CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Cloud industriel : supervision et stockage des données de procédés

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/cloud-industriel-supervision-et-stockage-des-donnees-de-procedes

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR100

CATÉGORIE
Industrie 4.0 et Digitalisation de l'Instrumentation

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes et les architectures du Cloud Computing appliqués aux environnements industriels.
- Identifier les différences et les complémentarités entre Cloud, Edge Computing et systèmes OT.
- Concevoir une architecture Cloud/Edge adaptée aux contraintes d'un procédé industriel.
- Collecter et centraliser les données provenant des capteurs, automates, DCS et systèmes SCADA.
- Maîtriser les principaux protocoles de communication utilisés pour connecter les équipements industriels au Cloud.
- Comprendre le fonctionnement d'OPC UA, MQTT et des passerelles IIoT.
- Organiser le stockage et l'historisation des données de procédés dans des bases adaptées.
- Construire des tableaux de bord permettant de superviser les installations industrielles à distance.
- Exploiter les données historiques et temps réel pour identifier les anomalies et améliorer les performances.
- Intégrer des solutions IIoT, Edge Computing et Intelligence Artificielle dans les architectures industrielles.
- Identifier les risques de cybersécurité associés à la connexion des systèmes OT au Cloud et mettre en œuvre les principales mesures de protection.
- Développer une architecture complète permettant d'améliorer la disponibilité, la traçabilité, la supervision, l'analyse et la valorisation des données industrielles.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Ingénieurs informatique industrielle
- Ingénieurs systèmes et réseaux
- Ingénieurs OT/IT
- Ingénieurs data et IIoT
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Responsables automatisation et digitalisation
- Responsables IT/OT
- Responsables systèmes d'information industriels
- Responsables production et procédés
- Responsables maintenance et fiabilité
- Architectes Cloud et Edge Computing
- Data Engineers et Data Analysts industriels
- Automaticiens et techniciens de supervision
- Techniciens instrumentation et contrôle-commande
- Responsables cybersécurité industrielle
- Responsables MES, SCADA et GMAO
- Bureaux d'études, intégrateurs industriels, sociétés d'ingénierie et fournisseurs de solutions IIoT
- Industries manufacturières, pétrolières et gazières, chimiques, pharmaceutiques, agroalimentaires, énergétiques, minières et infrastructures
- Toute personne impliquée dans la collecte, la supervision, l'historisation, le stockage, la sécurisation ou l'exploitation des données issues des procédés industriels.

CEFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU CLOUD INDUSTRIEL

- Principes du Cloud Computing appliqués à l'industrie
- Différences entre Cloud, Edge et Fog Computing
- Enjeux de disponibilité, latence, sécurité et souveraineté des données

2 / ARCHITECTURES CLOUD ET EDGE INDUSTRIELLES

- Architectures centralisées, distribuées et hybrides
- Répartition des traitements entre équipements OT, Edge et Cloud
- Sélection des architectures selon les contraintes du procédé

3 / COLLECTE DES DONNÉES DE PROCÉDÉS

- Capteurs, instruments, automates PLC et systèmes DCS
- Acquisition des données issues des équipements industriels
- Normalisation, filtrage et prétraitement des données

4 / PROTOCOLES ET CONNECTIVITÉ INDUSTRIELLE

- OPC UA, MQTT et protocoles industriels
- Passerelles IIoT et communication Edge-to-Cloud
- Interopérabilité entre systèmes OT et plateformes Cloud

CPFI Formation

5 / STOCKAGE ET HISTORISATION DES DONNÉES

- Bases de données relationnelles et Time Series Databases
- Historisation des variables de procédé
- Gestion des volumes importants de données industrielles

6 / SUPERVISION INDUSTRIELLE DANS LE CLOUD

- Dashboards et interfaces opérateur
- Visualisation des KPI et paramètres de procédé
- Surveillance à distance et supervision multi-sites

7 / TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES INDUSTRIELLES

- Nettoyage et transformation des données
- Analyse statistique et détection des anomalies
- Exploitation des données pour améliorer les performances des procédés

8 / IIoT, EDGE COMPUTING ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Architecture des systèmes IIoT
- Traitement local des données à proximité des machines
- Applications de l'IA pour la maintenance prédictive et l'optimisation des procédés

9 / CYBERSÉCURITÉ DES ARCHITECTURES CLOUD/OT

- Menaces sur les systèmes industriels connectés
- Segmentation des réseaux IT/OT et contrôle des accès
- Chiffrement, authentification, sauvegarde et surveillance de sécurité

10 / GOUVERNANCE, QUALITÉ ET FIABILITÉ DES DONNÉES

- Data Quality et Data Governance
- Gestion des droits d'accès et des cycles de vie des données

CPFI Formation

- Sauvegarde, réplication, archivage et continuité d'activité

11 / INTÉGRATION AUX SYSTÈMES INDUSTRIELS ET MÉTIERS

- Connexion avec SCADA, MES, ERP et GMAO
- Exploitation des données pour la maintenance et la production
- Digital Twin et plateformes industrielles connectées

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UNE ARCHITECTURE CLOUD INDUSTRIELLE

- Conception d'une architecture Edge/Cloud pour un procédé industriel
- Collecte, transmission, stockage, historisation et visualisation des données
- Élaboration d'une architecture intégrant cybersécurité OT, supervision, analyse des données, sauvegarde et continuité de service

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPF Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

Document généré le 18/11/2026 — Réf : IR100
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation