Catalogue de formation

Jumeaux Numériques de data centers

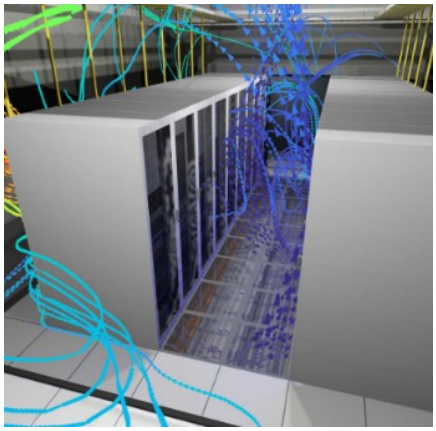


Table des matières

Reality DC Design - Construire un jumeau numérique de salles / CFD – Les fondamentaux 2

Ecoulements extérieurs dans Reality DC Design Advanced ou Pro 3

Flow Network – Simulation des réseaux de conduites pour le refroidissement par liquide ou par air . 4

Reality DC Insight Desktop – Faire de l'ingénierie avec les jumeaux numériques en exploitation 5

Reality DC Insight Web – Gérer ses salles IT au quotidien 6

Administrateur du Model Store– Gérer l'outil d'administration 7

Reality DC Power – Construire et analyser la chaîne électrique 8

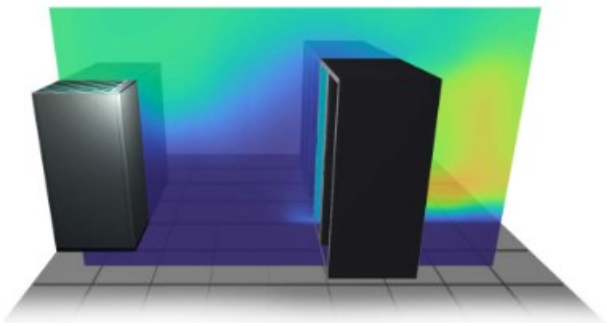
E-Learning – Portail Ask de Cadence 9

Pour toute question relative à la formation, contactez-nous sur https://wattdesign.fr à l'aide du formulaire de contact.

Numéro de déclaration d'activité de formation auprès de la Préfecture : 11910690291

Reality DC Design - Construire un jumeau numérique de salles / CFD – Les fondamentaux

Durée : 2 jours - Cours à la demande sur site ou dans nos locaux à Orsay



Résumé de cours

Dans ce cours, vous apprendrez à vous servir du logiciel de design pour créer des jumeaux numériques de data centers à partir de zéro, et pour mener des calculs de simulation CFD (Computational Fluid Dynamics).

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de :

- Naviguer dans l'interface graphique
- Construire des architectures adaptées à votre salle de data center
- Remplir rapidement les baies
- Glisser/lâcher des objets dans le modèle
- Positionner des objets et mettre à jour leurs propriétés
- Utiliser la bibliothèque Constructeur ou créer vos propres bibliothèques
- Créer des confinements et explorer des variantes
- Implémenter un système de contrôle du refroidissement
- Importation d'un inventaire et Capacity Planning
- Faire tourner la simulation d'un modèle
- Juger quand les simulations ont convergé correctement
- Conduire des simulations de panne de refroidissement
- Analyser les résultats de la simulation CFD, faire des animations 3D

Logiciel utilisé

Reality DC Design Advanced

Modules composant ce cours

- Introduction à Reality DC Design
- Modélisation détaillée et objets intelligents
- Salle de data center avec et sans plancher technique
- Système de contrôle (monitoring) sur les objets
- Paramètres de résolution des calculs CFD
- Outils pour les résultats et analyse de la performance du refroidissement

Prérequis

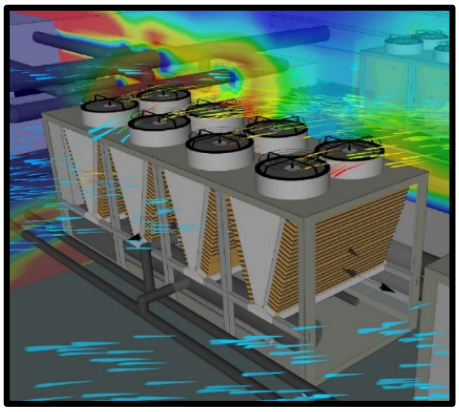
Aucun – Avoir des notions de ce qu'est une salle de data center et comment elle se refroidit.

