

Metasys® Application and Data Server (ADS)

L'ADS (Application and Data Server) gère la collecte et l'affichage des données dans l'Architecture évoluée de Metasys. Il offre une capacité de stockage à long terme des données, des messages, des transactions et des configurations. En tant que Directeur de site, il garantit des communications sécurisées avec les NAE (Network Automation Engines) et NIE (Network Integration Engines).

La puissante interface réseau d'ADS améliore la productivité avec sa souplesse de navigation, ses graphiques explicites, sa gestion des alarmes et ses possibilités d'analyse des tendances. Les utilisateurs peuvent gérer efficacement le confort et la consommation d'énergie, répondre rapidement aux conditions critiques et optimiser les stratégies de régulation. Grâce à un navigateur standard, plusieurs utilisateurs peuvent accéder simultanément aux informations concernant la Gestion Technique du Bâtiment à travers un réseau exploitant les plus récentes technologies informatiques et d'Internet pour permettre une communication globale au niveau de l'entreprise.

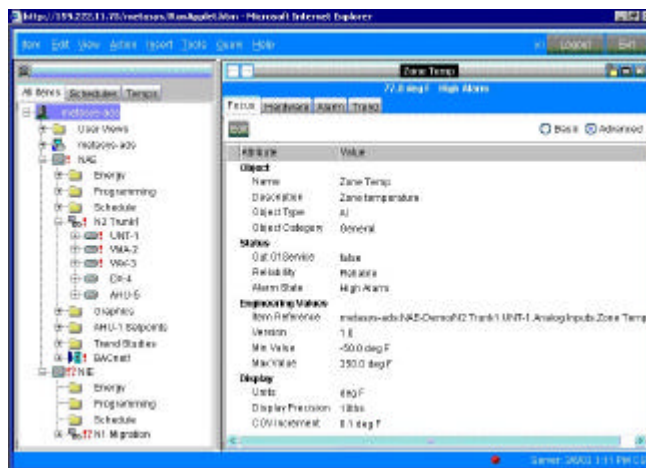


Figure 1 : Interface utilisateur d'un ADS

Caractéristiques et Avantages

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Technologies informatiques et Internet récentes | Possibilité d'installation sur une infrastructure existante et compatibilité avec les pare-feu standards |
| <input type="checkbox"/> Interface utilisateur basée sur le navigateur Web | Accès complet à la GTB depuis n'importe quel ordinateur doté d'un navigateur |
| <input type="checkbox"/> Accès sécurisé | Identification des utilisateurs et des niveaux d'accès pour préserver l'intégrité du système |
| <input type="checkbox"/> Navigation facile et graphiques dynamiques | Possibilité de personnalisation de l'affichage pour l'optimisation de la lecture des données et la simplification du fonctionnement |
| <input type="checkbox"/> Gestion des alarmes et événements | Transmission des messages d'alarme aux opérateurs pour diagnostic et réaction rapide. Création d'un journal de suivi pour analyse ultérieure |

(Suite page 2)

Caractéristiques et Avantages (suite)	
<input type="checkbox"/> Fonction Directeur de site	Coordination de l'affichage des informations pour une meilleure navigation dans tout le site
<input type="checkbox"/> Stockage des données de tendance à long terme	Possibilité d'analyse des performances du système pour identification des améliorations potentielles et développement de stratégies prédictives

Flexibilité du réseau

Accès au système

L'opérateur peut accéder à l'ADS depuis n'importe quel ordinateur exploitant un navigateur standard et relié au réseau par l'intranet du groupe, par Internet ou par ligne téléphonique. Plusieurs utilisateurs peuvent communiquer simultanément avec l'ADS, dont les droits d'accès sont fondés sur des niveaux d'autorisation individuelle.

L'ADS supporte les pare-feu standards pour protéger le réseau contre les accès indésirables.

L'utilisation d'un navigateur réseau et d'une architecture de serveur orientée client réduit les coûts d'installation et de maintenance de la GTB, en particulier si les opérateurs sont amenés à se connecter de différents sites.

Connexion à Metasys

L'ADS se raccorde au réseau IP Ethernet qui gère la partie automatismes de l'entreprise et fait fonction de Directeur de site pour coordonner l'accès des utilisateurs au système.

La communication sur le réseau IP se fait selon les services et les formats standards de l'industrie informatique comme le protocole et le langage hypertexte (HTTP et HTML) pour l'interface utilisateur, le protocole temporel des réseaux (SNTP) pour la synchronisation et le protocole de transmissions des courriers (SMTP) pour les messages électroniques. L'ADS supporte également les protocoles d'adressage dynamique DHCP et DNS.

Communication avec les NAE et NIE

L'ADS communique avec les contrôleurs NAE et NIE sur le réseau IP. Pour les bâtiments ou sites distants, la communication peut se faire via un réseau privé virtuel (VPN), sur un réseau élargi (WAN), par ligne téléphonique en utilisant le service d'accès distant (RAS) et le protocole point à point (PPP) ou par Internet, éventuellement via un fournisseur d'accès.

