Manuel de zenon

Serveur OPC

v. 7.20

©2015 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tous droits réservés.

La distribution et/ou reproduction de ce document ou partie de ce document, sous n'importe quelle forme, n'est autorisée qu'avec la permission écrite de la société <CD_COMPANYNAME<. Les données techniques incluses ne sont fournies qu'à titre d'information et ne présentent aucun caractère légal. Document sujet aux changements, techniques ou autres.

Contenu

1. Bienvenue dans l'aide de COPA-DATA 5

2. Serveur OPC 5

3. Comparaison du serveur OPC et du serveur OPC UA 6

4. Principes techniques 8

4.1 Informations générales relatives au serveur OPC 9

4.2 Adressage des éléments : 9

4.3 Informations concernant le groupe 10

4.4 Spécifications OPC supportées : 10

5. Installation du serveur OPC 11

6. Enregistrement du serveur OPC 11

7. Licence sur serveur OPC 12

8. Réglages zenon 12

9. Consultation du serveur OPC 13

10. Démarrage/Arrêt du serveur OPC 14

11. Enregistrements (log) 14

12. Demande de lecture asynchrone 14

13. Accès à distance avec DCOM 14

13.1 Pare-feu Windows 15

13.2 Autorisation générale 16

13.3 Configuration DCOM 16

13.3.1 Réglages au niveau du PC 17

13.3.2 Paramètres spécifiques à l'application 20

13.4 Consultation à distance du serveur OPC 21

13.4.1 Consultation par entrée de la base de registre 22

13.4.2 Consultation avec OPC Enum 22

1. Bienvenue dans l'aide de COPA-DATA

AIDE GÉNÉRALE

Si vous ne trouvez pas certaines informations dans ce chapitre de l'aide, ou si vous souhaitez nous suggérer d'intégrer un complément d'information, veuillez nous contacter par e-mail : documentation@copadata.com (mailto:documentation@copadata.com).

ASSISTANCE PROJET

Si vous vous rendez compte que vous avez besoin de licences ou de modules supplémentaires, veuillezcontacter l'équipe commerciale par e-mail : support@copadata.com (mailto:support@copadata.com)

LICENCES ET MODULES

Si vous vous rendez compte que vous avez besoin de licences ou de modules supplémentaires, veuillezcontacter l'équipe commerciale par e-mail : E-mail sales@copadata.com (mailto:sales@copadata.com).

2. Serveur OPC

Le serveur OPC rend les variables d'un projet accessible pour des clients OPC standard.

L'utilisation du serveur OPC UA est préconisée pour plusieurs opérations. Elle forme partie du module Process Gateway de COPA-DATA.

Informations concernant la licence

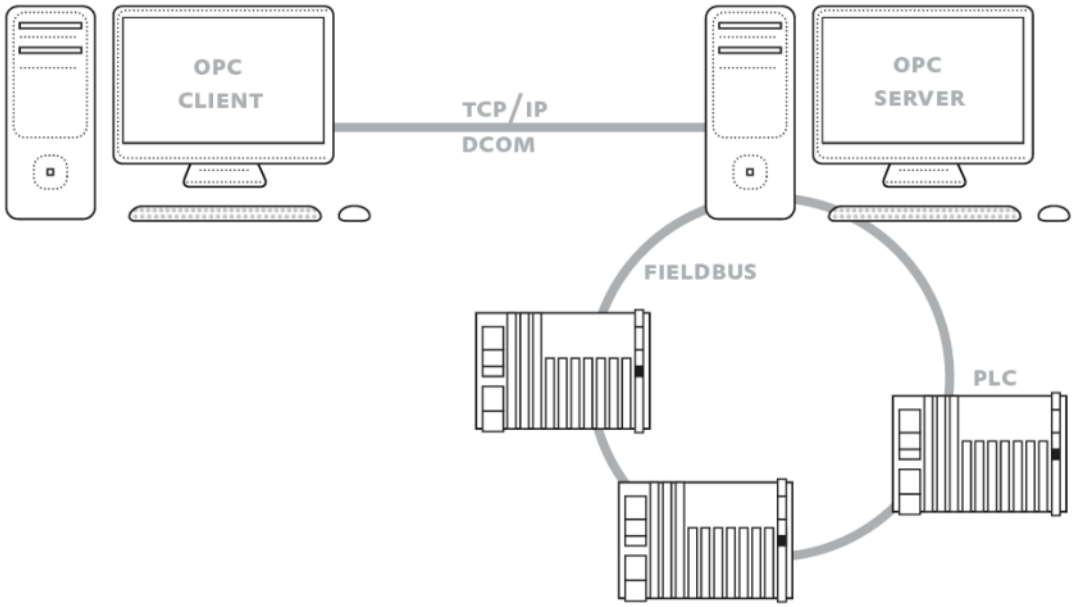
Ce module doit disposer d'une licence dans Editor et le Runtime.

