

# Dell EMC Ready Architecture for Altair HyperWorks

Exploiter la puissance du HPC pour accélérer l'ingénierie assistée par ordinateur

## Résultats des clients

50

simulations par heure<sup>1</sup>

70 à 80 fois

plus de calculs parallèles<sup>2</sup>

15 000

itérations CAT sur un week-end<sup>3</sup>

Le secteur de la fabrication a été l'un des premiers adeptes du calcul haute performance (HPC), en utilisant des clusters puissants pour exécuter des charges applicatives de conception, de modélisation et de simulation à calcul intensif. Alors que l'intelligence artificielle (IA) gagne en popularité et converge avec le HPC, les fabricants continuent d'ouvrir la voie à l'application du calcul avancé. L'analytique alimentée par le HPC et l'intelligence artificielle révolutionnent tout particulièrement l'ingénierie assistée par ordinateur (CAE), ce qui permet aux fabricants d'accélérer le délai de commercialisation avec des produits de meilleure qualité.

Dell Technologies repousse les limites des performances pour les charges applicatives de fabrication avec des solutions Dell EMC Ready Solutions for HPC Digital Manufacturing flexibles. Ces blocs de construction standardisés simplifient la conception et accélèrent la configuration et l'organisation de clusters, lesquels ont été rigoureusement testés pour les applications CAE. Les conceptions modulaires intègrent les serveurs, le stockage, la mise en réseau, les logiciels et les services dans des configurations prédéfinies, mais personnalisables pour un déploiement plus rapide, de meilleures performances et une mise à l'échelle simplifiée tout en réduisant les risques.

Dell Technologies étend ses solutions Ready Solutions for HPC Digital Manufacturing avec une architecture spécialement conçue pour Altair® HyperWorks®. Le logiciel HyperWorks permet d'utiliser la CAE dans des domaines allant de la conception de systèmes basés sur des modèles et la conceptualisation de géométrie précoce à une simulation et une optimisation multiphysiques détaillées. Cette architecture Dell Technologies est spécialement configurée pour les charges applicatives de fabrication numérique d'Altair HyperWorks, afin d'améliorer les performances des applications CAE. Cette solution pour Altair HyperWorks utilise une approche modulaire flexible pour la conception du système HPC. Ainsi, il est possible de combiner des blocs de construction individuels afin de développer des systèmes HPC optimisés spécifiquement pour les charges applicatives et les cas d'utilisation d'Altair HyperWorks.

Les équipes d'ingénierie de Dell Technologies et d'Altair collaborent pour mettre au point des architectures de référence communes, régler les solutions pour le client et fournir un support collaboratif.

## Analyse comparative de l'architecture et des performances

L'architecture [Dell EMC Ready Solution for HPC Digital Manufacturing — Altair Performance](#) met en évidence les performances des diverses solutions d'Altair HyperWorks, notamment Altair OptiStruct®, Altair RADIOSS™, Altair AcuSolve® et Altair Feko™, avec la gestion des charges applicatives d'analyse comparative par Altair PBS Professional®. L'analyse comparative des performances rapportée présente la conception de la solution et démontre les performances du système avec le logiciel Altair HyperWorks.

Ce document décrit également les blocs de construction du système dans le cadre de la conception validée par l'ingénierie Dell Technologies pour Altair HyperWorks. Cette solution exploite les serveurs Dell EMC PowerEdge, les solutions de mise en réseau Dell EMC PowerSwitch et de stockage Dell EMC PowerVault, le tout accompagné d'un point de contact unique pour le support avec des options de service supplémentaires. La gestion des charges applicatives et la planification des tâches peuvent être traitées efficacement avec Altair PBS Professional, qui fait partie de la suite Altair PBS Works™.

<sup>1</sup> Étude de cas Dell EMC, « [Safer Driving](#) », juin 2018.

<sup>2</sup> DE247, « [Propelling Shipping to be Faster and Greener at Nakashima Propeller](#) », juin 2018.

<sup>3</sup> Étude de cas vidéo de Dell EMC, « [High Performance Computing Drives Cummins' Industry Leading Engine Design and Development](#) », juillet 2019.

Étant donné que la configuration optimale de la solution dépend de la combinaison spécifique d'applications et de types de simulations en cours d'exécution, un tableau d'options recommandées est fourni, ainsi que des critères pertinents à prendre en compte lors de ces sélections. Comme toujours, les experts en intelligence artificielle et HPC de Dell Technologies sont à votre écoute pour vous aider à concevoir une solution adaptée à vos besoins spécifiques. De plus, les [services Dell Technologies](#), qu'il s'agisse de consulting et de formation ou de déploiement et de support, sont disponibles au moment et à l'endroit où vous en avez besoin.

Serveurs d'infrastructure	Blocs de construction de calcul	Blocs de construction de base	Stockage opérationnel	Gestion réseau	Logiciels
<ul style="list-style-type: none"><li>• Serveur PowerEdge R640 avec deux processeurs Intel® Xeon® 3106</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serveurs PowerEdge R640 ou C6420 avec processeurs Intel Xeon série 6200</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serveurs PowerEdge R840 avec quatre processeurs Intel Xeon 6142</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serveur PowerEdge R740xd avec deux processeurs Intel Xeon 4110</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Commutateur Ethernet PowerSwitch S3048-ON</li><li>• Commutateurs Mellanox® SB7890 36 ports EDR InfiniBand® (recommandés)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altair HyperWorks</li></ul>

## Ressources

- Consultez l'[architecture de référence](#).
- Obtenez des informations sur les tests de performances sur [hpcatdell.com](#).
- Découvrez le [laboratoire en matière d'AI et de HPC de Dell Technologies](#).
- Rejoignez la communauté HPC Dell Technologies sur [dellhpc.org](#).

## En savoir plus

[delltechnologies.com/hpc](https://delltechnologies.com/hpc)

## Altair et Dell Technologies

Altair est un des principaux fournisseurs de logiciels d'ingénierie de niveau entreprise, favorisant l'innovation, ainsi que des temps de développement et des coûts réduits tout au long du cycle de vie du produit, depuis la conception jusqu'à la mise en service. L'approche d'Altair en matière d'innovation est axée sur la simulation et s'appuie sur une suite intégrée de logiciels qui optimise les performances de conception dans plusieurs disciplines englobant les structures, les mouvements, les fluides, la gestion thermique, les champs électromagnétiques, la modélisation de systèmes et les systèmes intégrés, tout en fournissant l'analytique de données et des fonctionnalités de visualisation et de rendu fidèles.

Dell Technologies permet aux entreprises de moderniser, d'automatiser et de transformer leurs datacenters à l'aide d'une infrastructure convergée, de serveurs, de stockage et de technologies de protection des données leaders sur le marché. Les entreprises bénéficient ainsi d'une base solide pour transformer leur IT et mettre au point des méthodes de travail inédites et optimisées par le biais du Cloud hybride, la création d'applications Cloud natives et les solutions Big Data.

