

# Modernisation de VMware

## Présentation destinée aux partenaires

Nos partenaires peuvent créer des solutions de modernisation basées sur les processeurs Intel® Xeon® de dernière génération

# Sommaire

- **Intel et VMware - Mieux ensemble**
  - Quels avantages pour moi ?
  - Plus de 15 ans de collaboration
- **Avantages de la mise à niveau vers les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération**
  - Performances optimisées pour vos charges de travail
  - Pourquoi choisir les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération dans le cadre du renouvellement de vos serveurs ?
- **Avantages des processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération avec VMware vSphere Foundation**
  - Bancs d'essais sur les processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> générations
- **VMware Enterprise AI avec Intel**
- **Appel à l'action**
- **Ressources**



# Modernisation de VMware

## Proposition de valeur

REGARDER  
MAINTENANT



[Moderniser avec VMware et Intel](#)

### Pour les SI/SP

- L'orientation et l'impact futurs de VMware sont au cœur des préoccupations après l'acquisition de Broadcom
- Créez des liens avec vos clients et montrez-leur comment économiser de l'argent et se moderniser
- Les mises à niveau des serveurs et des logiciels débloquent de nouvelles capacités en matière d'IA et de sécurité, ce qui conduit à de multiples flux de revenus issus de la modernisation du centre de données



### Pour le client final

- Diminution des coûts grâce à la consolidation des serveurs, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie
- Réduction du nombre de serveurs -> réduction du coût des logiciels
- Avantages supplémentaires liés au renforcement de la sécurité et à l'exécution rentable des charges de travail d'IA

[Pourquoi des cycles de renouvellement plus rapides et une gestion moderne de l'infrastructure sont essentiels à la réussite des entreprises](#)

# Intel et VMware : plus de 15 ans de collaboration

Les solutions VMware et Intel réunissent des composants de base, des conceptions de référence et des outils conçus en commun pour favoriser la transformation numérique



## MODERNISER POUR LE CLOUD PRIVÉ

- Unifiez la gestion des ressources de calcul, de stockage et de réseau grâce à l'infrastructure hyperconvergée
- Optimisez la densité de VM et les performances des données grâce à l'architecture Intel® (IA) et aux accélérateurs intégrés
- Une solution d'avenir pour les charges de travail d'IA



## INTÉGRER LE MULTI-CLOUD

- Déployez des centres de données définis par logiciel pour exploiter les Clouds hybrides
- Tirez parti de composants de base agiles pour optimiser le coût total de possession (TCO)
- Déployez rapidement les meilleures conceptions, optimisées pour les conteneurs, dans les Clouds publics
- Prenez en charge VMware vMotion (EVC) sur plusieurs générations de processeurs Intel® Xeon®



## VIRTUALISER LES RÉSEAUX CLOUD

- Connectivité protégée et universelle
- Étendez de façon transparente les charges de travail de l'environnement sur site à l'environnement multicloud
- Profitez d'une évolutivité élastique de type « Cloud »
- Accélérez les performances de traitement et de chiffrement des paquets avec l'IA
- Réduisez les coûts de CapEx et d'OpEx en consolidant les fonctions réseau sur des serveurs équipés de processeurs Intel

---

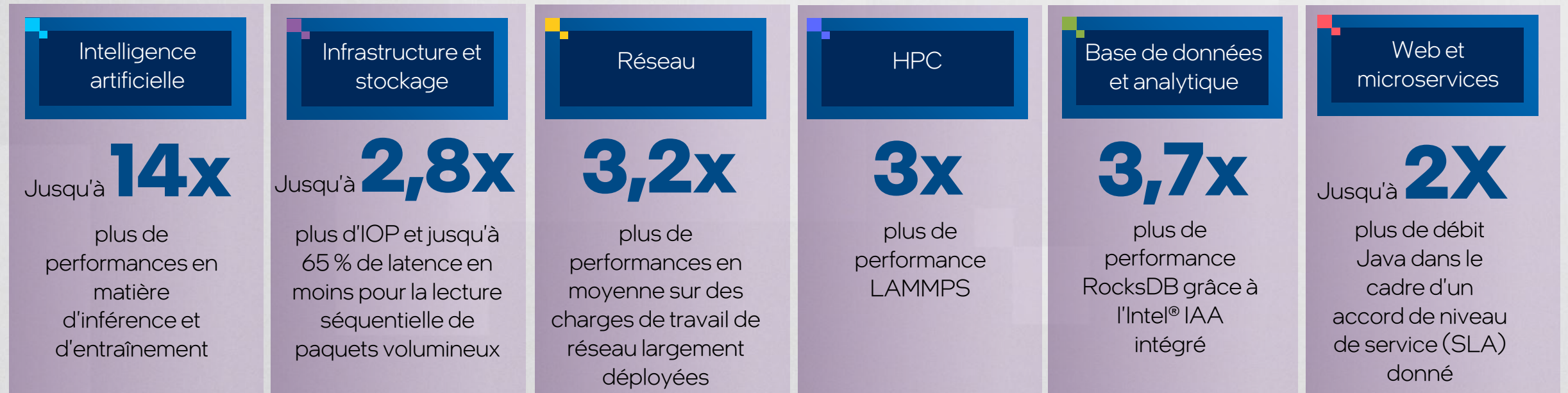
UNE BASE SOLIDE POUR TOUTES LES SOLUTIONS COMMUNES

# Mise à niveau vers les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération

Des performances optimisées pour toutes vos charges de travail

## Bénéficiez de gains de performances significatifs

Processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération par rapport aux processeurs Intel® Xeon® de 3<sup>e</sup> génération





# Pourquoi choisir les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération dans le cadre du renouvellement de vos serveurs ?



## Réduction du coût total de possession (TCO)

Le portefeuille de matériel, de logiciels, de systèmes et d'outils d'Intel permet d'améliorer l'efficacité globale de votre centre de données, de réaliser des économies d'énergie et de réduire votre empreinte carbone, sans pour autant sacrifier les performances, tout en vous offrant le TCO et la flexibilité dont vous avez besoin.