3. Comparaison du serveur OPC et du serveur OPC UA

Le système de serveur OPC UA a remplacé le serveur OPC. Nous vous recommandons d'utiliser un serveur OPC UA pour la plupart de vos applications.

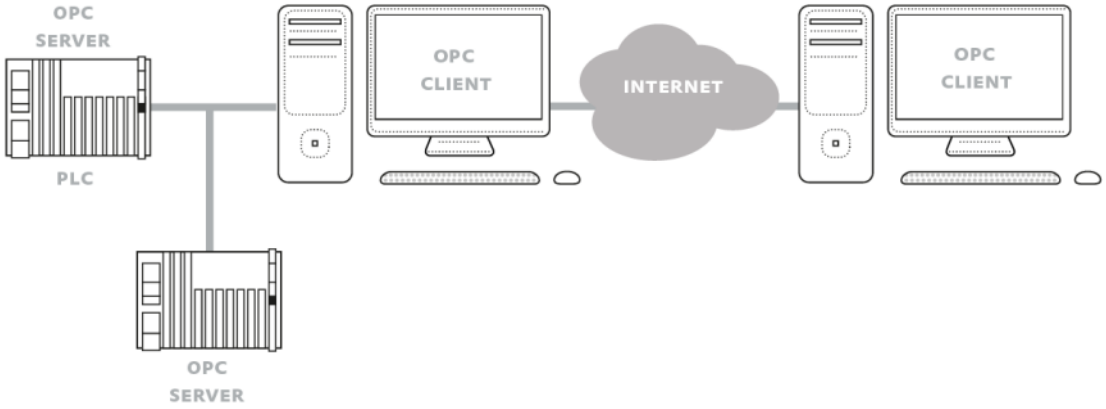
SERVEUR OPC

- OPC Task Force existe depuis 1995
- Interface uniforme pour les systèmes d'automation
- Repose sur la technologie COM/DCOM de Microsoft
- La fondation OPC existe depuis 1996
- Plusieurs spécifications pour différentes applications



SERVEUR OPC UA

- Premier aperçu en 2003
- Publié en 2006 ; tous les composants n'étaient pas disponibles



COMPARAISON DU SERVEUR OPC ET DU SERVEUR OPC UA

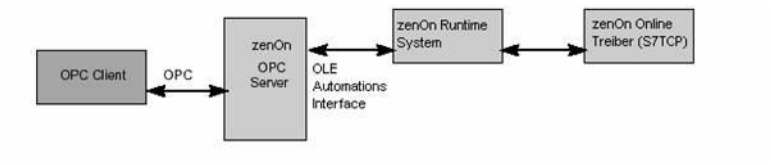
Paramètres	Serveur OPC	Serveur OPC UA
Modèle de données	Limité	Pour toutes les applications
Mise en œuvre	Dépendante des fabricants	Indépendante des fabricants
Interopérabilité	non	oui
Configuration	Fastidieuse	Simple
Utilisation en réseau	Déconseillée (sécurité) ; Windows CE ne peut pas être utilisé	oui
Technologie de réseau	DCOM (source d'erreurs, instable)	Protocole binaire TCP OPC UA
Performances	faibles	élevées
Plates-formes	Windows uniquement	Indépendant
Redondance	non	oui
Ressources requises	élevées	moindres
Architecture orientée services	non	oui
Sécurité	Obsolète	Conforme aux normes actuelles
Sécurité de la connexion	non	Fournie
Windows CE	non	oui

4. Principes techniques

Le concept de OPC a été élaboré aux fins des applications au niveau des cellules et de l'administration. Ici, le serveur OPC fournit des données issues du niveau de contrôle.

