

Managed Machine Network



JUIN 2020

L'intégration avec
TeSys Island



Préface

Ce papier blanc explique ce que signifie Managed Machine Network, le TeSys Island Digital Load Management System de Schneider Electric et l'intégration Node-RED de ce système, suivi d'une conclusion.

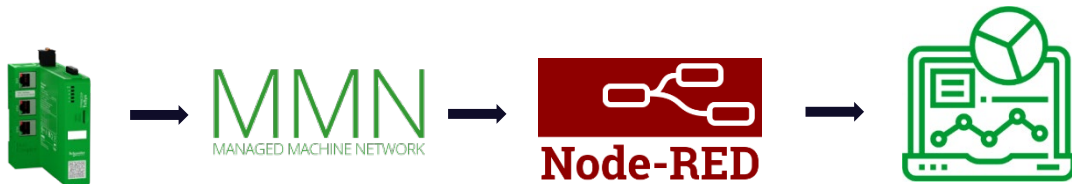


Managed Machine Network

C'est quoi le Managed Machine Network (MMN) ?

Managed Machine Network (MMN) est un réseau des endroits avec des machines connectées via des tunnels sécurisés (VPN). Ce réseau facilite la collecte et la gestion des données à distance. Vous n'avez pas besoin de connaissances informatiques complexes pour installer ou configurer un modem. Le modem est automatiquement provisionné et sécurisé via le Cloud et ne fournit pas d'interface de configuration. La seule chose que vous avez à faire est de connecter le modem à l'alimentation et à Internet.

MMN vous propose des solutions simples et efficaces pour le contrôle sans la nécessité d'un contrôleur logique programmable. MMN vous permet d'enregistrer et d'afficher les données historiques de tout appareil connecté.



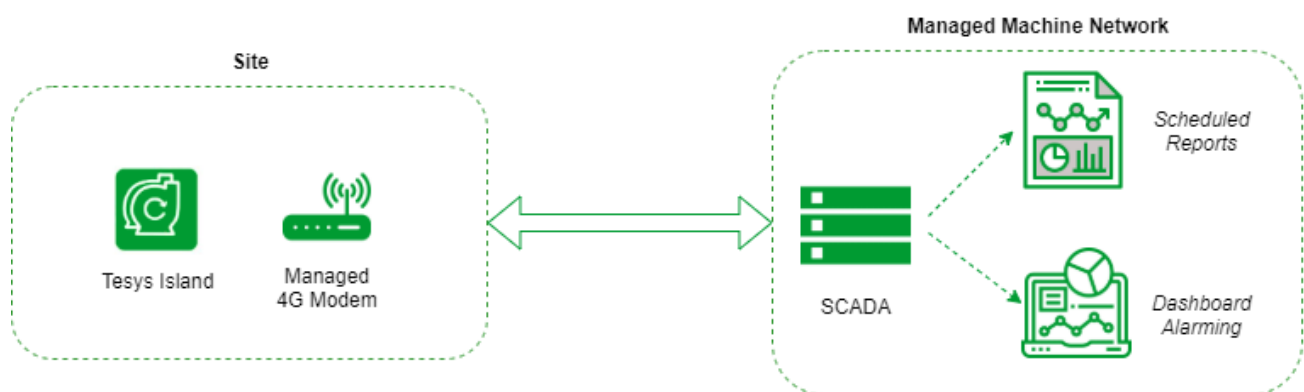
MANAGED MACHINE NETWORK

Comment le Managed Machine Network est-il inclus dans TeSys ?

MMN peut se connecter en toute sécurité avec toutes les solutions SCADA disponibles. Il existe de nombreuses solutions permettant de collecter des données pour commencer un entretien préventif. Il peut s'agir d'une installation SCADA locale ainsi que d'une solution SCADA hébergée. Nous pouvons mettre en place un environnement SCADA hébergé qui a accès au MMN.

Le Managed Machine Network est toujours actif et disponible pour les solutions Scada et IoT afin de collecter et d'envoyer des données via Modbus, OPC / UA, Profinet, Json, MQTT et divers autres protocoles.