Plate-forme ADS

L'ADS est une plate-forme adaptable, pouvant travailler avec plusieurs utilisateurs simultanément. Sa base de données propose des options d'archivage de l'historique et de gestion des informations stockées pour réduire les frais de fonctionnement.

Le logiciel ADS doit être installé sur un ordinateur de type PC avec système d'exploitation Microsoft® Windows® 2000 Professionnel ou Windows® XP Professionnel. Il inclut un gestionnaire ODBC pour le stockage à long terme des tendances, des événements, des transactions et des données de configuration.

Il existe une version étendue, l'ADX, qui fonctionne sous Microsoft® Windows® 2000 Serveur ou Serveur avancé. Cette version permet de gérer un plus grand nombre d'utilisateurs. Elle travaille avec le gestionnaire de bases de données Microsoft® SQL Server 2000 qui offre une très large capacité de stockage des valeurs historiques et de configuration. Ce logiciel exploite sa propre interface, avec des fonctions de gestion supplémentaires.

ADS multiples

Pour le stockage à long terme des données, au moins un ADS doit être installé sur le site. Cependant, il est possible d'intégrer plusieurs de ces serveurs dans la même Architecture évoluée de Metasys pour archiver les données en différents lieux.

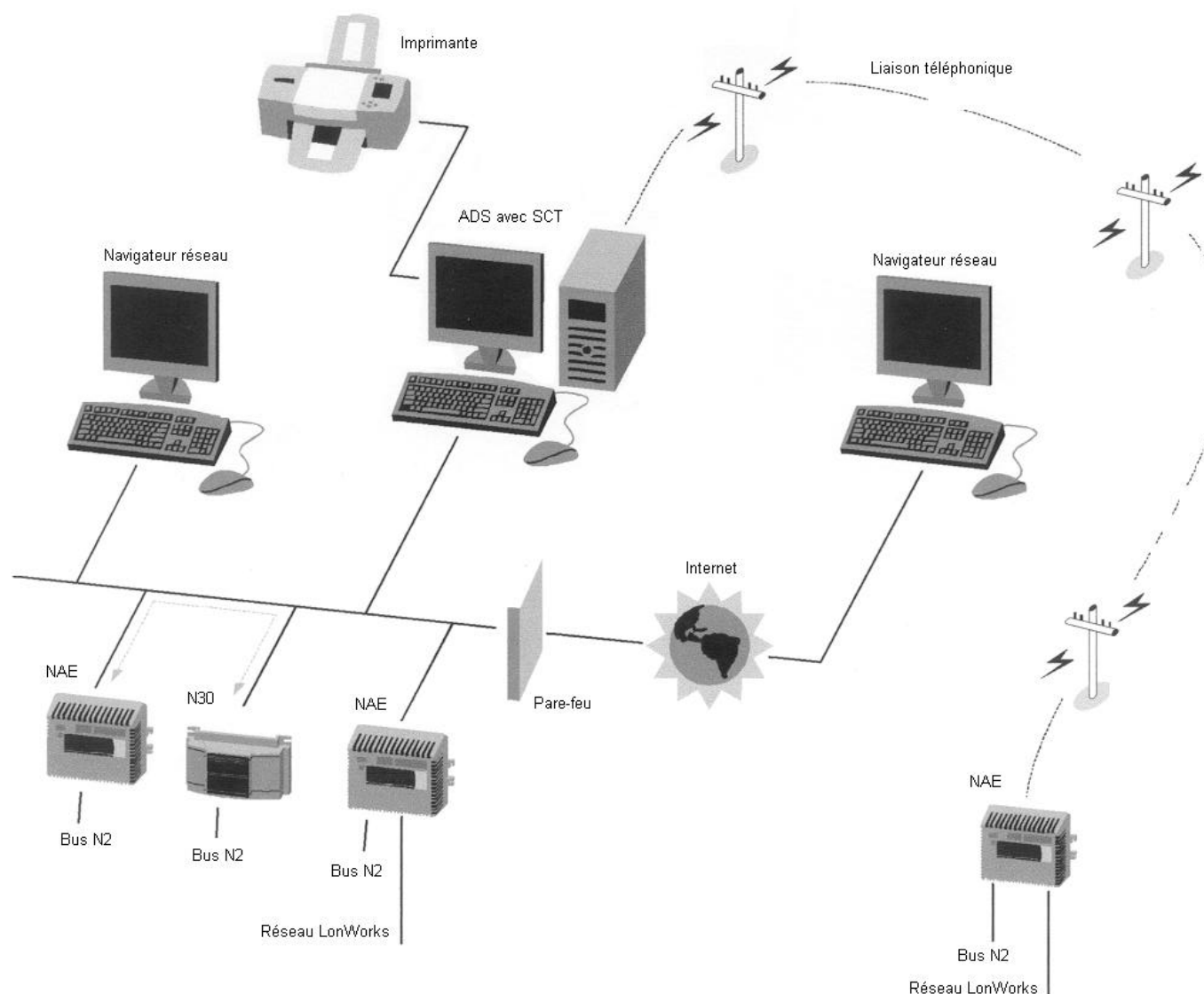


Figure 2 : Architecture évoluée de Metasys avec ADS

Une puissante interface utilisateur

L'interface utilisateur de l'Architecture évoluée de Metasys procure un puissant outil de navigation à travers la GTB, d'affichage des données, d'envoi de commandes et de transmission des messages critiques.

