

APERÇU DU PRODUIT

Boîte à outils de calcul haute performance
Intel® oneAPI Base et HPC Toolkit

intel software

Développer les applications hautes performances

Tirez le meilleur parti de vos applications HPC, d'entreprise,
d'intelligence artificielle et cloud grâce à un code parallèle
rapide, évolutif et portable



Intel® oneAPI Base et HPC Toolkit est une suite complète d'outils de développement qui permet de générer rapidement et facilement un code moderne exploitant au maximum les performances des derniers processeurs Intel® sur les plateformes de calcul haute performance (HPC). La combinaison de l'ensemble des outils d'Intel oneAPI Base Toolkit et l'ajout d'outils axés sur le HPC simplifient la création de code selon les dernières techniques de vectorisation, de multithreading, de multi-nœuds, d'optimisation de la mémoire et de déchargement de l'accélérateur. Bénéficiez d'une programmation puissante et cohérente grâce aux instructions [Intel® Advanced Vector Extensions 512 \(Intel® AVX-512\)](#) pour les [processeurs Intel® Xeon® Scalable](#) et les XPU pris en charge avec des langages de programmation orientés sur les normes et les modèles de programmation parallèle ainsi que les environnements de développement intégrés (EDI).

Qui en a besoin ?

- **Les développeurs et architectes de logiciels C, C++, Data Parallel C++, Fortran, Python, OpenMP et MPI** créant des solutions HPC, d'entreprise, d'IA et cloud
- **Les développeurs cherchant à maximiser les performances et la flexibilité de leurs logiciels** pour prendre en charge les architectures croisées sur les plateformes Intel® actuelles et futures

Ce qu'il fait

- **Crée un code parallèle rapide.** Augmentez les performances des applications qui évoluent sur les plateformes Intel actuelles et futures grâce à des compilateurs de pointe, des bibliothèques de performances, des profileurs de performance et des outils d'analyse des codes et clusters.
- **Crée un code plus rapidement.** Simplifiez le processus de création d'un code parallèle rapide, évolutif et fiable.
- **Offre un support prioritaire.** Connectez-vous directement aux ingénieurs d'Intel pour obtenir des réponses rapides et confidentielles à vos questions techniques. Accédez aux anciennes versions des produits. Et obtenez des mises à jour valables une année.

Points forts

Choisir un nœud unique ou un multi-nœuds

L'Intel oneAPI HPC fournit tous les outils dont vous avez besoin pour cibler à travers diverses architectures, que vous exécutiez les applications sur des systèmes à mémoire partagée ou distribuée. Les plateformes cibles pour le développement et le déploiement peuvent aller d'une station de travail à un cluster multi-nœuds nécessitant différents efforts de soutien. Choisissez le produit payant avec le support correspondant le mieux au modèle d'utilisation ciblé :

- **Intel® oneAPI Base et HPC Toolkit à nœud unique :** Plateforme cible de systèmes à mémoire partagée, y compris des PC, des ordinateurs portables ou des stations de travail.
- **Intel® oneAPI Base et HPC Toolkit à multi-nœuds :** Plateforme cible de systèmes à mémoire partagée, tels que les PC, les ordinateurs portables, les stations de travail ou les clusters de calcul haute performance.



Des outils puissants pour le calcul haute performance à multi-architecture

La construction, l'analyse et la mise à l'échelle du calcul haute performance pour obtenir une performance maximale à partir de vos plateformes de calcul constituent un véritable défi. L'Intel oneAPI HPC Toolkit s'appuie sur les performances des compilateurs et bibliothèques de performances orientés sur les normes, offre de nouvelles possibilités d'optimisation ou d'utilisation des accélérateurs grâce à des outils d'analyse, et maintient le fonctionnement optimal des clusters haute performance.

Outils à créer

- **Améliorer la performance** avec une simple recompilation, à l'aide de compilateurs C++ et Fortran haute performance orientés sur les normes.
- **Simplifier l'ajout du parallélisme** grâce à des modèles parallèles intégrés et intuitifs et à la prise en charge de la vectorisation.
- **Passer à des bibliothèques avancées** optimisées pour le tout dernier matériel.
- **Accélérer diverses charges de travail HPC à IA** avec des solutions Python haute performance, alimentées par des bibliothèques de performances natives, dans un ensemble de distribution intégré.