Ce cours est conseillé à toute personne qui va utiliser les jumeaux numériques pour conduire des travaux d'ingénierie grâce à des simulations CFD, de la conception à l'exploitation.

Ecoulements extérieurs dans Reality DC Design Advanced ou Pro

Durée : 2 jours - Cours à la demande sur site ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours



Dans ce cours, vous apprendrez à modéliser les environnements externes, en se concentrant sur la conception typique des sites et des infrastructures rencontrés dans l'industrie des data centers. Des conseils de modélisation sont fournis, couvrant la manière de définir correctement votre domaine de calcul, de construire des objets tels que des chillers et des générateurs, ainsi que de choisir et d'appliquer des conditions météorologiques appropriées. Les bonnes pratiques sont également abordées, comme la construction efficace d'un maillage, l'évaluation de la convergence d'une solution et l'interprétation des résultats de simulation.

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de :

- Choisir et appliquer différents scénarios météorologiques
- Construire la géométrie externe des bâtiments et autres équipements du site
- Définir les propriétés des objets tels que chillers, générateurs…
- Mettre en œuvre un domaine de calcul et un maillage efficace
- Juger si une simulation a convergé
- Interpréter efficacement les résultats de simulation et comprendre leurs limites
- Produire des images de résultats de simulation

Logiciel utilisé

Reality DC Design Advanced

Modules composant ce cours

- Définition du domaine de calcul
- Définition des objets
- Contrôle du maillage et configuration du modèle
- Analyse des résultats

Prérequis

Vous devez avoir une connaissance pratique de Reality DC Design

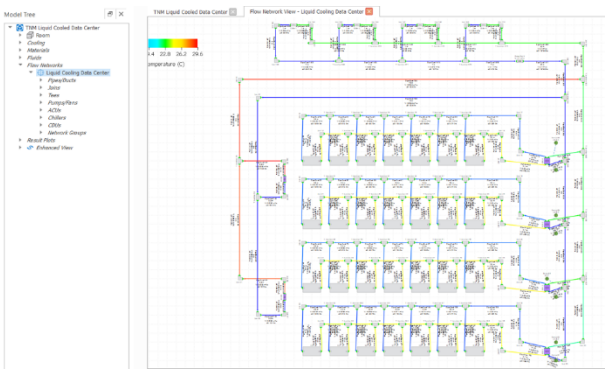
Ce cours est conseillé à toute personne qui souhaite utiliser Reality DC Design (version Advanced ou Pro) pour réaliser des simulations CFD d'environnement externe de data center.

Flow Network – Simulation des réseaux de conduites pour le refroidissement par liquide ou par air

Durée : 1 jour - Cours à la demande sur site ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours

Au cours de cette formation, vous apprendrez à concevoir un réseau hydraulique pour des applications telles que les réseaux d'eau glacée dans un data center et le refroidissement par liquide des équipements informatiques (Direct Liquid Cooling par exemple). Bien que cette formation porte principalement sur les réseaux de fluides, les principes acquis peuvent être appliqués à la conception de réseaux de conduites pour la circulation d'air.



Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de :

- Construire un nouveau modèle de réseau hydraulique
- Créer les objets qui composent le réseau hydraulique
- Définir les propriétés des objets
- Lier des objets du réseau hydraulique au modèle 3D (typiquement les armoires de climatisation en salle)
- Associer des capteurs au réseau hydraulique
- Résoudre des modèles de réseau hydraulique non liés (pas de modèle 3D)
- Résoudre des modèles de réseau hydraulique et des modèles 3D liés
- Afficher les résultats de la simulation du réseau hydraulique

Logiciel utilisé

Reality DC Design Pro

Modules composant ce cours

- Présentation du réseau fluidique dans Flow Network
- Conseils pour la modélisation du réseau fluidique

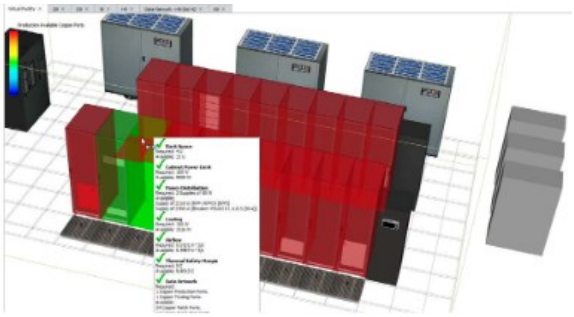
Prérequis

Ce cours est adapté à toute personne ingénieur(e) en mécanique et autres ingénieur(e)s impliqué(e) dans la gestion des infrastructures physiques dans le domaine des data centers. Elle doit connaître au préalable Reality DC Design ou Insight.

Reality DC Insight Desktop – Faire de l'ingénierie avec les jumeaux numériques en exploitation

Durée : 1 jour - Cours à la demande sur site, en visioconférence ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours



Dans ce cours, vous allez apprendre à utiliser le logiciel Insight Desktop pour suivre en continu la gestion d'un jumeau numérique de data center en mode opérationnel. Ce suivi se fait sur l'aspect refroidissement mais aussi sur l'aspect énergie (Power). Vous apprendrez comment mettre à jour et suivre les statuts d'installation des différents actifs, mettre à jour la chaîne électrique et interagir avec le Model Store.

Les nouveaux utilisateurs vont aussi apprendre à interagir avec l'interface, créer un modèle simple et analyser les résultats de simulation.

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous allez être capable de :

- Enregistrer et consulter des jumeaux numériques du Model Store
- Voir tous les objets planifiés
- Mettre à jour le statut d'installation des actifs
- Visualiser les connexions électriques
- Connecter des éléments sur la chaîne électrique
- Vérifier les tableaux de disjoncteurs par rapport aux seuils de déclenchement
- Résoudre un modèle CFD
- Analyser les résultats de la simulation CFD

Logiciel utilisé

Reality DC Insight Desktop

Modules composant ce cours

- Introduction à Reality DC Design (nouveaux utilisateurs uniquement)
- Outils pour les résultats et l'analyse CFD (nouveaux utilisateurs uniquement)
- Planification des opérations (Capacity Planning) et spécificités de la gestion opérationnelle

Prérequis

Aucun concernant les personnes inscrites– Avoir des jumeaux numériques déjà créés et stockés dans le Model Store

Reality DC Insight Web – Gérer ses salles IT au quotidien

Durée : 1 jour – Cours à la demande sur site, en visioconférence ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours

Ce cours permet de se familiariser avec la gestion du parc de data centers depuis l'outil Insight Web. Dans ce cours, vous allez apprendre à planifier des déploiements et décommissionnements d'équipements ou de baies, éditer un équipement et faire des changements dont les connexions électriques. La gestion du Capacity Planning sera abordée. Vous apprendrez aussi à créer vos graphiques et tableaux de bord pour faire du suivi/reporting sur vos salles.