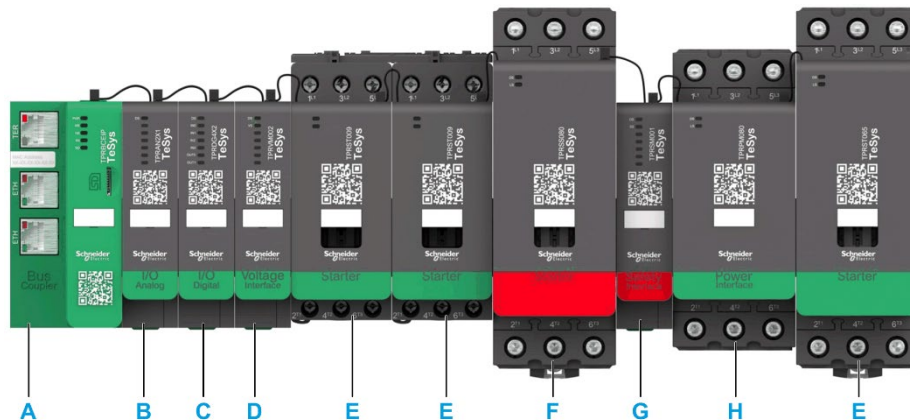
Parce que MMN a accès à tous les appareils à la fois, une solution de configuration centrale est possible. Cela signifie que vous n'avez pas à se rendre à des endroits où ces appareils sont situés. En conclusion, TeSys Island nécessite une connexion Internet stable et sécurisée pour vous permettre de vous connecter à un serveur Node-RED à l'aide du protocole de communication Modbus. MMN fournit cette connexion Internet stable et sécurisée.



Le concept des îlots (Island)

TeSys Island est une solution numérique innovante pour la gestion de la charge, fournissant des données pour une plus grande efficacité de la machine et une facilité d'entretien, et permettant accélérer les délais de commercialisation.

L'ensemble de TeSys Island agit comme un noeud dans un réseau de bus de terrain. Le coupleur est le module central qui assure la communication interne avec les modules TeSys Island via des câbles plats et la communication externe via Ethernet / IP ou Modbus TCP.

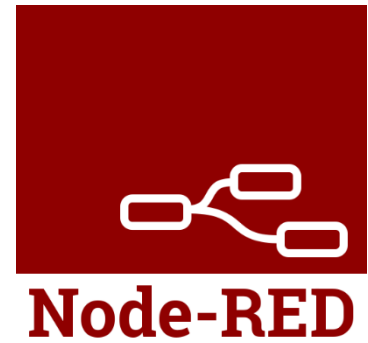


TeSys Island est un système modulaire et multifonctionnel offrant des fonctions intégrées dans une architecture d'automatisation, principalement pour le contrôle direct et la gestion des charges basse tension. Après la mise en service, TeSys Island peut commuter, aider à protéger et gérer les moteurs et autres charges électriques jusqu'à 37 kW installés dans un panneau de contrôle électromécanique.

Présentation du concept TeSys Island:

- A. Coupleur de bus
- B. Module d'entrée / sortie analogue
- C. Di Module d'entrée / sortie numérique
- D. Module d'interface de tension
- E. Démarreur standard
- F. Démarreur SIL (Safety Integrity Level)
- G. Module d'interface SIL
- H. Module d'interface d'alimentation

Intégration Node-RED



Qu'est-ce que Node-RED?