Jusqu'à  
**77%**  
de réduction  
du TCO<sup>1</sup>

## Efficacité améliorée

Les Intel® Accelerator Engines augmentent l'utilisation du processeur et réduisent la consommation d'électricité, ce qui se traduit par un impact moindre sur l'environnement.

**10x**

plus d'efficacité  
(performances/  
watt) grâce aux  
accélérateurs  
intégrés<sup>3</sup>

## Performances optimisées des charges de travail

En offrant plus de performances par cœur grâce à des accélérateurs intégrés, les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération vous permettent de répondre aux besoins des charges de travail les plus exigeantes.

**84%**  
plus de  
performance<sup>2</sup>

## Consolidation de serveurs

Les processeurs Intel® Xeon® offrent les capacités à faible latence et à large bande passante requises par les charges de travail modernes et accélérées par l'IA. Remplacer une infrastructure vieillissante par ces processeurs rapides et économes en énergie vous permettra de suivre l'évolution rapide des besoins du marché.

Consolidation  
jusqu'à  
**16:1**<sup>1</sup>

## Sécurité renforcée grâce à l'informatique confidentielle

Avec Intel, vous pouvez choisir parmi les options d'informatique confidentielle les plus déployées dans les centres de données actuellement commercialisés, y compris l'isolation au niveau des applications ou des VM.



**POUR EN SAVOIR PLUS,  
CONSULTEZ**

Quelle est la transition  
adaptée à votre client ?

<sup>1,2,3</sup> Voir [T7, G1, T13] sur [intel.com/processorclaims](https://www.intel.com/processorclaims) : processeurs Intel Xeon Scalable de 5<sup>e</sup> génération. Les résultats peuvent varier.

# Processeur Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération et vSphere Foundations 8.0

## Conserver les versions existantes du matériel Intel et des logiciels VMware

- ❖ Intel® Xeon® de 1<sup>e</sup> génération non pris en charge
- ❖ Pas d'accélération de l'IA
- ❖ Sécurité standard

Mettre  
UNIQUEMENT à  
niveau le matériel

## Mettre à niveau le matériel ET les logiciels actuels

Mettre  
UNIQUEMENT à  
niveau les logiciels

## Nouveau matériel Intel et logiciels VMware existants

- Économies de TCO → Réduction de la consommation énergétique
- Performances améliorées → Consolidation des serveurs
- Sécurité et stockage améliorés (QAT)

## Nouveau matériel Intel et nouveaux logiciels VMware

- ✓ Meilleurs TCO et performances
- ✓ Prêt pour l'IA (Intel® AMX)
- ✓ Sécurité renforcée
- ✓ Gestion du cycle de vie améliorée
- ✓ Amélioration significative des performances de stockage (ESA)

## Matériel Intel existant et nouveaux logiciels VMware

- Sécurité renforcée
- Gestion du cycle de vie

Plus d'infos >

[Votre stratégie de mise à niveau du matériel et des logiciels est-elle en train de créer une situation dans laquelle les mises à niveau se succèdent à un rythme effréné ?](#)

**Au-delà des économies :** [Comment la consolidation des serveurs avec VMware vSAN 8 multiplie les performances par plus de 7,4](#)



# Optimisez vos charges de travail avec les accélérateurs des processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération pris en charge par VMware vSphere Foundation

## Accélérateurs matériels

L'approche d'Intel axée sur les charges de travail avec des **cœurs + des accélérateurs intégrés**, ainsi que des logiciels optimisés, **offre des performances supérieures, une plus grande efficacité et un meilleur TCO.**

**Intel® Advanced Matrix Extensions (Intel® AMX)** accélère les charges de travail d'inférence et d'entraînement du Deep Learning IA

**Intel® QuickAssist Technology (Intel® QAT)** accélère le chiffrement et la compression des données

**Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX)** pour une protection accrue des données confidentielles

**Mémoire.** La mémoire DDR5 et plus de canaux de mémoire augmentent la bande passante

**Stockage.** PCIe 5.0 double la bande passante d'E/S



Modernisation  
de  
l'infrastructure



IA



Bureaux virtuels  
(VDI)



Bases de  
données  
(SQL/Oracle)

VMware vSphere Foundation  
vSphere 8      vSAN 8

Les accélérateurs intégrés et leurs avantages



# Avantages de vSphere Foundation sur les processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération

## BANCS D'ESSAI

Jusqu'à  
**5x plus rapide**<sup>1</sup>  
et une classification  
des images toujours  
précise  
en utilisant Intel® AMX pour  
BF16 par rapport à Intel®  
AVX-512 pour FP32

VMware vSphere/vSAN8 sur Intel®  
Xeon® de 4<sup>e</sup> génération avec Intel® AMX  
pour la **classification des images**

[<sup>1</sup>Fiche de solution](#)

**45 % de  
réduction du  
TCO**<sup>2</sup>  
Réduction du coût total  
de possession de plus de  
45 % avec vSAN par  
rapport à sans vSAN

**Performances supérieures  
et temps de latence inférieur**  
avec VMware vSAN8 et  
Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération

[<sup>2</sup>Fiche de solution](#)

Jusqu'à  
**5,7x plus  
performant**<sup>3</sup>  
pour le traitement  
automatique du  
langage naturel  
INT8 avec Intel® AMX vs FP32  
avec Intel® AVX-512

vSphere/vSAN avec Intel® AMX  
pour le  
**traitement du langage naturel**

[<sup>3</sup>Aperçu de la solution](#)

Jusqu'à  
**6,2x plus de  
performances**<sup>4</sup>  
avec des serveurs équipés de  
processeurs Intel® Xeon® de  
1<sup>e</sup> génération vs processeurs  
Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération

VMware vSAN sur Intel®  
Xeon® de 4<sup>e</sup> génération  
pour la **modernisation**

[<sup>4</sup>Aperçu de la solution](#)

PLUS D'INFOS >

[VMware vSAN et les processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération surpassent les AMD Genoa](#)