CLIENTS OPC ET SERVEUR OPC

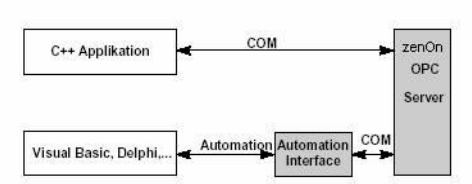
SERVEUR OPC



OPC définit les objets qui sont décrits par des interfaces d'objets. Dans le serveur OPC, il existe deux types d'interfaces d'objets pouvant être adressés par un client OPC :

- L'interface personnalisée COM
- L'interface d'automatisation OLE

INTERFACE OBJET DU SERVEUR OPC



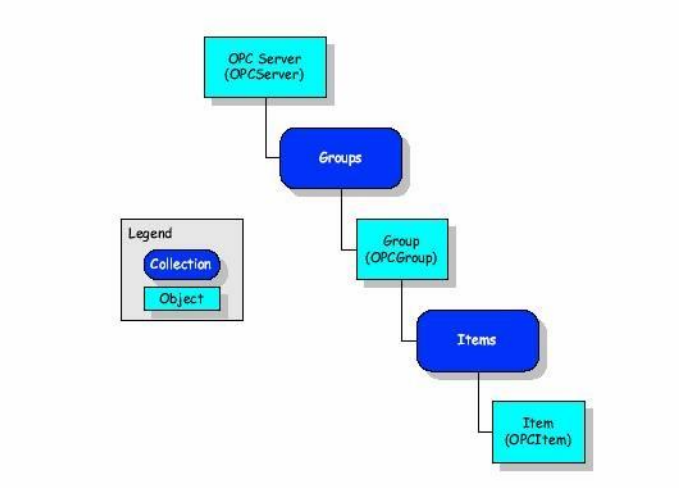
L'interface COM est utilisée par les langages orientés vers les pointeurs de fonctions, tels que C++. L'interface d'automatisation autorise la communication avec les langages de création de scripts, tels que le Visual Basic.

HIÉRARCHIE DES OBJETS OPC

Un serveur OPC est constitué de trois objets hiérarchisés :

- Le serveur
- Les groupes et

- Les objets



Un serveur OPC affiche les objets véritables sous forme d'éléments (variables). Ces éléments sont uniques sur le serveur OPC. Le client organise les éléments sous la forme d'un ou plusieurs groupes OPC.

4.1 Informations générales relatives au serveur OPC

Le serveur OPC :

- Est un serveur "hors procédé"
- S'exécute en mode Single Thread Apartment (STA)
- Est enregistré en tant que serveur COM MULTIPLEUSE
  Cela signifie que : Le serveur s'exécute une seule fois comme une instance de procédé. Plusieurs clients OPC s'authentifient sur le même serveur.
- Il fonctionne uniquement localement.

4.2 Adressage des éléments :

Le serveur OPC doit être en mesure de distinguer les projets d'où proviennent les variables, car plusieurs projets peuvent être démarrés dans le Runtime. Par conséquent, le serveur utilise la convention de dénomination suivante pour les variables du processus : Nom_projet.Nom_variable

Exemple

`Project1.ActualValue`

`Projet1` = nom du projet en cours d'exécution dans le Runtime

. (Point) = Séparateur

`ValeurActuelle` = Nom existant de la variable

4.3 Informations concernant le groupe

Un nom de groupe peut être librement défini. Par exemple : `Groupe de test 1`.

Le cycle de mise à jour du groupe n'est pas pris en compte par le serveur OPC, car le serveur OPC Server établit une connexion de données événementielle au Runtime. Par conséquent, toute modification d'une valeur sera transmise au serveur OPC, sans que la valeur ne soit interrogée de manière cyclique.

Informations

Les clients OPC doivent créer un groupe propre pour chaque projet zenon.

4.4 Spécifications OPC supportées :

OPC Data Access Servers Version 1.0

OPC Data Access Servers Version 2.0

INTERFACES OPC SUPPORTÉES :

Interfaces	supportées
IOPCServer	Oui
IOPCBrowseServerAddressSpace	Oui
IOPCServerPublicGroups	Non
IPersistFile	Oui
IOPCCommon (de 2.0)	Oui
IOPCSyncIO	Non
IOPCItemProperties (de 2.0)	Oui
IConnectionPointContainer (de 2.0)	Oui

5. Installation du serveur OPC

Par défaut, le serveur OPC du système de contrôle est installé et enregistré dans le système de contrôle. Si vous n'avez pas installé le serveur OPC au cours d'une installation définie par l'utilisateur, vous devrez l'installer ultérieurement. Vous pouvez modifier l'installation existante en sélectionnant Panneau de configuration – Logiciels.