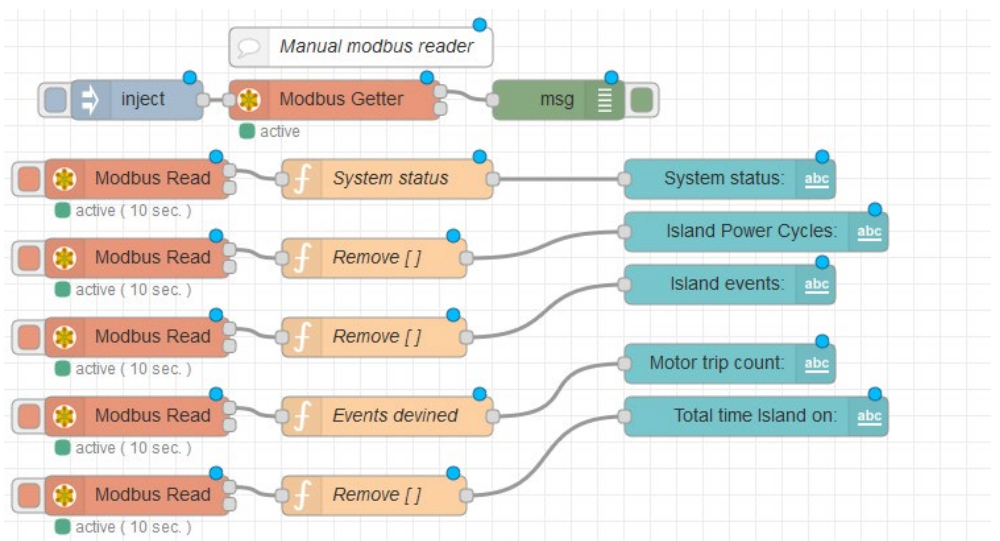
Node-RED est un outil de programmation pour connecter des matériels périphériques, des interfaces de programmation d'applications (API) et des services en ligne de manière nouvelle et intéressante.

Il fournit un éditeur en ligne qui facilite le câblage des flux à l'aide de la large gamme de nœuds de la palette qui peut être déployée sur son runtime en un seul clic.

