Compatibilité

- Version antérieure de l'outil de configuration, 131

Compatibilité

- Serveur OFS, 400

concept

- lien, 88

Concept

- Lien, 287
- Lien distant, 288

configuration

- COM, 66
- DCOM, 52
- IIS, 58

contenu OFS, 31

D

Définition

- Groupe d'items, 195

Données intégrées de l'automate, 92

Dossier

- Bande morte, 115
- Communication, 126
- Options, 128
- Simulateur, 122
- Symboles, 124

E

E/S

Restrictions et conseils pour les objets d'entrée/sortie, 379

Eléments

Propriétés, 196

éléments

spécifiques, 198

équipement

cohérence dynamique, 93

Equipements par défaut, 104

F

Fichier

PL7, 276

TAYLOR, 281

CONCEPT, 278

CSV, 280

MODSOFT, 279

fichier

PL7, 277

Fichier

Unity Pro, 275

Fichier de la table de symboles, 92

Fichier table de symboles, 86

Fonctionnement

Asynchrone, 270

G

Gestion des symboles

Introduction, 273

Groupe d'événements

Client OPC, 144

I

installation

autorisation, 44

Client distant OPC DA, 34

drivers, 42

Interface .Net, 34

Installation

Interface .Net, 39

Introduction, 176

installation

lecture cyclique, 271

préambule, 34

serveur OPC XML, 40

Serveur OPC XML, 34

Station OPC Data Access, 34

Vérification JVM pour un client WEB, 34

Installation

Vérification JVM pour un client WEB, 41

Interrogation, 188

Items

Général, 193

Groupe synchrone, 267

Groupe utilisateur, 267

Groupes, 267

L

lecture seule, 93

M

Max Attente, 95, 96

mode d'accès aux symboles, 92

Mode de fonctionnement de l'automate, 229

Mode simulateur, 159

Modes d'adressage

Direct, 353

X-Way, 349

N

niveau de cohérence, 93

Nom du driver, 193

NT

service, 67

O

- Objets
 - Hors configuration, 233
- OFS
 - .NET OPC DA/OPC XML-DA , 153
 - Client C++ OPC DA, 152
 - Gestionnaire, 147
 - Présentation, 18
 - Serveur, 157
- OPC
 - Types de données, 236
- OPC UA Wrapper
 - Introduction, 28
- Other, 81
- outil de configuration
 - exécution, 74
- Outil de configuration
 - Vue d'ensemble, 73

P

- Paramètres, 82
 - Standard, 80
- Paramètres d'adressage direct, 83
- Période, 188
- PL7
 - blocs fonction, 284
- préchargement, 93
- Prise en charge
 - Données Push, 108
 - Symboles, 90, 189
- Protocoles
 - Introduction, 347

R

- Recommandations, 395
- Réglage
 - Time-out, 102
- Requête
 - Éléments de données, 369
- Requêtes
 - Optimisation, 373

S

- Serveur
 - Informations sur les équipements, 73
- Serveur
 - Programmation, 394
- Service
 - Notification, 188
- Services
 - Asynchrones, 187
 - Synchrones, 186
- simulation, 93
- Simulation, 123
- SITE WEB HTTP OFS
 - Accueil, 162
 - Diagnostic, 165
 - éditeur, 163
- Symboles
 - Consultation, 282

T

- Tampon de diagnostic
 - Client OPC, 299, 326
 - Définition, 296
 - Fonctionnement, 296
 - Fonctionnement du client OPC, 331
- tampon de diagnostic
 - formats de table, 317, 338
- Tampon de diagnostic
 - Gestion, 331
 - Informations d'en-tête, 318, 339
- tampon de diagnostic
 - Informations spécifiques, 342
- Tampon de diagnostic
 - Informations spécifiques, 322
 - Installation, 313, 334
- Timeout
 - Équipement, 101
- timeout
 - équipement, 95
 - trame, 95
- Timeout
 - Trame, 101
 - Valeurs, 101

U

Unity Pro

- Lien, 87
- liens, 286

V

Variables

- Locales, 263
- MODSOFT, 258
- CONCEPT, 255
- Tableaux, 264

Variables PL7

- Blocs fonction standard, 249
- Objets de table, 251

Variables PL7

- Objets E/S, 246

Variables PL7

- Objets Grafcet, 248

Variables PL7

- Objets standard, 245

voies, 95, 96

X

X-Way, 82