Cette interface est personnalisable par l'opérateur. Il peut en effet choisir quel type d'information détaillée il souhaite afficher dans la fenêtre principale ou quelle arborescence doit apparaître lors de la connexion.

Comme elle exploite des concepts standards comme les barres d'outils, le « pointer-cliquer » ou « cliquer-glisser », l'utilisateur apprend facilement et de manière intuitive à manipuler efficacement la GTB pour accéder rapidement aux données utiles en tirant les informations importantes. Les éléments les plus détaillés comme les configurations de points, les courbes de tendance, la visualisation de messages d'événements, les programmes horaires, les séquences opérationnelles ou les instructions de diagnostic sont accessibles en quelques mouvements de la souris.

La structure à panneaux multiples de l'interface permet de visualiser simultanément différents aspects du bâtiment ou du site ce qui améliore la productivité en réduisant les temps de recherche et de formation du personnel.

Navigation dans le réseau

Naviguer dans le réseau aide l'utilisateur à identifier les équipements ou les situations qui requièrent son intervention. L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys comporte donc une arborescence permettant de circuler rapidement dans la hiérarchie du système tout entier. Elle utilise un code de couleurs pour attirer le regard de l'opérateur sur les points importants.

Pour faciliter encore la navigation, il est possible de définir de nouvelles arborescences afin d'aborder le système sous des angles différents. Cela crée un outil particulièrement efficace pour la visualisation et l'analyse des conditions de fonctionnement, tout en favorisant les transitions entre applications.

Si un élément affiché présente un intérêt particulier, il suffit de cliquer dessus pour lui transmettre des commandes ou de le faire glisser avec la souris vers une fenêtre de visualisation pour l'inspecter plus en détails. L'utilisateur peut ainsi obtenir des informations sur la configuration et les données opérationnelles de l'objet concerné, analyser ces paramètres et éventuellement les modifier. Il est même possible de lui adresser des commandes, si nécessaire. Les données sont présentées dans un écran à onglets, ce qui offre une perspective plus fonctionnelle.

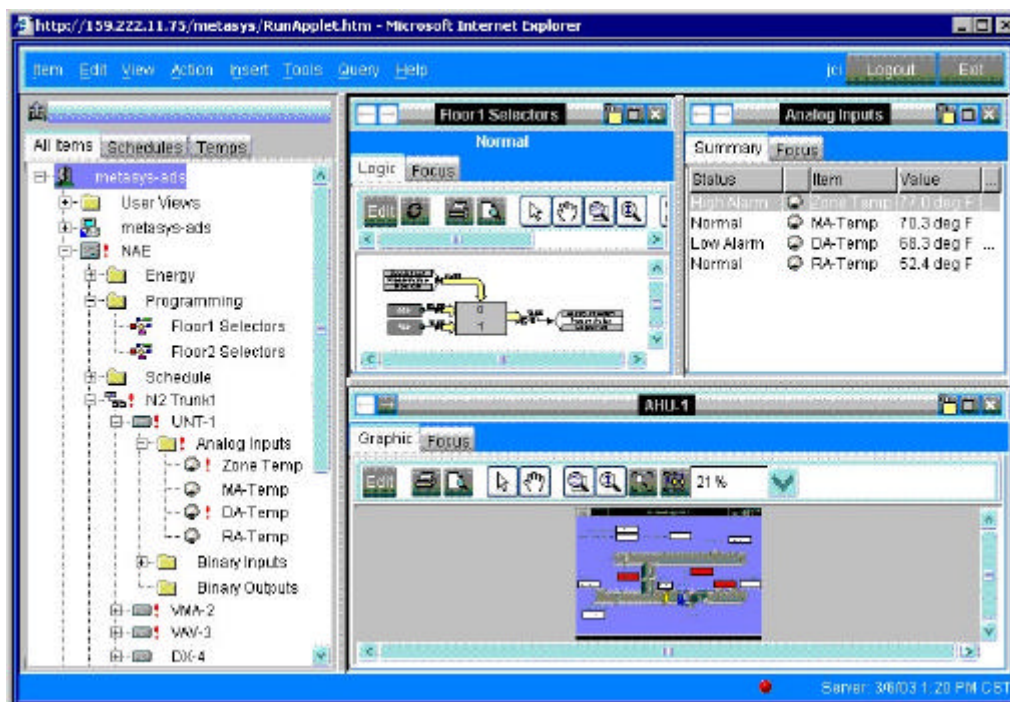


Figure 3 : Ecran de navigation

Exploitation des graphiques

L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys exploite des graphiques dynamiques en couleur de haute résolution qui permettent à l'utilisateur de circuler de manière intuitive, à l'aide de la souris, à travers les bâtiments, les étages et les zones pour visualiser les différents appareillages et processus de régulation. Ces graphiques offrent une représentation très parlante des systèmes supervisés et autorisent une réaction rapide face aux situations critiques.