Pour utiliser les serveurs OPC, vous devez installer les composants centraux d'OPC. Vous les trouverez sur le support d'installation, avec les programmes supplémentaires.

6. Enregistrement du serveur OPC

Le serveur OPC doit être correctement enregistré. Pour des raisons de sécurité, le programme d'installation n'enregistre pas le serveur OPC par défaut. Une fois l'installation effectuée, le serveur OPC ne peut donc pas être découvert par un client OPC. Vous devez d'abord enregistrer explicitement le serveur OPC.

Procédez comme suit :

1. Installez les composants OPC-DA fondamentaux d'OPC Foundation. Le programme d'installation se trouve sur le DVD, dans le répertoire "AdditionalSoftware".
2. Ouvrez l'outil Startup Tool de zenon.
3. Sélectionnez **Outils** dans la barre de menu droite.

4. Sélectionnez **OPC Server** dans la liste.
5. Saisissez les paramètres souhaités dans la liste déroulante **Paramètres de ligne de commande**. Saisies possibles :
   - **zenopcsrv.exe /RegSrv** : enregistre le serveur OPC ; un message est affiché en cas d'échec.
   - **zenopcsrv.exe /RegSrvD** : enregistre le serveur OPC et affiche également un message si l'opération se déroule correctement.
   - **zenopcsrv.exe /UnregSrv** : efface l'enregistrement du serveur OPC ; un message est affiché en cas d'échec.
   - **zenopcsrv.exe /UnregSrvD** : efface l'enregistrement du serveur OPC et affiche également un message si l'opération se déroule correctement.
6. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

En cas d'erreur, assurez-vous de disposer des autorisations requises.

7. Licence sur serveur OPC

Le serveur OPC du système de contrôle s'exécute uniquement si vous avez correctement défini une licence. Si ce n'est pas le cas, vous obtiendrez le message d'erreur suivant :

La licence se définit conformément à la procédure standard. Lors de votre commande du serveur OPC, vous devez spécifier sur quel PC le serveur OPC doit être installé et le numéro de série du Runtime que vous faites tourner sur ce poste. Vous obtiendrez un nouveau numéro de série et un nouveau numéro d'activation pour ce PC. Avec ces informations, la licence du serveur OPC est active. Ces numéros peuvent être enregistrés dans le fichier `zenon6.ini` à l'aide de l'outil de commande de licence (Démarrer - Programmes - COPA-DATA - Commander une licence).

8. Réglages zenon

Le VBA doit être activé, pour que le serveur OPC du système de contrôle puisse obtenir les données du Runtime du système de contrôle. Veuillez vérifier que les entrées suivantes sont correctement définies dans le fichier `zenon6.ini` :

```
[VBA]
```

EVENT=1 Active ou désactive le mécanisme d'événements pour l'interface VBA-COM.

Par défaut = 0

Ce paramètre doit être défini sur **EVENT=**1.

> Attention
>
> *Si le mécanisme d'événements dans le Runtime du système de contrôle est désactivé, le serveur OPC pourra accéder aux variables du système de contrôle pour l'écriture, mais la lecture ne fonctionnera pas !*
> *Le serveur OPC ne reçoit aucun événement de changement de la part du Runtime du système de contrôle. Pour la qualité de connexion, tous les clients OPC afficheront "disturbed" (Connexion perturbée).*

Aucun autre configuration dans zenon n'est nécessaire.

Le serveur OPC se connecte au Runtime en cours d'exécution et propose toutes les variables de tous les projets en cours d'exécution aux fins de la connexion.

> **Informations**
>
> *Dès que le Runtime démarre, vous pouvez lire les variables de tous les projets disponibles dans le Runtime. Ceci est indépendant du fait que les projets soit indépendants, clients ou serveurs.*

9. Consultation du serveur OPC

Les clients OPC utilisent deux méthodes différentes pour localiser et consulter les informations relatives aux variables sur le serveur OPC. Il existe deux manières de localiser les serveurs OPC installés sur le PC.