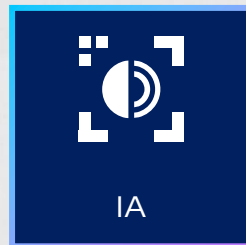
# ... et ces avantages sont encore améliorés grâce au processeur Xeon® de 5<sup>e</sup> génération



**6,2x**

plus de performances

Avec des processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération par rapport à des serveurs équipés de processeurs Intel® Xeon® de 1<sup>e</sup> génération



**ResNet-50**

INT8 d'une génération à l'autre

**3x** plus performant avec Intel® AMX sur la 4<sup>e</sup> génération vs la 3<sup>e</sup> génération

**BERT Large**

INT8 d'une génération à l'autre

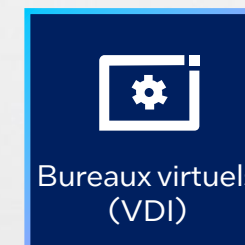
**3,2x** plus performant avec Intel® AMX sur la 4<sup>e</sup> génération vs la 3<sup>e</sup> génération



**1,42x**

plus rapide pour la sauvegarde ACTIVE

En utilisant Intel® QAT pour la compression sur les processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération<sup>1</sup>



**1,28x**

plus d'utilisateurs de VDI

En utilisant des processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération. vs de 3<sup>e</sup> génération<sup>1</sup>

Jusqu'à 7 % d'IOPS en plus et

jusqu'à **24%** de

réduction de la consommation performances/watt grâce aux processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération par rapport à la génération précédente

**ResNet-50**

INT8 d'une génération à l'autre

**3,5x** plus performant avec Intel® AMX sur la 5<sup>e</sup> génération vs la 3<sup>e</sup> génération

**BERT Large**

INT8 d'une génération à l'autre

**3,2x** plus performant avec Intel® AMX sur la 5<sup>e</sup> génération vs la 3<sup>e</sup> génération

**Bientôt disponible !**

**Bientôt disponible !**

**PLUS DE CHIFFRES EN FAVEUR DE LA 5<sup>e</sup> GÉNÉRATION**

Efficacité énergétique + Classification des images et NLP

Voir les notes de fin pour obtenir des détails de configuration. Les résultats effectifs peuvent varier.



# Intégrer l'IA partout dans l'entreprise : avantages

## Intel et VMware - Mieux ensemble

Enterprise AI

Intel® Xeon®

VMware

Mieux ensemble

90 %<sup>1</sup>

des applications  
d'entreprise seront  
enrichies par l'IA  
d'ici à 2025

Plus de  
100 millions

Base d'installation des processeurs  
Intel® Xeon®

100 %<sup>2</sup>

des entreprises  
mondiales du Fortune  
500 utilisent les  
technologies et les  
services VMware

Intel® Xeon® de  
4<sup>e</sup> et  
5<sup>e</sup> générations

avec IA intégrée

+

produits et services

VMware

L'IA au service de l'infrastructure grand public

# VMware Enterprise AI avec Intel

## Intégrer l'IA partout



### Assurez la protection de la vie privée et la sécurité des modèles d'IA

Construisez et déployez sur une plateforme multi-cloud robuste avec sécurité et gestion intégrées

Annonce de nouvelles collaborations dans **VMware Enterprise AI**

[Blog](#)

[Webinaire](#)

[Site Web](#)



### Boostez les performances de l'IA

Obtenez des performances excellentes pour les modèles d'IA en utilisant des processeurs VCF et Intel, des accélérateurs matériels et des logiciels optimisés

**Intel® AMX** - La prochaine grande étape de l'IA ; des outils rentables pour exécuter des charges de travail d'IA sans avoir besoin d'un GPU

[Fiche technique](#) montrant comment **VMware Enterprise AI avec les processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération et l'accélération Intel® AMX intégrée** vous permettra d'exécuter vos applications d'IA partout où vous le souhaitez



### Déployez l'IA partout

Obtenez une pile d'IA entièrement validée sur les clusters déjà déployés



# Enterprise AI avec Intel : IA transformatrice avec une confidentialité, une sécurité, des performances, une échelle et un TCO supérieurs



En associant **VMware vSphere Foundation** à la **suite logicielle d'IA d'Intel** et aux **processeurs Intel® Xeon® dotés d'accélérateurs d'IA intégrés**, une **pile d'IA validée et testée** pour la préparation des données, l'entraînement des modèles, l'affinage et l'inférence permettra d'accélérer les découvertes scientifiques et d'enrichir les services destinés aux entreprises et aux consommateurs



VMware Enterprise AI sera pris en charge par des serveurs de Dell Technologies, Hewlett Packard Enterprise et Lenovo équipés de processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> générations avec Intel® Advanced Matrix Extensions (Intel® AMX).

# Appel à l'action

- **Les clients finaux** appréhendent le passage de VMware à un modèle d'abonnement
- Permettez à vos clients **Intégrateurs de systèmes** de démontrer que le passage à vSphere/vSAN 8.0 et la mise à niveau vers des serveurs de dernière génération **réduiront le TCO** à long terme. Les clients peuvent également **exécuter des charges de travail d'IA émergentes sur le processeur**.