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de :

- Voir le statut programmé des actifs de votre salle (planifié, installé etc.)
- Rechercher différents actifs à partir de leur Unique ID (identifiant unique)
- Ajouter des actifs dans la salle de stockage virtuelle (quai de chargement)
- Déployer des actifs IT basés sur l'espace, la puissance électrique et la capacité de refroidissement disponibles
- Déployer des baies
- Connecter des baies et des équipements à la chaîne électrique
- Décommissionner des actifs
- Afficher des vues particulières sur les baies
- Créer des tableaux et des graphiques personnalisés
- Créer des tableaux de bord personnalisés composés des graphiques que l'on choisit

Logiciel utilisé :

Reality DC Insight Web

Modules composant ce cours :

- Introduction à la plateforme complète Reality DC Digital Twin et son architecture
- Interagir avec Reality DC Insight Web et déployer des équipements IT
- Décommissionnement des équipements
- Déploiement des baies
- Insights (recherche d'informations dans la base de données)

Prérequis :

Aucun

Administrateur du Model Store– Gérer l'outil d'administration

Durée : 1 jour - Cours à la demande sur site, en visioconférence ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours

Ce cours est destiné aux administrateurs du Model Store. Le Model Store accueille les jumeaux numériques auxquels vous pouvez accéder depuis le logiciel de design pour les data centers (version Desktop) ou depuis Insight Web.

Dans ce cours, vous allez apprendre à créer de nouveaux utilisateurs et des groupes.

Définir différents niveaux de propriétés sur les baies en fonction des utilisateurs sera détaillé.

Vous allez aussi apprendre comment définir des propriétés personnalisées pour les différents objets de votre salle, définir de nouveaux statuts d'installation et comment allouer le budget d'utilisation de l'énergie. L'administrateur apprendra aussi comment mettre en place le système de notifications par e-mail et apprendra à exporter les logs depuis le Model Store en cas de problème, ou encore interfacer la solution avec son écosystème avec la passerelle Gateway.

L'utilisation du Scheduler pour programmer différentes tâches sera également abordée.

Objectifs

Après avoir suivi ce cours, vous serez capable de :

- Mettre en place une gestion des groupes et définir leurs rôles/permissions
- Mettre en place une gestion des utilisateurs, créer de nouveaux utilisateurs
- Configurer les connexions LDAP/Open ID avec les groupes du Model Store
- Définir des propriétaires à l'échelle des baies
- Allouer des budgets d'utilisation de l'énergie et définir de nouveaux statuts d'installation
- Définir des propriétés personnalisées propres à votre entreprise pour les objets
- Gérer les données mesurées et stockées à travers la passerelle Gateway
- Exporter les logs du Model Store et d'Insight Web
- Mettre en place les notifications par e-mail pour tous les utilisateurs de la plateforme

Logiciel utilisé

Reality DC DCDB et son Model Store

Modules composant ce cours

- Gestion des groupes et des utilisateurs
- Gestion des modèles
- Gestion des options pour les états de planification et des budgets d'utilisation
- Gestion des propriétés
- Gestion de Gateway
- Gestion du Scheduler et configuration du serveur email

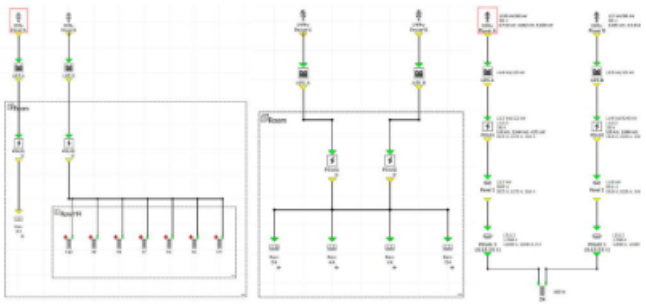
Prérequis

Ce cours est destiné aux équipes informatiques qui vont installer et configurer la plate-forme Reality DC Insight. Elle s'adresse aux quelques personnes qui ont autorité pour définir des choix de configuration destinés à l'ensemble des utilisateurs dans l'organisation.