- En consultant la base de registre
- En consultant les données à l'aide du programme supplémentaire `OPCEnum.exe`

Le programme supplémentaire **OPCEnum.exe** n'est pas distribué. Il peut donc arriver qu'un client OPC ne détecte pas le serveur OPC du système de contrôle, car il utilise cette méthode de consultation. Consultez la documentation du client OPC pour savoir s'il est possible de modifier la méthode de consultation en optant pour une lecture de la base de registre. (Pour Matrikon OPC Explorer, cette option est disponible dans la section Options). Si ce n'est pas le cas, vous devez installer le programme **OPCEnum.**

Conseil : si vous installez le programme gratuit Matrikon OPC Simulator Server, OPCEnum est également installé.

Informations

Lors de la consultation du système de contrôle, le serveur OPC renvoie toutes les variables existant dans le Runtime du système de contrôle. Vous devez donc vous assurer que le Runtime du système de contrôle est en cours d'exécution avant de commencer à consulter les variables.

10. Démarrage/Arrêt du serveur OPC

Le serveur OPC est automatiquement démarré par le premier client qui se connecte à lui, et arrêté par le dernier client qui s'en déconnecte.

11. Enregistrements (log)

Pour la surveillance et l'évaluation des activités du serveur OPC de zenon, l'Afficheur de diagnostic est utilisé.

12. Demande de lecture asynchrone

L'interface OPC IAsyncIO et l'interface OPC IAsyncIO2 prennent en charge les demandes de lecture asynchrone multiples.

13. Accès à distance avec DCOM

Avec la technologie DCOM, un client OPC peut avoir un accès en lecture/écriture au serveur OPC de zenon par l'intermédiaire du réseau.

Attention

Le serveur OPC est optimisé pour une utilisation locale ; son utilisation sur un réseau est expressément déconseillée !
Explication : Les communications du réseau OPC utilisent la technologie DCOM de Microsoft, qui est à la fois instable et sujette aux erreurs. Les déconnexions particulières (par exemple, dues à un câble réseau débranché) et les périodes d'indisponibilité prolongées sont problématiques dans les applications industrielles.

Solution recommandée :

- Utiliser un serveur OPC UA
  ou
- Le Runtime de zenon est installé et fonctionne en tant que client pour le programme souhaité sur l'ordinateur sur lequel s'exécute le client OPC. zenon OPC Server est démarré pour ce client. De cette manière, zenon OPC Server peut être connecté au client OPC.

Attention

Assurez-vous toujours que l'utilisateur de l'application du client OPC se connecte au serveur. Dans certains cas, il n'est pas nécessaire que ce soit l'utilisateur enregistré sur le PC client.
Si c'est le cas, l'application démarre avec un autre utilisateur. Cela se produit par exemple si le Runtime (qui dispose d'un driver de client OPC pour se connecter au serveur OPC distant) est démarré à l'aide du module Remote Transport. Dans ce cas, le client OPC s'exécute dans le contexte de l'utilisateur SYSTEM et de l'utilisateur connecté.
Dans tous les cas, vous devez saisir l'utilisateur correct sur le PC du serveur OPC, dans Autorisations d'accès (à la page 19) !

13.1 Pare-feu Windows

Le pare-feu Windows bloque toutes les connexions entrantes. Par conséquent, les tentatives de connexion du client OPC au serveur OPC sont également bloquées. Vous devez donc désactiver entièrement le pare-feu, ou le configurer correctement.

À l'heure de la rédaction de ce didacticiel, nous ne sommes pas parvenus à trouver la configuration correcte ; nous vous recommandons donc de désactiver entièrement le pare-feu Windows.

13.2 Autorisation générale

L'utilisateur – dans le contexte duquel s'exécute le client OPC Client – doit disposer de droits d'administrateur sur le PC du serveur, de manière à ce que le client OPC puisse se connecter au PC du serveur OPC et dispose des droits adéquats pour démarrer et configurer le serveur OPC.

Ouvrez le Panneau de configuration sur le serveur OPC, puis accédez à l'entrée "Comptes utilisateur". Avec "Ajouter...", ajoutez un nouvel utilisateur avec lequel le client OPC se connectera, et configurez cet utilisateur en tant qu'administrateur. Reportez-vous à l'exemple "user" (utilisateur) sur la capture d'écran.