**Comment commencer :** utilisez l'outil [Intel® Xeon® Processor Advisor Suite](#) pour calculer le meilleur moyen pour vos partenaires de réduire leur TCO et leur ROI

[Plus d'infos](#)



# Intel® Xeon® Processor Advisor Suite

Optimisez les performances, le TCO, le ROI et la consommation énergétique

Découvrez le meilleur moment pour renouveler vos systèmes et comment faire évoluer votre centre de données :



Accédez à des informations actualisées sur les bancs d'essai et la tarification pour les déploiements sur site



Obtenez des recommandations de produits pour les processeurs, la mémoire persistante, les SSD et les produits réseau



Obtenez des recommandations de solutions pour les systèmes et les instances par charge de travail



Calculez le TCO et le ROI des solutions de centre de données basées sur les nœuds et les racks

Des conseils d'experts instantanés 24 h/24 et 7 j/7 pour optimiser le TCO et la durabilité de votre centre de données

[COMMENCER MAINTENANT](#)

# Autres ressources

Type de ressource	Titre et lien
Dossier	<a href="#">Accélérez les pipelines d'IA de bout en bout sur VMware grâce aux processeurs Intel Xeon Scalable de 4<sup>e</sup> génération</a>
Rapport de recherche	<a href="#">Le DSI de 2025 : une croissance axée sur les technologies dans l'ensemble de l'organisation - Forbes Insights by Intel and VMware</a>
Fiche de solution OEM	<a href="#">HPE élargit son partenariat avec VMware et Intel afin d'accélérer l'IA pour toutes les entreprises</a>
Fiche de solution OEM	<a href="#">Les nouvelles technologies Intel et VMware boostent les systèmes Lenovo ThinkAgile VX V3</a>
Webinaire	<a href="#">Environnements multi-cloud avec Intel et VMware</a>



# Avis et avertissements

- Les performances varient en fonction de l'utilisation, de la configuration et d'autres facteurs. En savoir plus sur le [site d'indice de performances](#).
- Les résultats de performance s'appuient sur les tests réalisés aux dates indiquées dans les configurations et peuvent ne pas refléter toutes les mises à jour de sécurité disponibles. Voir les notes de fin pour obtenir des détails de configuration. Aucun produit ou composant ne saurait être totalement sécurisé.
- Vos coûts et résultats peuvent varier.
- Les technologies Intel® peuvent nécessiter du matériel compatible, des logiciels spécifiques ou l'activation de certains services.
- © 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.

The Intel logo is centered on a dark blue background. It features the word "intel" in a white, lowercase, sans-serif font. A small, bright blue square is positioned above the letter "i". To the right of the word "intel" is a registered trademark symbol (®). The background is a solid dark blue with several faint, semi-transparent squares of varying shades of blue scattered across it, creating a subtle geometric pattern.

intel®



# Arguments en faveur des processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération

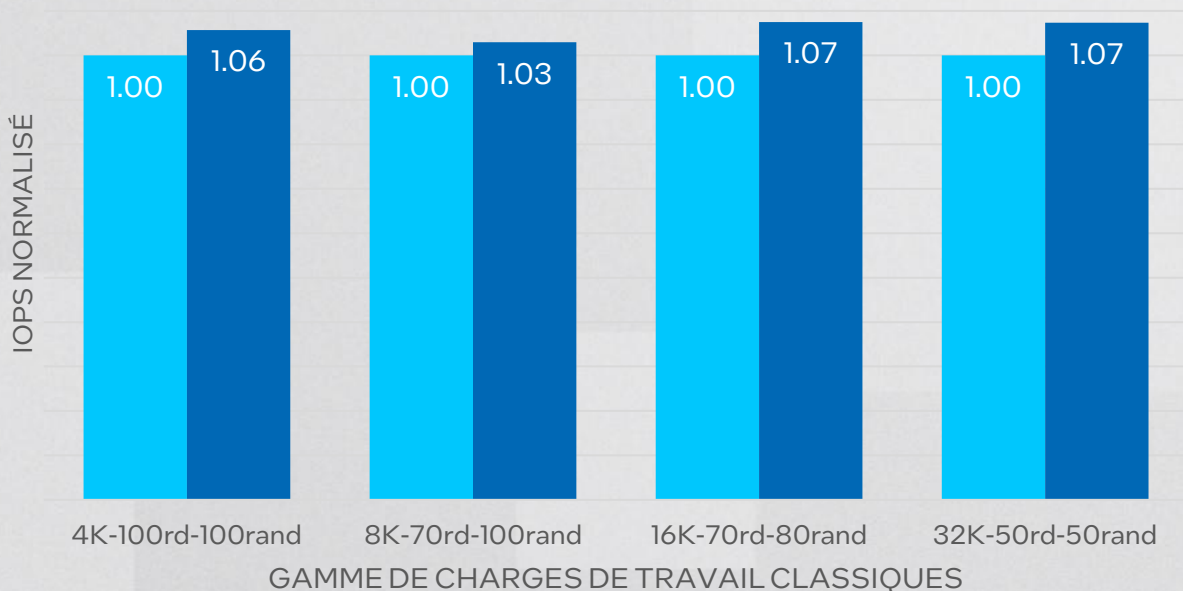


# Amélioration des performances et de l'efficacité énergétique pour VMware VCF sur les processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération

Performances dans le banc d'essai HCIBench - vSAN 8.U2 ESA, cluster à 4 nœuds

Un chiffre élevé indique une performance élevée

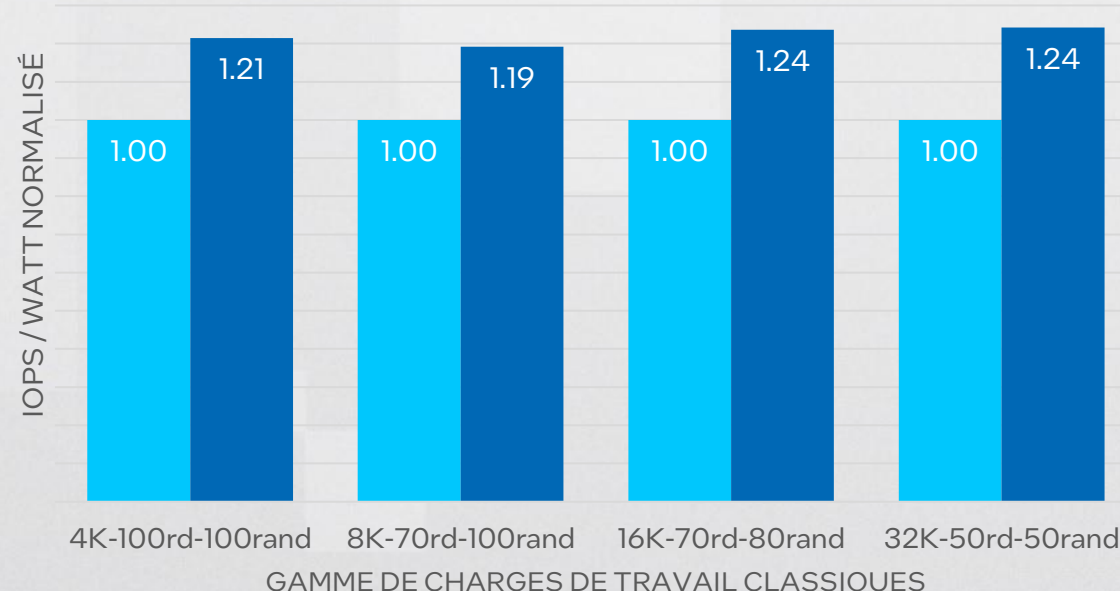
■ Intel® Xeon® Platinum 8490H ■ Intel® Xeon® Platinum 8592+