Outils à analyser

- **Profileur de performances avancé** pour régler les performances d'application du CPU, du threading, de la mémoire et du stockage
- **Conseiller en vectorisation et en threads** afin d'optimiser la vectorisation et d'établir un prototype rapide des conceptions de threads
- **Débogueur de mémoire et de threads** pour trouver efficacement les erreurs de mémoire et les erreurs de threads intermittentes

Outils à mettre à l'échelle

- **Accélérer** les performances des applications sur les clusters basés sur l'architecture Intel® grâce à la grande flexibilité du tissu.
- **Décrire** les applications MPI pour trouver rapidement les goulots d'étranglement permettant d'atteindre des performances élevées pour les applications de clusters parallèles.
- **Vérifier** que les composants du cluster continuent de fonctionner ensemble tout au long du cycle de vie du cluster.

Ce que vous obtenez

- **Compilateur Intel® oneAPI DPC++/C++** : Un compilateur basé sur les normes, CPU, GPU et FPGA, supportant les données parallèles C++, C, SYCL et OpenMP, qui exploite la technologie éprouvée de compilateur LLVM et l'histoire d'Intel, leader dans le domaine des compilateurs de performances. Bénéficiez d'une compatibilité transparente avec les compilateurs, les environnements de développement et les systèmes d'exploitation les plus répandus.
- **Compilateur C++ classique Intel®** : Un compilateur C/C++ basé sur des normes et soutenant OpenMP, axé

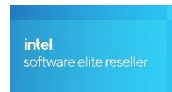
sur le développement du CPU. Tirez parti de plus de noyaux et de technologies intégrées dans les plateformes basées sur les architectures CPU Intel®. Bénéficiez d'une compatibilité transparente avec les compilateurs, les environnements de développement et les systèmes d'exploitation les plus répandus.

- **Compilateur Fortran Intel® (Beta)** pour le développement XPU : Un compilateur CPU et GPU basé sur des normes, prenant en charge Fortran et OpenMP. Exploite la technologie éprouvée du compilateur LLVM et le leadership de performance d'Intel dans le domaine des compilateurs. Bénéficiez d'une compatibilité transparente avec les compilateurs, les environnements de développement et les systèmes d'exploitation les plus répandus.
- **Compilateur Fortran classique Intel®** : Un compilateur Fortran basé sur des normes soutenant OpenMP, axé sur le développement du CPU. Tirez parti de plus de noyaux et de technologies intégrées dans les plateformes basées sur les architectures CPU Intel®. Bénéficiez d'une compatibilité transparente avec les compilateurs, les environnements de développement et les systèmes d'exploitation les plus répandus.
- **Vérificateur du cluster Intel®** : Vérifiez que les composants du cluster fonctionnent ensemble de manière transparente pour une performance optimale, un meilleur temps de fonctionnement et un coût total de possession réduit.
- **Inspecteur Intel®** : Localisez et déboguez les erreurs de threading, de mémoire et de mémoire persistante au début du cycle de conception afin d'éviter des erreurs coûteuses plus tard.
- **Bibliothèque Intel® MPI** : Fournissez une messagerie de cluster flexible, efficace et évolutive basée sur l'architecture Intel®.
- **Analyseur et collecteur de traces Intel®** : Comprenez le comportement de l'application MPI pendant toute sa durée d'exécution.
- **Bibliothèque Intel® oneAPI DPC++** : Accélérez les charges de travail parallèles des données grâce à ces algorithmes et fonctions de productivité clés.
- **Intel® Threading Building Blocks** : Simplifiez le parallélisme avec cette bibliothèque avancée de modèles de threading et de gestion de la mémoire.
- **Intel® oneAPI Math Kernel Library** : Accélérez les routines de traitement mathématique, y compris les algèbres matricielles, la transformation de Fourier rapide (FFT) et les mathématiques vectoriels.
- **Intel® oneAPI Data Analytics Library** : Augmentez les performances de l'apprentissage machine et de l'analyse des données.
- **Intel® Threading Building Blocks** : Simplifiez le parallélisme avec cette bibliothèque avancée de modèles de threading et de gestion de la mémoire.
- **Bibliothèque de traitement vidéo Intel® oneAPI** : Fournir un décodage, un encodage, un transcodage et un traitement vidéo rapide, de haute qualité et en temps réel.