Informations

Le meilleur choix consiste à employer le même utilisateur Windows sur le serveur OPC et le client OPC, et à ajouter cet utilisateur au groupe d'administrateurs.
Attention ! Il ne suffit pas de configurer des utilisateurs locaux portant le même nom sur les deux ordinateurs. Il doit s'agir du même utilisateur de domaine !

13.3 Configuration DCOM

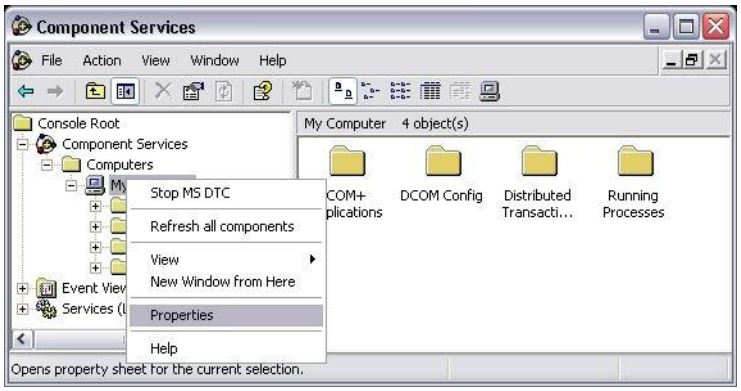
Cette procédure doit uniquement être effectuée sur le PC du serveur OPC. Aucun réglage n'est nécessaire sur le PC client.

13.3.1 Réglages au niveau du PC

Démarrez le programme DCOMCNFG dans le répertoire Windows\\System32.

Ouvrez la racine de la console et sélectionnez Services de composants - Ordinateurs - Poste de travail.

Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel de l'espace de travail.



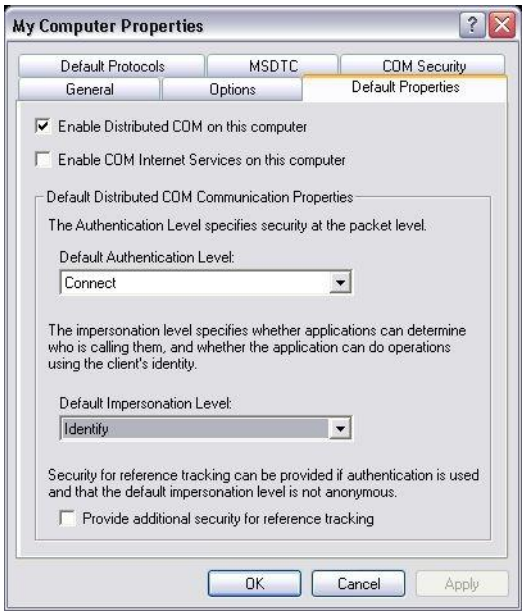
En règle générale, il n'est pas nécessaire d'effectuer des modifications sur les pages de propriétés "Général", "Options", Protocoles standard" et "MSDTC".

Ouvrez la page de propriétés "Paramètres standard". Ici, vous devez vous assurer que DCOM est activé pour cet ordinateur. Ne vous occupez pas des autres paramètres.

Les paramètres suivants ont été testés :

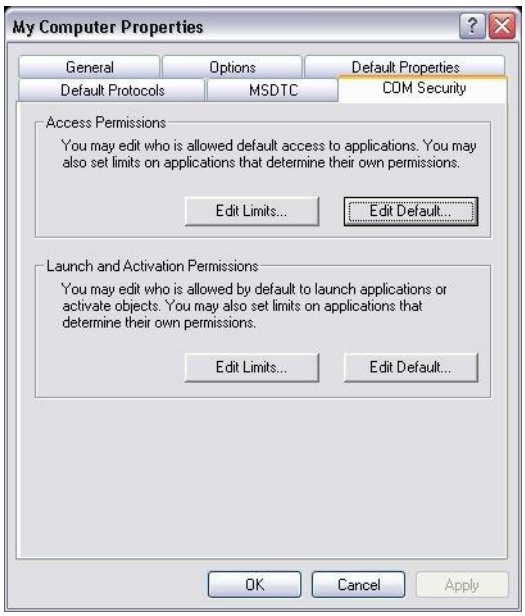
- Activer le service Internet COM - inactif
- Niveau d'authentification standard - connexion
- Niveau de modification d'identité standard - identification

- Sécurité supplémentaire pour la journalisation des allocations - inactive



Sur la page de propriétés "Sécurité standard COM", vous trouverez les paramètres relatifs à l'autorisation des accès.

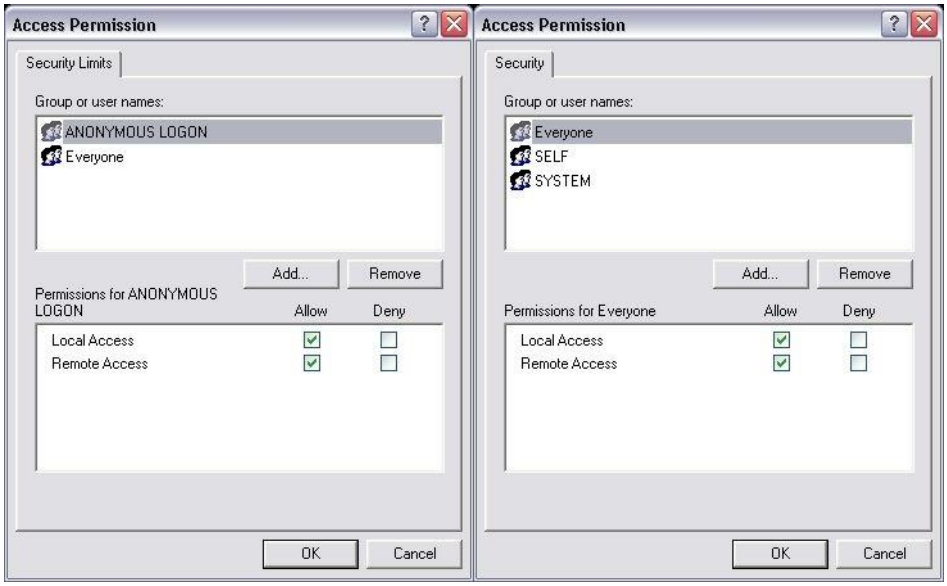
> **Attention**
>
> *Les limites des autorisations d'accès et des autorisations de démarrage et d'activation doivent être configurées ; dans le cas contraire, l'accès à distance est interdit par le système d'exploitation !*



Les limites des autorisations d'accès et des autorisations de démarrage et d'activation doivent être éditées.

Définir l'autorisation d'accès

Cliquez sur "Modifier les limites...". Dans la boîte de dialogue, vous pouvez définir les autorisations d'accès. D'abord, ajoutez les utilisateurs dont vous avez besoin (dans notre exemple, l'utilisateur "Praktikant") et autorisez l'accès à distance ! Vous devez également autoriser l'accès à distance pour l'utilisateur "ANONYMOUS-ANMELDUNG" (Connexion anonyme).



Attention

Ne supprimez jamais l'utilisateur "ANONYMOUS-ANMELDUNG" et n'interdisez jamais les accès locaux.
Cela empêcherait tout trafic de données COM sur votre PC !

Informations

Ne supprimez jamais l'utilisateur "ANONYMOUS-ANMELDUNG" et n'interdisez jamais les accès locaux.
Cela empêcherait tout trafic de données COM sur votre PC ! Vous devez maintenant configurer correctement l'utilisateur ANONYMOUS-ANMELDUNG. Pour tous les autres paramètres, l'utilisateur avec lequel s'authentifie le client OPC est suffisant.

Définir l'autorisation de démarrage

A l'image de l'autorisation des accès, vous devez ajouter les utilisateurs du client OPC et accepter toutes les autorisations.

13.3.2 Paramètres spécifiques à l'application

Les paramètres spécifiques à la sécurité doivent être configurés directement dans l'application et non pas dans les paramètres standard de la station de travail.

Démarrez le programme DCOMCNFG dans le répertoire Windows\\System32.

Ouvrir la Racine de la console et sélectionner Services de composants - Ordinateurs - Poste de travail - Configuration DCOM. Il peut arriver que certains programmes ne soient pas correctement enregistrés. Confirmer les messages en cliquant sur "Oui". Ainsi les programmes sont ajoutés aux registres Windows.