Performances/puissance dans le banc d'essai HCI Bench - vSAN 8.U2 ESA

Un chiffre élevé indique une performance élevée

■ Intel® Xeon® Platinum 8490H ■ Intel® Xeon® Platinum 8592+



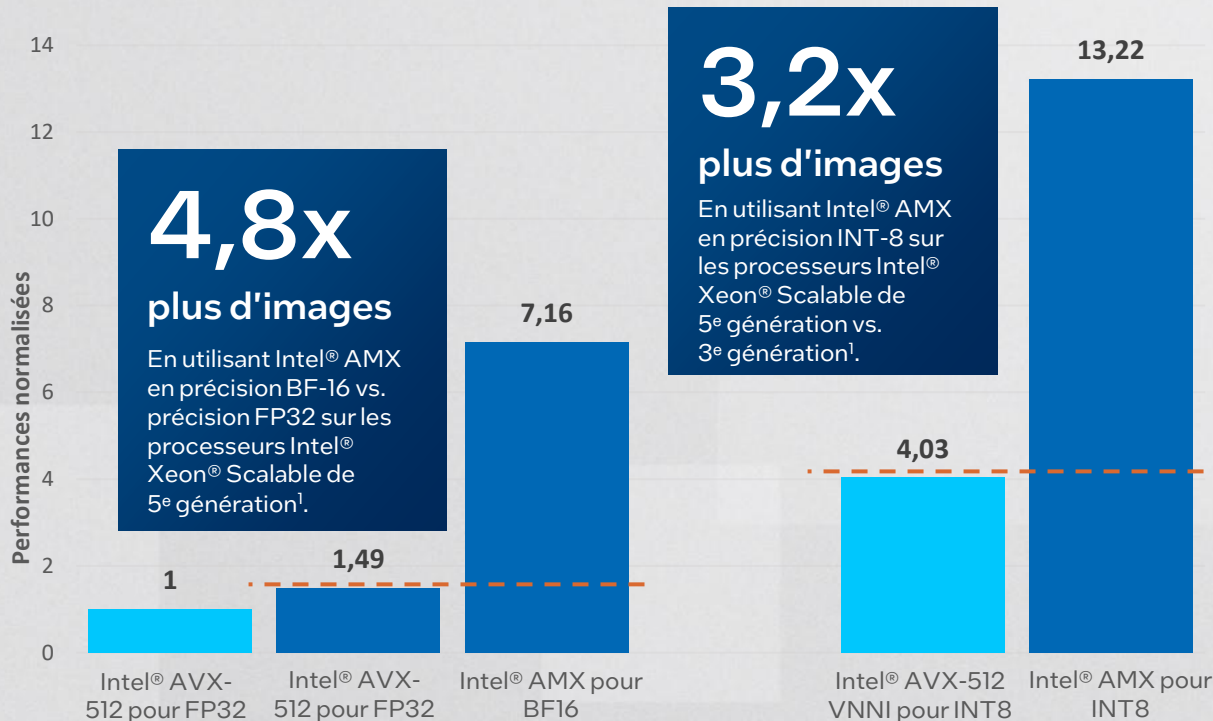
**Jusqu'à 7 % d'IOPS en plus et jusqu'à 24 % de réduction des performances/watt grâce aux processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération par rapport à la génération précédente**

# IA : classification des images et NLP sur VMware VCF

## Processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération vs. 3<sup>e</sup> génération

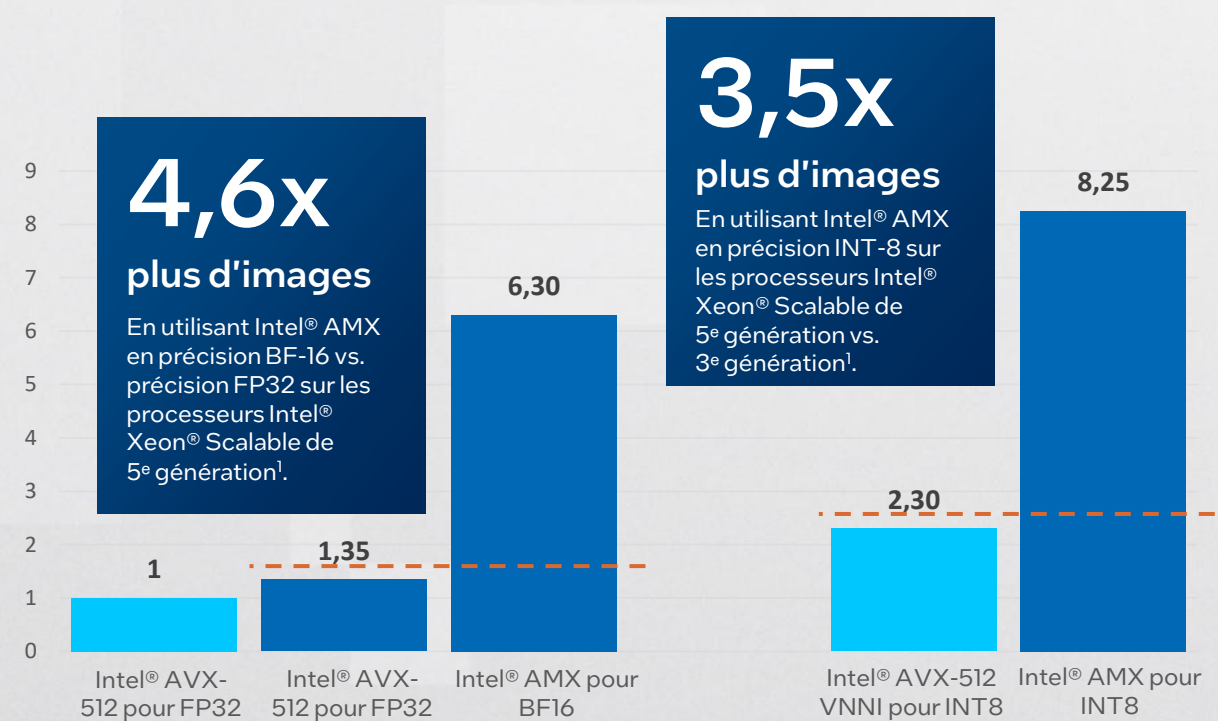
### Performances normalisées sur TensorFlow 2.14 en utilisant ResNet-50