Reality DC Power – Construire et analyser la chaîne électrique

Durée : 1 jour - Cours à la demande sur site ou dans nos locaux à Orsay

Résumé de cours



Dans ce cours, vous allez apprendre à construire à partir de zéro la chaîne électrique d'un jumeau numérique de data center. L'ensemble de la chaîne électrique des points de livraison du site jusqu'aux serveurs va être détaillé.

Vous découvrirez les bonnes pratiques pour configurer et mettre en place des modèles afin de faciliter la construction de la chaîne électrique.
Vous apprendrez à connaître chaque objet électrique du logiciel et à utiliser ces objets dans vos modèles. Enfin, vous apprendrez à connecter les objets électriques afin de créer une chaîne électrique pleinement opérationnelle.

Ce cours comprend un atelier et un tutoriel interactif. Le tutoriel interactif vous montrera comment réaliser une installation pratique d'une chaîne électrique.

Objectifs

A l'issue de cette formation, vous serez en mesure de :

- Configurer votre modèle pour permettre la construction d'une chaîne électrique complète
- Naviguer dans les vues de la chaîne électrique
- Identifier les actions qui peuvent être réalisées dans chaque vue de la chaîne électrique
- Comprendre ce que fait chaque objet électrique et comment les configurer
- Connecter manuellement les objets électriques entre eux
- Utiliser des feuilles de calcul pour automatiser le processus de raccordement électrique
- Identifier les résultats disponibles et la manière de les utiliser
- Simuler des pannes électriques et générer un rapport d'analyse d'impact

Logiciel utilisé

Reality DC Design ou Reality DC Insight Desktop

Modules composant ce cours

- Introduction et paramètres
- Configuration des objets électriques
- Connexions électriques
- Affichage des résultats et panne électrique
- Tutoriel 1 - Création d'une chaîne électrique à partir d'une vue synoptique
- Tutoriel 2 - Configurer les tableaux de disjoncteurs et connecter les équipements IT
- Tutoriel 3 - Importation des connexions électriques

Prérequis

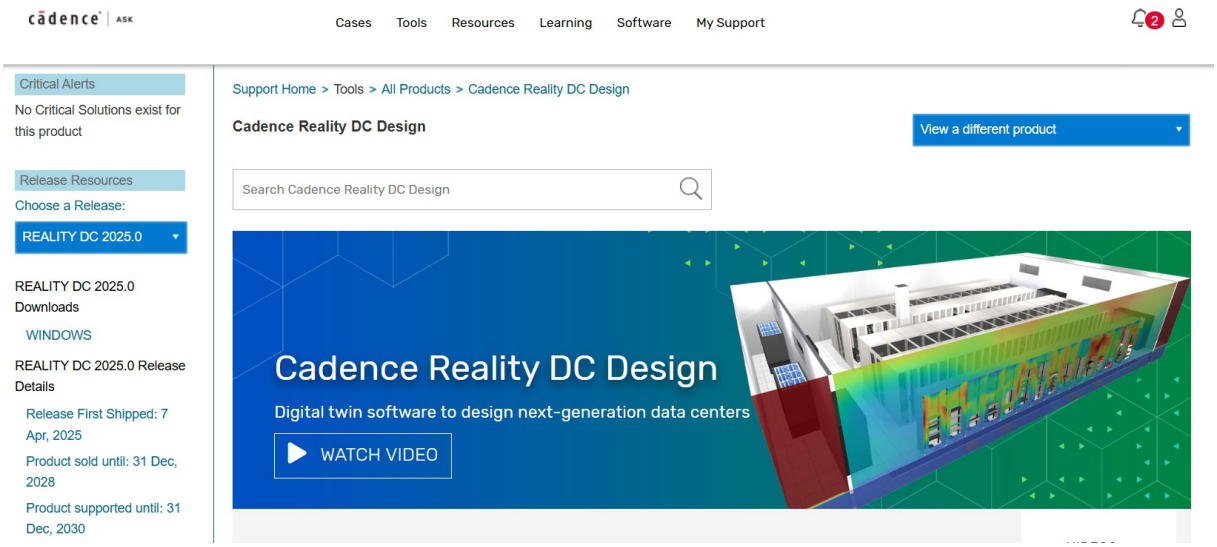
Avoir suivi le cours Reality DC Design ou Reality DC Insight