Configure Modbus connection

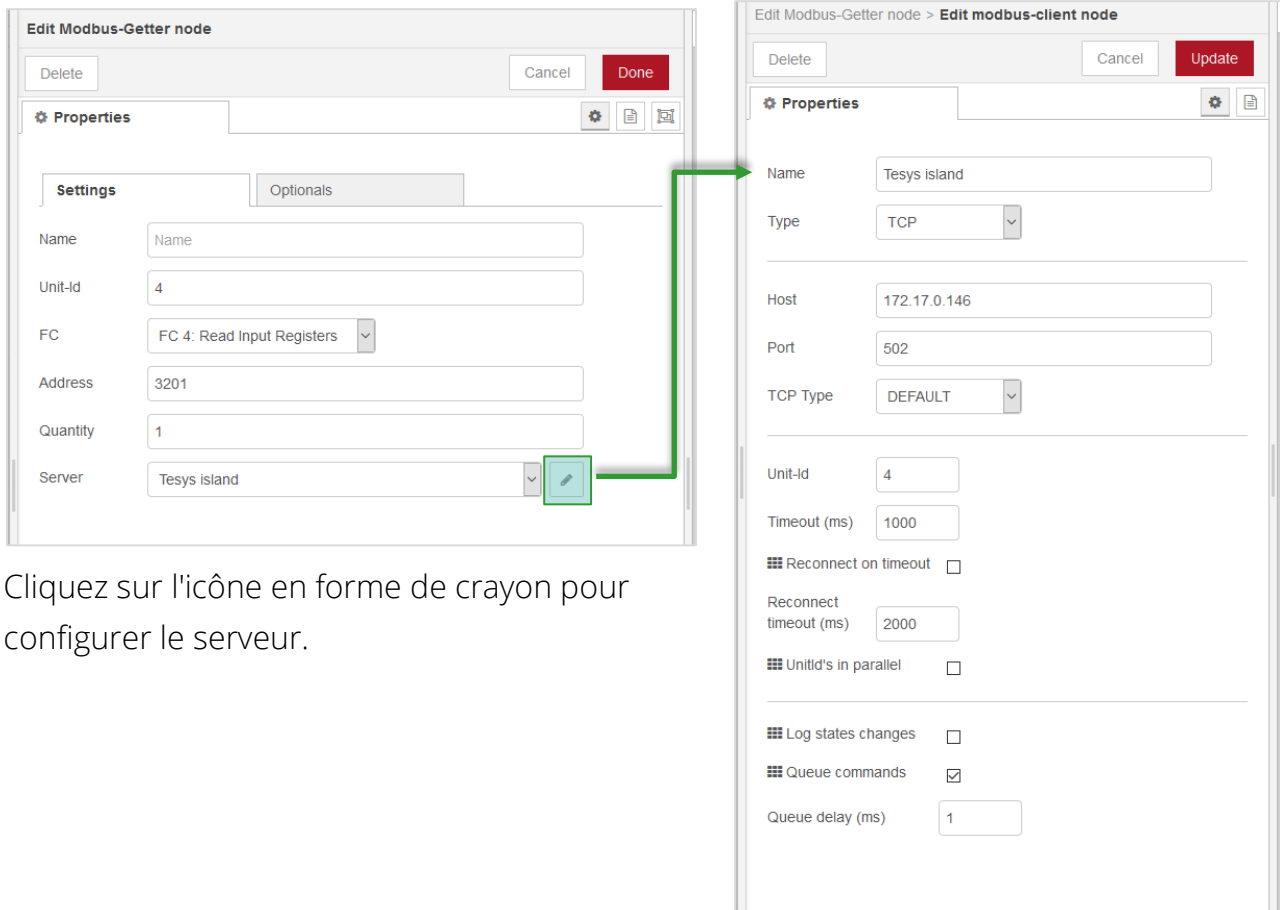
Une fois que la connexion Modbus TeSys Island est correctement configurée à l'aide de Machine Expert, certaines étapes sont nécessaires pour configurer une connexion avec TeSys Island dans Node-RED. La palette «node-red-contrib-modbus» est nécessaire pour que vous puissiez utiliser le protocole de communication Modbus dans Node-RED