Taille du lot = 128, multi-instance (4 cœurs par instance)  
(un chiffre élevé indique une performance élevée)



### Performances normalisées sur TensorFlow 2.14 en utilisant BERT-Large

Taille du lot = 128, 28x2 vs. 32x2 instances  
(un chiffre élevé indique une performance élevée)



■ Intel® Xeon® Gold 6348, 2,6 GHz, 28 cœurs  
Intel® AVX-512 + Intel® DL Boost

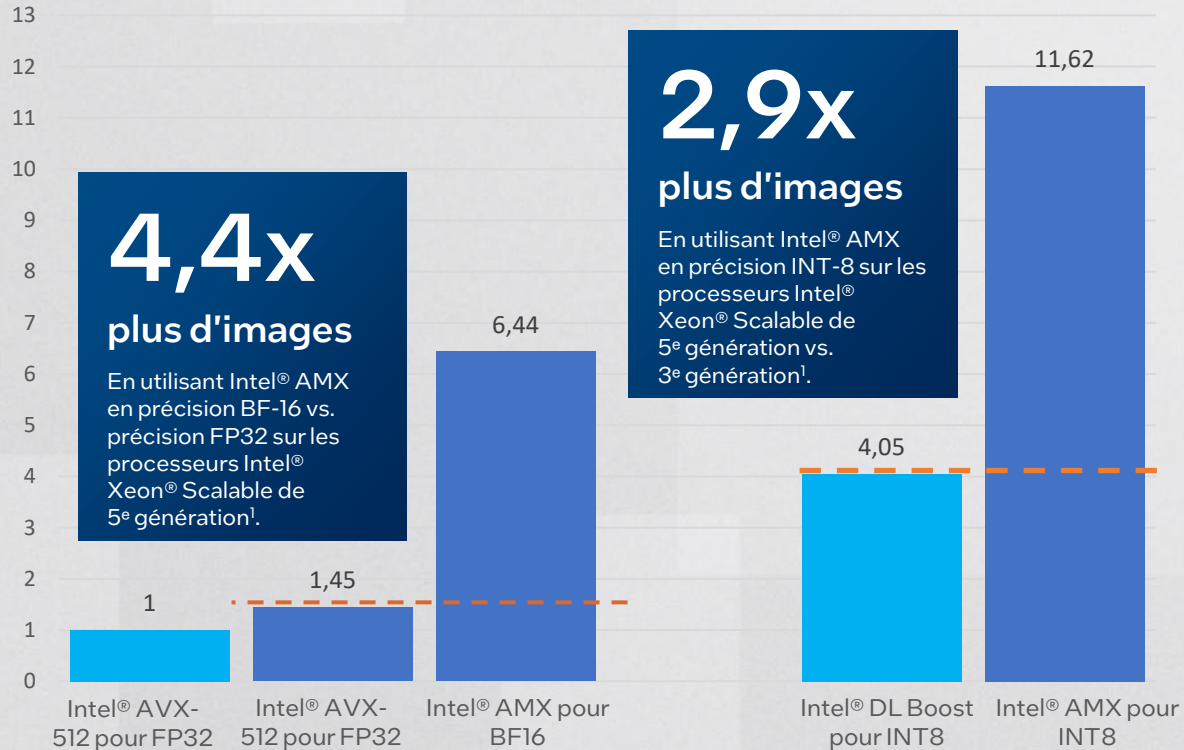
■ Intel® Xeon® Platinum 6548Y+, 2,5 GHz, 32 cœurs  
Intel® AVX-512 + Intel® DL Boost ; Intel® AMX pour BF16, INT8

# IA : classification des images et NLP sur VMware VCF

## Processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5<sup>e</sup> vs. 3<sup>e</sup> génération sur serveurs Dell PowerEdge