Grâce à ces graphiques, l'opérateur pénètre virtuellement les systèmes ou et les zones du site qui nécessitent son regard ou son intervention pour la restauration des conditions opérationnelles optimales. Il peut agir directement sur les paramètres depuis le graphique et envoyer des commandes pour adapter en temps réel le fonctionnement aux besoins.

Ces graphiques sont conçus selon les standards d'Internet comme le graphisme vectoriel SVG pour l'affichage et la dynamisation ou le langage XML pour les capacités d'animation. De plus, les images ou photographies au format JPEG peuvent facilement être intégrées aux différents écrans. L'utilisation de ces standards permet l'exploitation des graphiques à travers l'intranet ou Internet, en l'état et de manière transparente pour l'opérateur. Ils peuvent contenir des symboles animés comme des ventilateurs ou des pompes, des jauges ou des barres dynamiques pour indiquer les niveaux ou les valeurs analogiques.

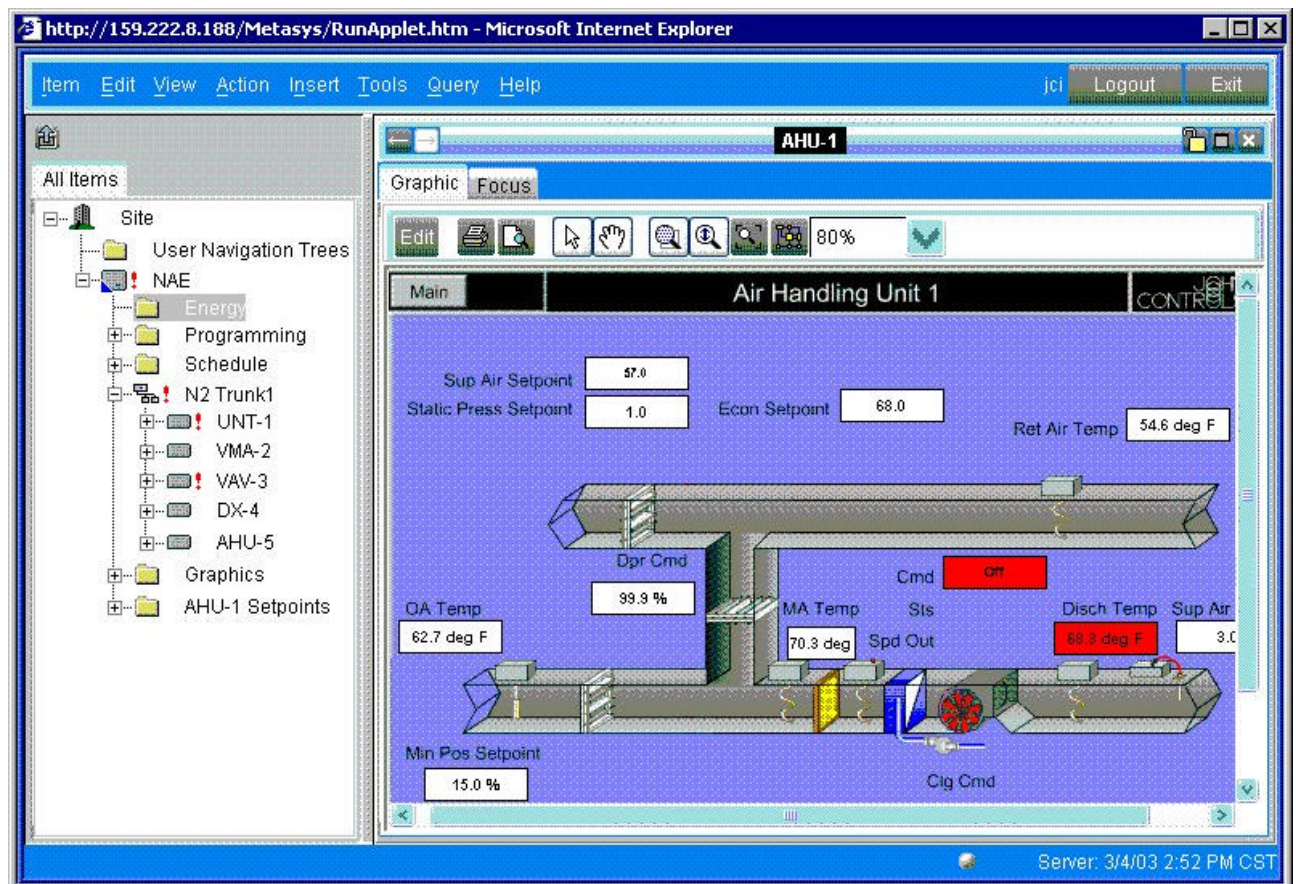


Figure 4 : Ecran graphique

Gestion des alarmes et événements

Un système de gestion d'alarmes se doit d'attribuer des niveaux de priorité à l'affichage des informations de sorte que l'opérateur puisse intervenir en premier lieu sur les conditions critiques, quitte à différer son action vis-à-vis des événements moins importants.