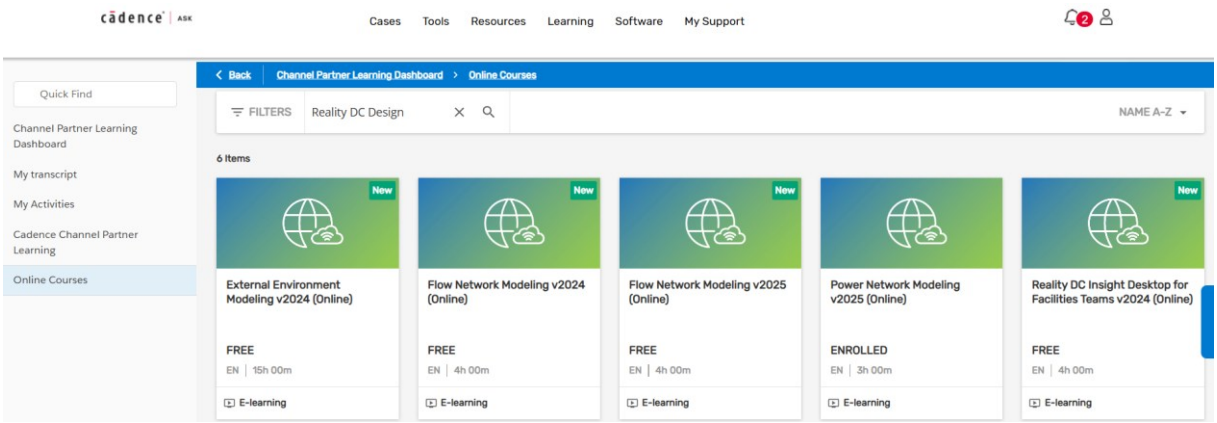
E-Learning – Portail Ask de Cadence

En tant qu'utilisateur de logiciels Cadence, vous avez accès au portail Ask pour vous former en ligne (Portail Cadence Ask).

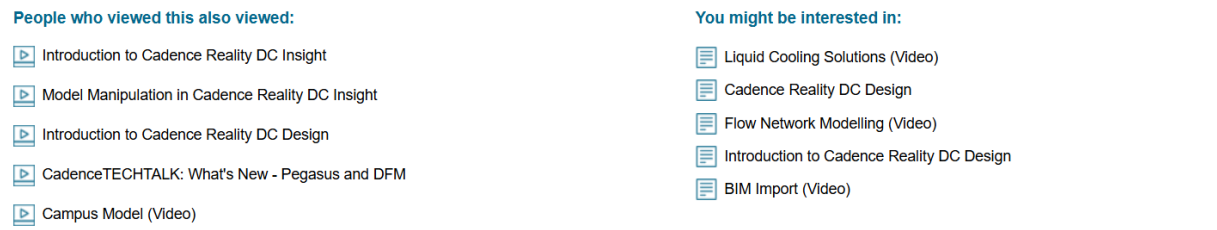
En recherchant le logiciel Reality DC Design ou Insight, vous pouvez découvrir des cours gratuits, en anglais. Ce sont des cours d'e-learning de plusieurs heures, des tutoriels ou des vidéos. Ils peuvent compléter les formations initiales en présentiel afin d'approfondir certains sujets. Vos nouveaux collaborateurs peuvent également accélérer leur apprentissage grâce à ces formations en ligne.

Exemples des formations en ligne :





Vidéos :



Pour toute question sur les formations en ligne, contactez-nous à support@wattdesign.fr