Un exemple de flux d'un lecteur TeSys Modbus



MANAGED MACHINE NETWORK

La configuration du nœud et du serveur Modbus-getter est illustrée ci-dessous:



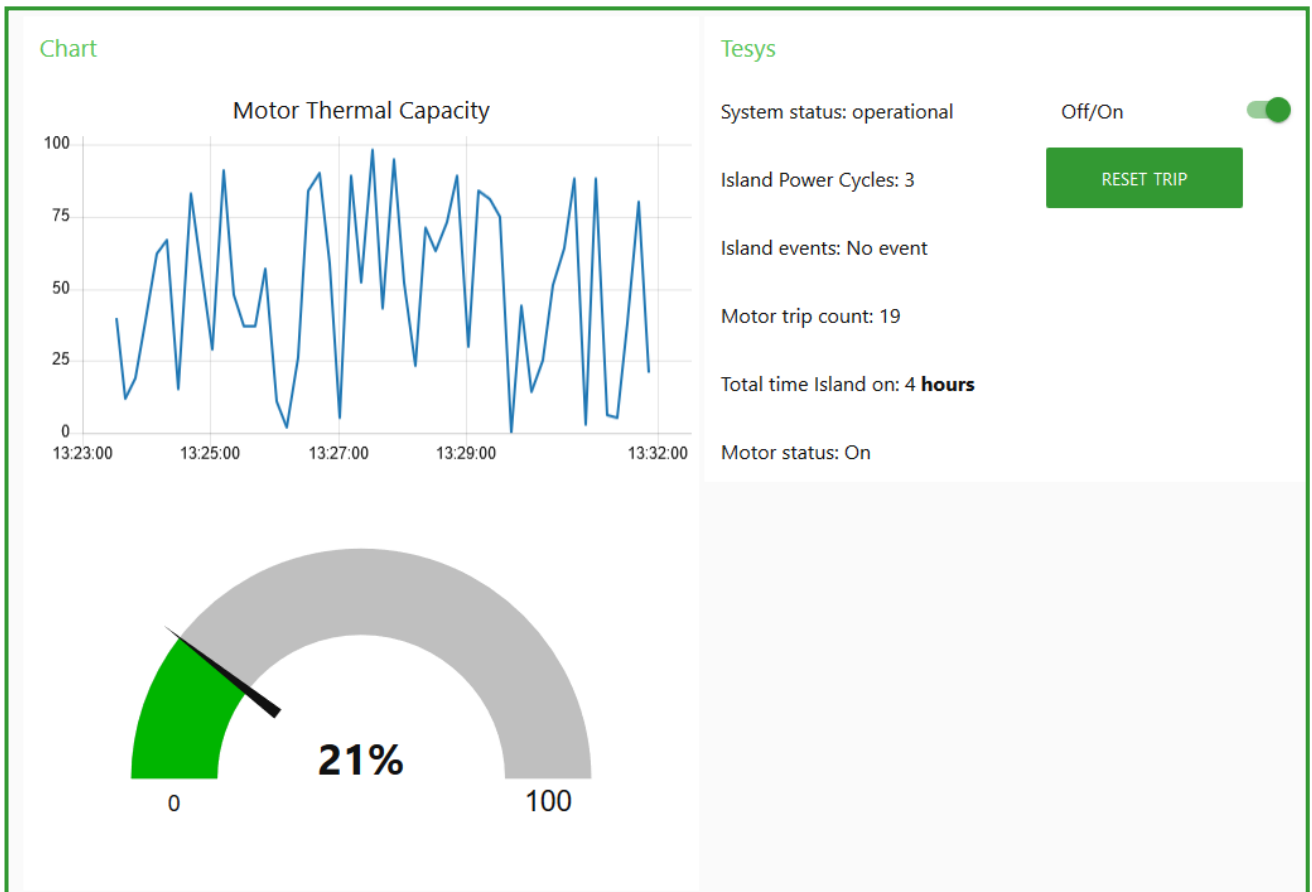
Cliquez sur l'icône en forme de crayon pour configurer le serveur.

Les adresses Tesys Island Modbus sont [documentées ici](#).

Par exemple, l'adresse Modbus **3201**, comme indiqué dans l'image ci-dessus, signifie Système opérationnel avec les valeurs 0, 1 ou 3 signifiant Déclenché, Activé ou Désactivé.

MANAGED MACHINE NETWORK

Un exemple de tableau de bord Node-RED conçu pour TeSys ressemblerait à ceci. Cela est possible grâce à l'utilisation du protocole Modbus et d'une palette de tableaux de bord. Les deux sont installés via l'interface Web de Node-RED.



Conclusion

Une complication majeure de la collecte de données consiste à transférer ces données en toute sécurité sur Internet. MMN utilise un tunnel sécurisé pour chaque machine connectée.

L'interface Web de TeSys Island vous permet d'obtenir des informations d'état en direct. Cependant, il n'y a pas de données historiques ni de capacités d'alarme avancées. Modbus TCP peut être routé sur un réseau mais n'est pas chiffré. MMN en combinaison avec Node-Red comble ces lacunes.

Nous avons réussi à connecter TeSys Island et à commencer à collecter des informations via Modbus TCP via la connexion VPN sécurisée. Node-RED agit comme agrégateur et est capable de se connecter à plusieurs îles TeSys en même temps pour collecter des données et surveiller les performances du système. Ces données peuvent être envoyées à n'importe quel tableau de bord SCADA facilement. L'alarme avancée est possible dans Node-RED et dans toute solution SCADA.

Sources d'information

Managed Machine Network <https://machinenetwork.io/>

Schneider Electric <https://www.se.com/fr/fr/>

TeSys Island
fiche produit <https://www.se.com/us/en/work/products/product-launch/tesys/tesys-island/>

TeSys Island
mode d'emploi https://download.schneider-electric.com/files?p_enDocType=User+guide&p_File_Name=8536IB1903FR.pdf&p_Doc_Ref=8536IB1903FR

Node-Red site web <https://nodered.org/>