L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys possède une zone dédiée qui affiche toujours le message avec la priorité la plus élevée. L'opérateur peut y lire toutes les données concernant l'alarme signalée.

Pour une vision d'ensemble des alarmes et événements dans tout le système, l'interface propose une fenêtre Vue des événements qui en affiche la liste par ordre chronologique. L'opérateur repère ainsi les conditions les plus récentes, établit les relations possibles entre les différents événements et localise les sources d'erreur. Cette fenêtre permet également d'acquiescer et d'annoter n'importe quel message.

Tous les événements détectés par les NAE ou les NIE peuvent être redirigés vers l'ADS afin d'être stockés dans une base de données ODBC. L'ADS peut être configuré pour envoyer les messages et les transactions vers des imprimantes, des récepteurs de poche, des adresses électroniques ou d'autres serveurs.

Pour visualiser les transactions des opérateurs, l'interface propose une fenêtre Vue d'Audit. La liste peut être filtrée de sorte à ne laisser apparaître que les lignes qui intéressent l'utilisateur.

The screenshot displays the Metasys Audit Viewer and Event Viewer interface. The Audit Viewer shows a list of events with columns: When, Item, Class Level, Origin Application, User, Action Type, and Description. The Event Viewer shows a list of events with columns: Type, Priority, When, Item, Value, Description, and Text. The interface includes a navigation tree on the left and a status bar at the bottom.

When	Item	Class Level	Origin Application	User	Action Type	Description
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	Default Al
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	Default Al
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	BACnet S
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	BACnet E
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	Time Zon
2/28/03 12:04:55 AM	NAE	User Action	MCE		Write	Public Sit

Type	Priority	When	Item	Value	Description	Text
High Alarm	70	3/4/03 2:51:25 PM	Zone Temp	86.2 deg F		
High Alarm	70	2/24/03 12:11:10 P	NAE	118 %		Flash ...
High Alarm	70	2/24/03 1:12:51 PM	NAE	113 %		Flash ...
High Alarm	70	2/24/03 1:32:54 PM	NAE	116 %		Flash ...
Alarm	70	2/25/03 1:10:41 PM	Room 1106	State 1	Control Sy...	Room ...
Alarm	70	2/25/03 2:08:38 PM	Room 1106	State 1	Control Sy...	Room ...
Low Alarm	70	3/2/03 1:16:32 PM	AV1_Name	0.0 deg C		Alarm ...
Alarm	70	3/2/03 1:08:38 PM	Room 1106	State 1	Control Sy...	Room ...

Figure 5: Gestion des alarmes

Analyse des tendances

Pour affiner toujours plus les systèmes de régulation et optimiser leurs performances, l'analyse de l'historique procure de très précieux renseignements. L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys propose l'enregistrement et la lecture des tendances.

Les données de tendances peuvent être collectées pour n'importe quel point et stockées temporairement dans les NAE ou les NIE. L'utilisateur peut facilement visualiser et analyser les informations enregistrées en affichant le point concerné dans une fenêtre détaillée de l'interface. Il peut alors mesurer les performances des appareillages, rechercher des axes d'amélioration ou mettre en place une stratégie de maintenance préventive.

Toutes les données collectées peuvent être automatiquement transférées vers l'ADS à intervalles réguliers et être archivées dans une base ODBC. Afin d'analyser les capacités opérationnelles d'un système, il est possible de créer des écrans personnalisés (Trend Studies) qui affichent les données concernant jusqu'à 10 points dans une même vue graphique ou jusqu'à 32 points sous forme de texte, sur une période déterminée.

Les Trend Studies représentent un puissant outil de gestion et d'étude du fonctionnement d'une installation. Elles permettent d'en optimiser la consommation d'énergie, de détecter les problèmes potentiels et de réduire les coûts de maintenance.

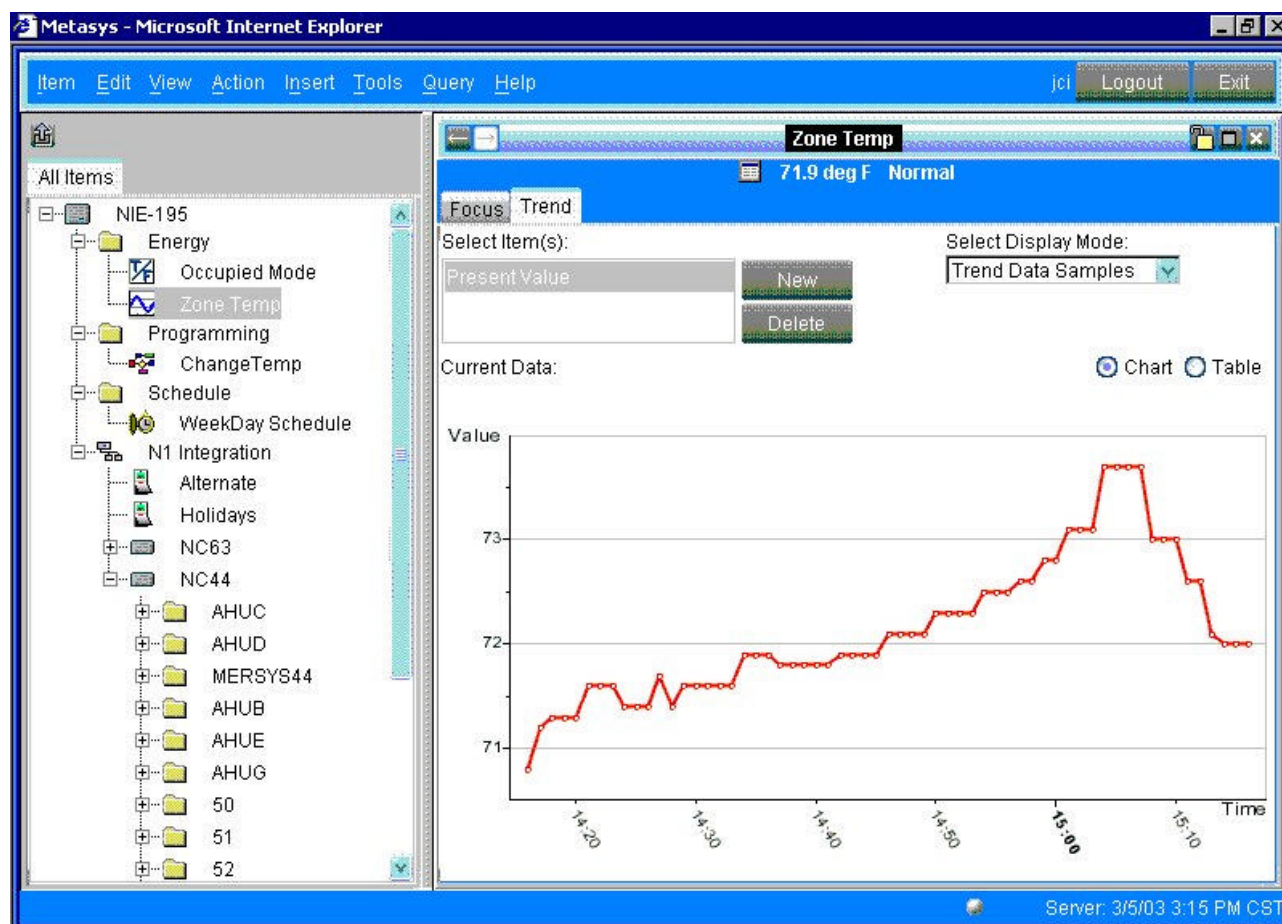


Figure 6 : Tendances

Résumés et rapports

Les résumés aident l'opérateur à organiser les informations qu'il reçoit du réseau et à les réorganiser dans la perspective du système. L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys offre la possibilité de créer des résumés pour tous les points de l'arborescence.

La génération de rapports sur les conditions particulières du système donne une meilleure compréhension de l'état de la GTB et aide à l'identification des secteurs qui requièrent l'attention de l'opérateur. L'ADS lui permet de générer ces rapports et de les afficher dans une vue spécifique sous forme de résumés. L'utilisateur dispose de rapports pré-configurés tels que :

- Rapports d'alarmes
- Rapports de passages hors-ligne
- Rapports de désactivations
- Rapports de dérogations

Il peut sélectionner depuis l'arborescence la partie du système qu'il souhaite analyser. La requête peut être mise à jour ou supprimée à tout moment.

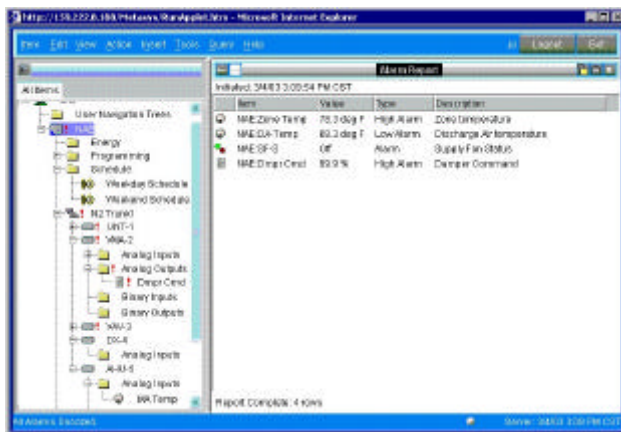


Figure 7 : Rapports

Programmation horaire

La fonction de programmation horaire permet d'adapter le temps de marche des équipements mécaniques et électriques aux périodes d'occupation du bâtiment. Les paramètres opérationnels (points de consigne, limitations de charge,...) varient alors en fonction de l'heure. L'opérateur peut ainsi planifier des événements sur un ou plusieurs jours de la semaine, pour les vacances ou à des dates particulières.

