

Un didacticiel



L'Internet industriel des objets Les nouvelles architectures de systèmes d'automatisme et de contrôle

V5.0 novembre 2023

Droits d'utilisation

Vous avez acquis auprès de l'association ISA-France le droit d'exploiter, en version mono-utilisateur, le didacticiel « L'Internet industriel des objets - Les nouvelles architectures de systèmes d'automatisme et de contrôle » dont ISA-France détient un droit de commercialisation consenti par l'auteur. Ceci implique le respect des conditions qui suivent.

Droits d'utilisation et de reproduction

Vous pouvez utiliser librement le didacticiel pour vos besoins propres dans le cadre de vos fonctions dans votre entreprise.

La modification, la reproduction et/ou la diffusion via Internet ou le Web, intranet, extranet ou toute autre forme numérique ou imprimée, de tout ou partie du contenu téléchargé sont interdites. Vous avez cependant la possibilité de reproduire des extraits de ce contenu, dans le cadre de travaux ou d'activités auxquels ils sont utiles, à la condition qu'ils soient limités et que l'origine de ces reproductions partielles soit mentionnée de façon lisible sous la forme : « Source : Didacticiel ISA-France V5.0 (novembre 2023) ».

Ces dispositions s'appliquent également aux figures, illustrations, logos ou images. Tout extrait destiné à être utilisé dans des publicités, des communiqués de presse ou du matériel de formation ou de promotion nécessite un accord préalable écrit d'ISA-France.

Responsabilités

Malgré tout le soin possible apporté à la préparation des informations contenues dans le présent didacticiel, ni ISA-France, ni l'auteur ne peuvent être tenus pour responsable d'aucune perte ou frais qui pourraient résulter d'imprécisions, d'inexactitudes, d'erreurs ou de possibles omissions, ni des résultats obtenus par l'utilisation et la pratique des informations délivrées.

Sommaire (1)

- Aperçu sur l'IoT
- Introduction à l'IloT
- Architecture générale de l'IloT
- Edge computing et cloud computing
- Les plates-formes de l'IloT
- Les réseaux de communication
 - Trois niveaux de réseaux
 - Rappels sur les radiocommunications
 - Les progrès constants des réseaux sans fil
 - Les principales solutions de radiocommunication utilisées en IloT
 - Réseaux cellulaires : de la 2G à la 5G (eMTC et NB-IoT)
 - Réseaux locaux : Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, ISA100 et WirelessHart, LoraWan...

Sommaire (2)

- L'alimentation électrique des capteurs : l'energy harvesting
- Les protocoles IloT
 - Aperçu général – Le rôle central de l'Internet Protocol
 - Rappel sur les protocoles classiques
 - L'IPV6
 - Les protocoles d'adaptation de la couche IP aux niveaux inférieurs
 - Les protocoles de niveau supérieur
- La cybersécurité de l'Internet industriel des objets
 - Exemples d'attaques sur l'IoT
 - Comment se protéger
- Quelques exemples de produits et systèmes IloT
- Annexes
 - Rappel sur les mécanismes d'étalement de spectre
 - Aperçu sur les techniques de chiffrement