Cherchez le serveur OPC (zenon OPC Server) dans la liste et cliquez dessus avec le bouton droit de la souris. Sélectionner l'élément Propriétés dans le menu contextuel.

Informations

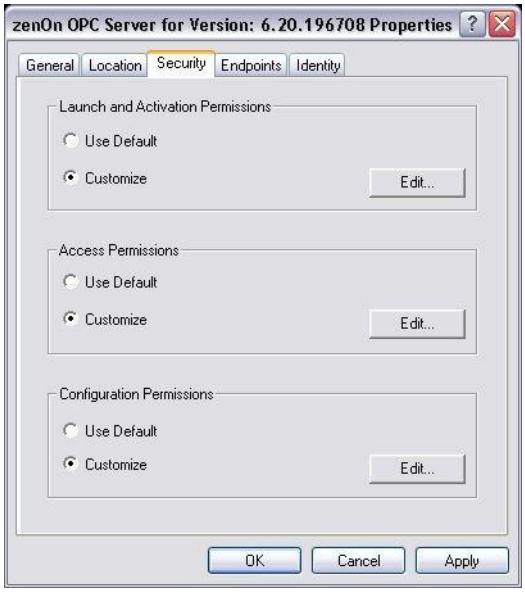
Le serveur OPC est indépendant de la version de zenon. Ainsi le nom du serveur OPC peut différer du numéro de version de votre système de contrôle. Habituellement vous aurez le nom zenon OPC Server for Version 5.21. Ne soyez pas perturbé, cela n'a aucune influence sur la fonctionnalité. Ce qui est important est le AppID (Application ID) unique. Il doit être correct. Le AppID du serveur OPC est : {CA2AF1F9-C031-42B7-8BF3-6C6041B23EAC} Vérifiez que le chemin mène bien au bon serveur OPC. Vous trouverez le chemin du serveur OPC enregistré dans "Chemin d'accès local".

Dans cette boîte de dialogue, vous avez les paramètres suivants à renseigner :

Sur la page de propriétés Général : Niveau d'authentification : connexion

Sur la page de propriétés Emplacement : Exécuter l'application sur cet ordinateur

Sur la page de propriétés Sécurité :



Autorisations d'exécution et d'activation	Sélectionner Personnaliser. Avec un clic sur "Modifier", vous ouvrez la boîte de dialogue d'autorisations. Ajouter les utilisateurs requis et activer toutes les autorisations.
Autorisations d'accès	Sélectionner Personnaliser. Avec un clic sur "Modifier", vous ouvrez la boîte de dialogue d'autorisations. Ajouter les utilisateurs requis et activer toutes les autorisations d'accès.
Autorisations de configuration	Sélectionner Personnaliser. Avec un clic sur "Modifier", vous ouvrez la boîte de dialogue d'autorisations. Ajouter les utilisateurs requis et activer les autorisations de configuration pour le contrôle total et la lecture.

Sur la page de propriétés Sécurité : Cliquez sur "Ajouter..." et ajoutez "TCP/IP orienté connexion" avec les points standard.

Sur la page de propriétés Général : Sélectionnez "Utilisateur interactif".

13.4 Consultation à distance du serveur OPC

Comme nous l'avons déjà décrit, deux méthodes de localisation et de consultation du serveur OPC par le client OPC sont disponibles. Par ailleurs, lors de la consultation à distance, le client OPC peut employer ces deux méthodes.

13.4.1 Consultation par entrée de la base de registre

Le client OPC doit prendre en charge la consultation dans la base de registre, et doit être configuré de manière correspondante. En outre, l'accès à la base de registre du serveur distant doit être autorisé.

13.4.2 Consultation avec OPC Enum

Le programme OPCEnum.exe doit être installé sur le PC du serveur OPC (il n'est pas fourni avec le serveur OPC). Le programme OPC Enum doit être correctement configuré dans la configuration DCOM, à l'image du serveur OPC. Accordez les autorisations d'accès requises pour le client OPC distant. Configurez les réglages de la même manière que vous configurez les réglages du serveur OPC. Dans le cas contraire, le client OPC ne pourra établir une connexion DCOM au programme OPC Enum, et la fonction de consultation ne fonctionnera pas.