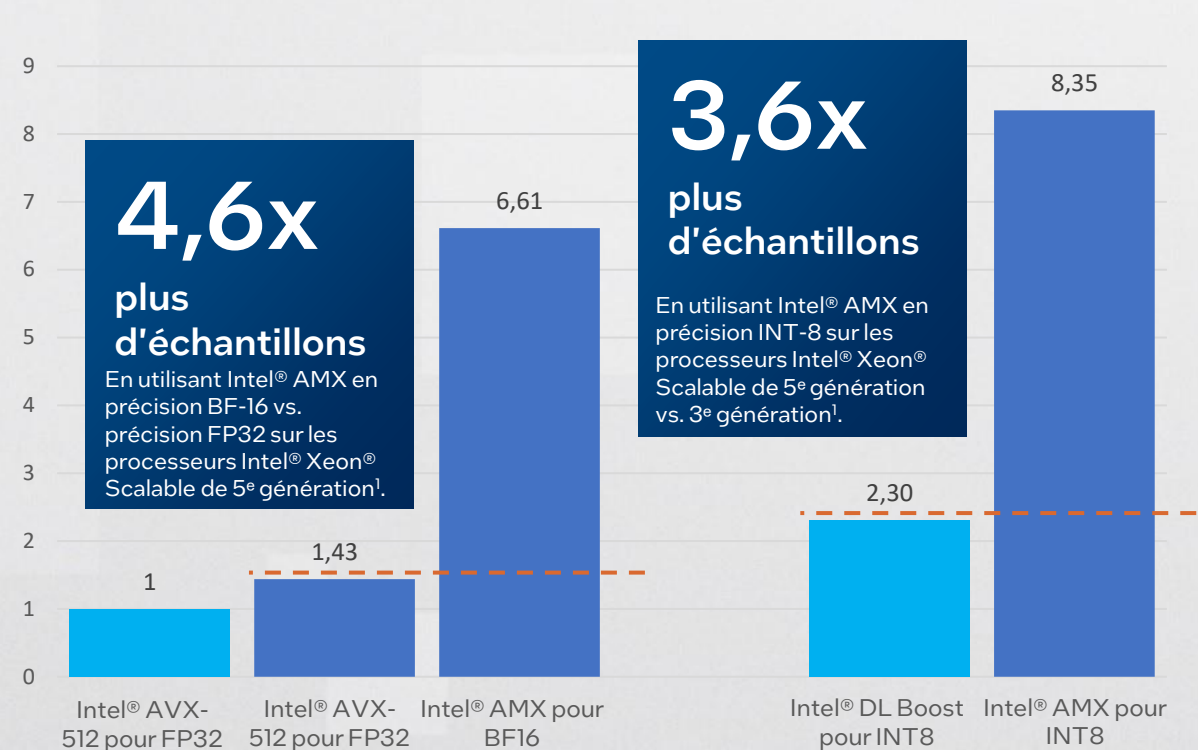
### Performances normalisées sur TensorFlow 2.14 en utilisant ResNet-50

Taille du lot = 128, multi-instance (4 cœurs par instance)  
(un chiffre élevé indique une performance élevée)



### Performances normalisées sur TensorFlow 2.14 en utilisant BERT-Large

Taille du lot = 128, 32x2 instances  
(un chiffre élevé indique une performance élevée)

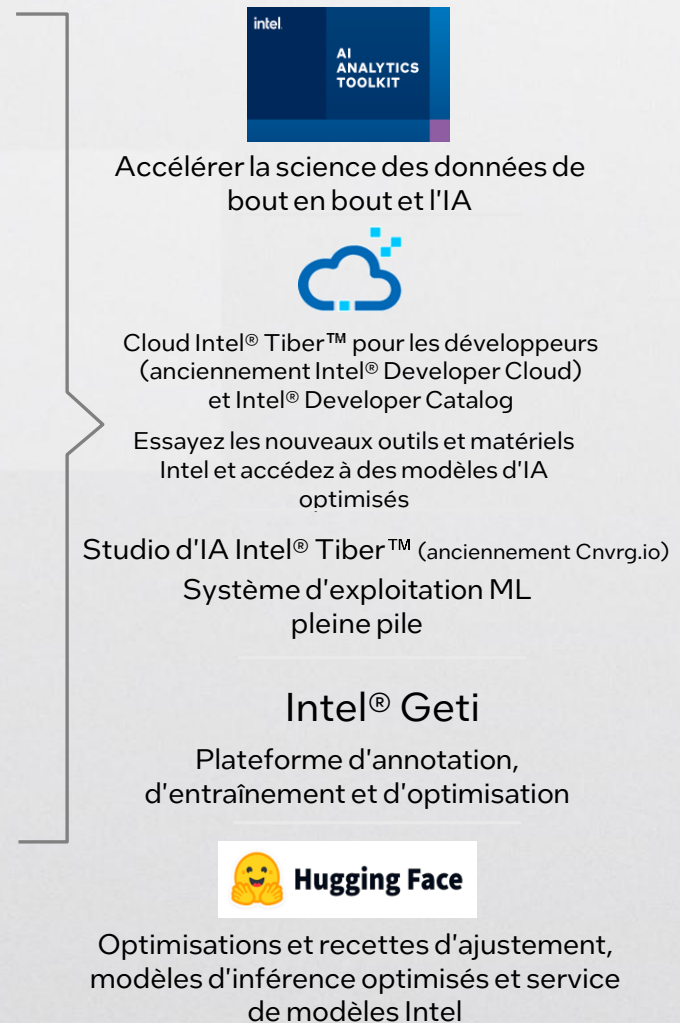
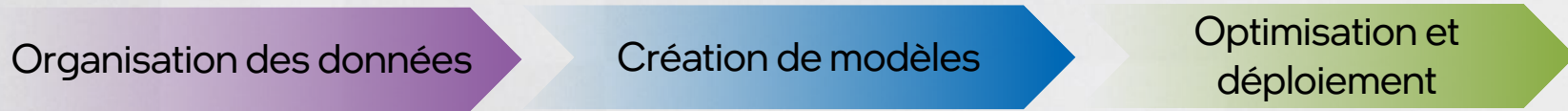


Intel® Xeon® Platinum 8358, 2,6 GHz, 32 cœurs  
Intel® AVX-512 + Intel® DL Boost

Intel® Xeon® Platinum 8562Y+, 2,8 GHz, 32 cœurs  
Intel® AVX-512 + Intel® DL Boost ; Intel® AMX pour BF16, INT8



# Portefeuille de logiciels d'IA Intel®



Remarque : les composants de chaque couche de la pile sont optimisés pour les composants ciblés des autres couches sur la base des modèles d'utilisation de l'IA prévus, et tous les composants ne sont pas utilisés par les solutions figurant dans la colonne de droite.  
<sup>†</sup> Cette liste comprend des frameworks open-source populaires qui sont optimisés pour le matériel Intel