Les programmes horaires peuvent être définis depuis l'interface de l'Architecture évoluée de Metasys pour profiter de ses capacités de création graphique. Ils fonctionnent dans les NAE ou les NIE et peuvent transmettre des commandes dans tout le site.

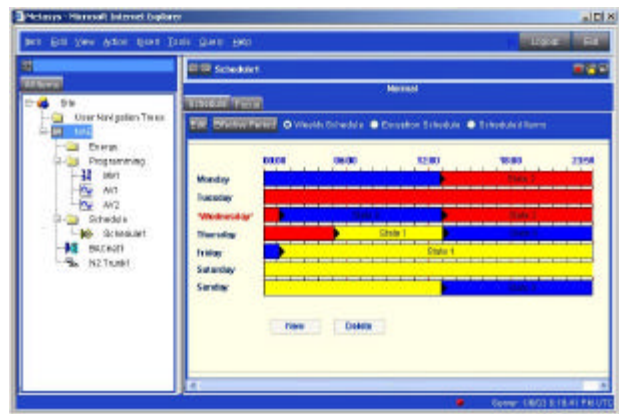


Figure 8 : Programmes horaires

Sécurité du système

Un système de sécurité informatique se doit d'identifier les demandes d'accès au réseau et de contrôler les droits de chaque utilisateur pour éviter les intrusions et manipulations non autorisées.

L'interface de l'Architecture évoluée de Metasys utilise les protocoles et technologies informatiques standards de sécurisation et d'encodage pour protéger la GTB et le réseau de l'entreprise. Elle comporte un système d'authentification des demandes basé sur la gestion de comptes utilisateurs, l'accès au réseau n'étant accordé qu'après reconnaissance du mot de passe et vérification du niveau d'autorisation de l'opérateur concerné.

Les droits d'accès peuvent être attribués à un seul utilisateur ou à un groupe ayant les mêmes fonctions. Ils sont assignés par catégorie de systèmes et type d'action :

- La catégorie de systèmes définit les équipements, points et autres caractéristiques sur lequel l'opérateur peut intervenir,
- Le type d'action définit à quel niveau (visualisation, commandes, modifications,...) il peut agir sur les différents appareils.

En fonction de leur niveau d'autorisation, les utilisateurs peuvent se connecter au système depuis leur navigateur réseau, surveiller ou commander les appareils auxquels ils ont accès. Toute action (commande, acquittement,...) est enregistrée dans le suivi d'audit.

Ce système de sécurité travaille en collaboration avec les autres mesures de protection installées sur le réseau comme les pare-feu.

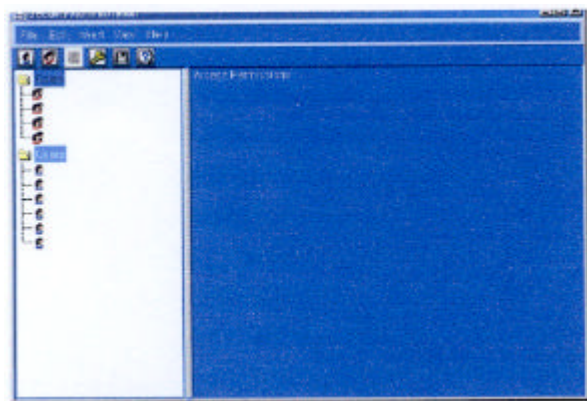


Figure 9 : Sécurité

Gestion des configurations

L'interface de l'ADS est capable de configurer en ligne la base de données de l'Architecture évoluée de Metasys.

Outils de configuration intégrés

L'ensemble logiciel ADS inclut l'outil de configuration SCT. Il est conçu pour réaliser le cycle complet de création du système et comporte des outils pour configurer directement les contrôleurs de réseau et les régulateurs de terrain.

SCT est entièrement intégré à l'Architecture évoluée de Metasys et bénéficie de la même présentation ainsi que de capacités de configuration en ligne, hors-ligne ou simulées. Il dispose de tous les éléments nécessaires à la mise en place d'une GTB :

- Configuration de tous les appareils connectés
- Déclaration de la liste de points et définition de leurs paramètres opérationnels
- Création de la structure de navigation et des arborescences utilisateur
- Configuration des écrans graphiques, des séquences de régulation programmées et de la distribution des messages
- Téléchargement et archivage des bases de données de configuration provenant des NAE et NIE.