- **Intel® Advisor** : Code de conception pour une vectorisation, un threading et un déchargement efficaces vers les accélérateurs.
- **Intel® Distribution pour Python** : Atteindre rapidement des performances en matière de charge de travail mathématique intensive sans changer de code pour les problèmes de science des données et d'apprentissage des machines.
- **Outil de compatibilité Intel DPC++** : Avec cet assistant, migrer l'ancien code CUDA vers un programme multi-plateforme en code DPC++.
- **Intel® Integrated Performance Primitives** : Accélérer la performance de l'imagerie, du traitement de signal, de la compression des données, de la cryptographie, et bien plus encore. **Intel® VTune™ Profiler** : Trouver et optimiser les goulots d'étranglement des performances à travers les systèmes CPU, GPU et FPGA.
- **Distribution Intel® de GDB** : Permet un débogage approfondi du code DPC++, C, C++ et Fortran pour l'ensemble du système.
- **Intel® FPGA Add-On pour oneAPI Base Toolkit** (en option) : Utiliser le matériel reconfigurable pour accélérer les charges de travail centrées sur les données.
- **Accès gratuit au téléchargement** de toutes les nouvelles mises à jour du produit et accès continu aux anciennes versions du produit
- **Accès à une vaste bibliothèque** de documentation d'auto-assistance qui s'appuie sur des décennies d'expérience en matière de création de code haute performance
- **Accès aux forums publics de communauté Intel** soutenus par des experts techniques de la communauté et surveillés par des ingénieurs d'Intel
- **Services en option** moyennant un coût supplémentaire, y compris la formation sur place/en ligne et la consultation par des ingénieurs en conseils techniques d'Intel

Démarrer

- [Obtenir l'Intel® oneAPI Base Toolkit et l'Intel® oneAPI HPC Toolkit >](#)
- [En savoir plus >](#)



Support prioritaire

Chaque version payante des produits de développement logiciel Intel® inclut automatiquement un support prioritaire dans notre centre de services en ligne pendant toute la durée de votre achat, généralement un an. Ce que vous avez :

- **Interaction directe et privée avec les ingénieurs support d'Intel** et possibilité de soumettre des demandes de support confidentielles
- **Délai de réponse plus rapide** aux questions techniques et autres besoins de produits
- **Support prioritaire** pour les défauts prioritaires et les demandes de fonctionnalité

intel software

Les technologies Intel peuvent nécessiter du matériel et des logiciels compatibles, ou l'activation de services. Apprenez-en plus sur [intel.com](https://www.intel.com) ou auprès de l'équipementier ou du distributeur. Vos coûts et vos résultats peuvent varier.

Intel ne contrôle ni ne vérifie les données de tiers. Vous devez consulter d'autres sources pour en évaluer l'exactitude.

Avis sur l'optimisation : Les compilateurs d'Intel peuvent ou non optimiser au même degré les microprocesseurs non Intel pour les optimisations qui ne sont pas propres aux microprocesseurs Intel. Ces optimisations comprennent les jeux d'instructions SSE2, SSE3 et SSE3, ainsi que d'autres optimisations. Intel ne fournit aucune garantie quant à la disponibilité, la fonctionnalité ou l'efficacité des optimisations sur des microprocesseurs d'autres fabricants. Dans ce produit, les optimisations dépendantes du processeur sont conçues pour les microprocesseurs Intel. Certaines optimisations non spécifiques à la microarchitecture Intel sont réservées aux microprocesseurs Intel. Reportez-vous au guide de l'utilisateur et au guide de référence applicable pour obtenir davantage d'informations concernant les jeux d'instructions spécifiques couverts par cet avis. Avis de révision #20110804. <https://software.intel.com/en-us/articles/optimization-notice>

Les logiciels et les charges de travail utilisés dans les tests de performance peuvent avoir été optimisés pour des performances uniquement sur des microprocesseurs Intel.

Les tests de performance, tels que SYSmark et MobileMark, sont mesurés en utilisant des systèmes informatiques, des composants, des logiciels, des opérations et des fonctions spécifiques. Toute modification de l'un de ces facteurs peut entraîner une variation des résultats. Vous devriez consulter d'autres informations et tests de performance pour vous aider à évaluer pleinement les achats que vous envisagez d'effectuer, y compris les performances de ce produit lorsqu'il est combiné à d'autres produits. Voir la sauvegarde pour les détails de configuration. Pour des informations plus complètes sur les performances et les résultats des tests, consultez le site www.intel.com/benchmarks. Les résultats des performances sont basés sur des tests effectués aux dates indiquées dans les configurations et peuvent ne pas refléter toutes les mises à jour disponibles au public. Voir la divulgation de configuration pour plus de détails. Aucun produit ou composant ne saurait être totalement sécurisé.

Aucune licence (expresse ou implicite, par estoppel ou autre) sur les droits de propriété intellectuelle n'est accordée par ce document.

Intel décline toute garantie expresse ou implicite concernant, notamment, les garanties implicites de qualité marchande, l'adéquation à un usage particulier et la contrefaçon, ainsi que toute garantie découlant d'une transaction ou de l'exécution d'un contrat.

© Intel Corporation. Intel, le logo Intel et les autres marques Intel sont des marques commerciales d'Intel Corporation ou de ses filiales. Les autres noms et marques peuvent être revendiqués comme la propriété de tiers. 1019/SS