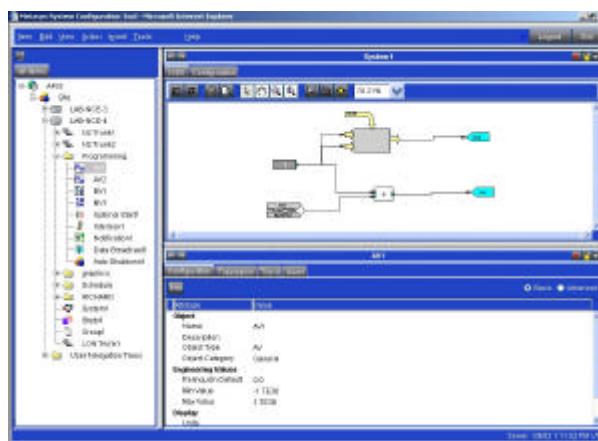


Figure 10 : SCT

Conclusion

L'ADS associe le meilleur de l'industrie informatique aux 100 ans d'expérience de Johnson Controls dans le métier de la régulation pour créer une interface Metasys orientée réseau et simple d'emploi. Grâce à ce puissant outil de gestion de l'information, les opérateurs peuvent facilement et rapidement accéder aux capacités et aux avantages d'ADS pour apporter un plus haut niveau de confort, de sécurité et d'efficacité tout en réduisant les frais de fonctionnement.

La facilité de compréhension de cette interface réduit les besoins de formation, encourage l'utilisation du système et améliore la productivité pour optimiser les performances de l'installation.

L'exploitation dans ADS de technologies venant de l'informatique et d'Internet permet d'associer les bénéfices des standards de la communication globale avec ceux de l'industrie de la régulation et facilite l'intégration complète de la GTB dans l'infrastructure réseau des bâtiments et des entreprises.

La possibilité d'accès basée sur le navigateur réseau est la clé de son efficacité. De plus, l'Architecture évoluée de Metasys peut intégrer les réseaux N1 existants et garantit la pérennité des investissements précédents.

Avec ADS, Metasys crée un pont entre les systèmes de GTB et les réseaux de communication et de finance de l'entreprise. Ils assurent ainsi un retour positif à long terme, tant pour le propriétaire du bâtiment que pour les opérateurs.

***N*otes**

Caractéristiques techniques

Produit	ADS (Application and Data Server)
Modèle	Serveur standard : <ul style="list-style-type: none"> MS-ADS05U-0 : 5 utilisateurs maximum
Plate-forme recommandée	Ordinateur de type PC avec processeur Pentium® IV 2 GHz (1 GHz minimum) 10 Go d'espace disponible sur disque dur Lecteur CD-ROM
Mémoire vive	1 Go recommandé (512 Mo minimum)
Système d'exploitation	Microsoft® Windows® 2000 Professionnel avec Service Pack 3 ou Microsoft® Windows® XP Professionnel Serveur réseau : Microsoft® Internet Information Server (IIS) version 5.0 ou ultérieure
Navigateur Web	Microsoft® Internet Explorer version 6.0 ou ultérieure
Communications	Carte réseau Ethernet 10/100 Mégaoctets/seconde (100 Mo/s recommandés)
Logiciels inclus	Outils de configuration Metasys System Configuration Tool (SCT) et Base de données Microsoft® Desktop Engine (MSDE) 2000
Matériel en option	Imprimante locale ou réseau compatible avec le système d'exploitation choisi
Modèles	Serveurs étendus : <ul style="list-style-type: none"> MS-ADX10U-0 MS-ADXSWO-0
Plate-forme recommandée	Ordinateur de type PC avec processeur Pentium® IV 2 GHz ou plus 20 Go d'espace disponible sur disque dur Lecteur CD-ROM
Mémoire vive	2 Go recommandé (1 Go minimum)
Système d'exploitation	Microsoft® Windows® 2000 Serveur ou Serveur avancé avec Service Pack 3 Serveur réseau : Microsoft® Internet Information Server (IIS) version 5.0 ou ultérieure
Navigateur Web	Microsoft® Internet Explorer version 6.0 ou ultérieure
Communications	Carte réseau Ethernet 10/100 Mégaoctets/seconde (100 Mo/s recommandés)
Logiciel inclus	Outils de configuration Metasys System Configuration Tool (SCT)
Logiciels requis	Base de données Microsoft® SQL Server 2000 (à commander séparément)
Matériel en option	Imprimante locale ou réseau compatible avec le système d'exploitation choisi

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence Johnson Controls. Johnson Controls France n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.

Johnson Controls France
 46/48 avenue Kléber – BP 9
 92702 Colombes cedex
 Tél. 01 46 13 16 00 – Fax 01 47 80 93 83
 Certifié ISO 9001
 SA au capital de 2 287 500 € - RCS Nanterre B 602 062 572
 Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

JOHNSON
CONTROLS

www.johnsoncontrols.com
 Imprimé en France