# IA sur vSphere/vSAN 8.0 : configuration détaillée (3<sup>e</sup> génération vs. 4<sup>e</sup> génération)

**Configuration de la plateforme Intel® Xeon® Scalable de 3<sup>e</sup> génération :** cluster à 4 nœuds, chaque nœud : 2 processeurs Intel® Xeon® Gold 6348, 1 carte mère Intel® pour serveurs M50CYP2UR, mémoire totale : 512 Go (16 DIMM DDR4 3200 MHz de 32 Go), HyperThreading : activé, Turbo : activé, NUMA noSNC, Intel VMD : activé, BIOS : SE5C620.86B.01.01.0006.2207150335 (ucode : 0xd000375), stockage (démarrage) : 2 unités de stockage SSD Solidigm P1600X de 80 Go, stockage (cache) : 2 SSD Intel® Optane™ DC série P5800X de 400 Go, stockage (capacité) : 6 unités de stockage SSD Solidigm DC série P5510 PCIe NVMe de 3,84 To, périphériques réseau : 1 carte réseau Ethernet Intel E810CQDA2 E810-CQDA2, microprogramme 4.0, à 100 GbE RoCE, débit réseau : 100 GbE, SE/logiciels : VMware/vSAN 8.0, 20513097, tests réalisés par Intel le 08/03/2023 à l'aide d'Ubuntu Server 22.04 VM (vHW=20, vmxnet3), politique vSAN par défaut (RAID-1, 2DG), noyau 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.11.0, ResNet50 v1.5, taille des lots=128, VM =56 vCPU + 64 Go de RAM, scénario multi-instance (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, taille des lots=128, VM =56 vCPU + 64 Go de RAM

**Configuration de la plateforme Intel® Xeon® Scalable de 4<sup>e</sup> génération :** cluster à 4 nœuds, chaque nœud : 2 processeurs Intel® Xeon® Gold 6448Y, 1 carte mère Intel® pour serveurs M50FCP2SBSTD, mémoire totale : 512 Go (16 barettes DDR5 4800 MHz de 32 Go), HyperThreading : activé, Turbo : activé, NUMA noSNC, Intel VMD : activé, BIOS : SE5C741.86B.01.01.0002.2212220608 (ucode : 0x2b000161), stockage (démarrage) : 2 unités de stockage Solidigm S4520 de 240 Go, stockage (données) : 6 unités de stockage SSD Solidigm DC série P5510 PCIe NVMe de 3,84 To, périphériques réseau : 1 carte réseau Ethernet Intel E810CQDA2 E810-CQDA2, microprogramme 4.0, à 100 GbE RoCE, débit réseau : 100 GbE, SE/logiciels : VMware/vSAN 8.0, 20513097, tests réalisés par Intel le 13/03/2023 à l'aide d'Ubuntu Server 22.04 VM (vHW=20, vmxnet3), politique vSAN ESA par défaut (RAID-5, flat), noyau 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.11.0, ResNet50 v1.5, taille des lots=128, VM =56 vCPU + 64 Go de RAM, scénario multi-instance (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, taille des lots=128, VM =56 vCPU + 64 Go de RAM

# MS SQL sur vSphere/vSAN : configuration détaillée

**Systèmes avec processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4<sup>e</sup> génération**: testés par le groupe d'évaluateurs 17/03/23 ; 4 noeuds, 4 processeurs Intel(R) Xeon(R) Platinum 8462Y+, 32 cœurs chacun, HT : activé, Turbo : activé, Mémoire totale 2 To, DIMMS Samsung de 64 Go, BIOS 3A11.uh, microcode : 0x2b000111, 2 contrôleurs Ethernet X540-AT2 de 10 Gigabit, 2 unités de stockage P5800x (Gen4) Optane de 1,6 To, 6 unités de stockage INTEL SSDPF2KX038TZ de 3,8 To, Windows Server 2022, HammerDB 4.5, MS SQL 2022-SSEI-Eval/SQL Server Management Studio 18.12.1, pilote ESXi QAT : QAT2.0.2.0.1, pilote Windows QAT : QAT2.0.W.2.0.1, vCenter 8.0.0, 21216066



# « Grande base de données relationnelles d'entreprise » (Oracle DB) sur vSphere/vSAN : configuration détaillée

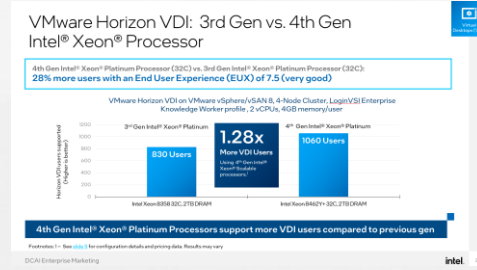
## **Config 1 - Intel® Xeon® Platinum de 3<sup>e</sup> génération**

4 nœuds, chaque nœud : plateforme de développement de logiciels Intel, 2 processeurs Intel® Xeon® Platinum 8358 (32C, 2,6 GHz, TDP 250 W), HT : activé, Turbo : activé, SNC : désactivé, mémoire totale : 2 To (32 x 64 Go DDR4 2DPC 3200 MHz), ucode : 0x0d000375, Intel E810-CQDA2 100 GbE, 2 groupes : niveau de cache par nœud : 2 unités de stockage P5800X Gen 4 de 1,6 To niveau de capacité par nœud : 6 unités de stockage série D7-P5510 Gen4 de 3,84 To. ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Oracle 21c, HammerDB 4.7. 32 VM par cluster vSAN à 4 nœuds. Par VM 12vCPU, 224 Go de mémoire, 1 disque du système d'exploitation de 90 Go, 1 disque de données de 650 Go, 1 disque de journal de 150 Go, 2 000 WH. Testé par le groupe d'évaluateurs en juillet 2023.

## **Config 2 - Intel® Xeon® Platinum de 4<sup>e</sup> génération**

4 nœuds, chaque nœud : QuantaGrid D54Q-2U, 2 processeurs Intel® Xeon® Platinum 8462Y+ (32C, 2,8 GHz, TDP 300 W), HT : activé, Turbo : activé, SNC : désactivé, mémoire totale : 2 To (32 x 64 Go DDR5 2DPC 4800 MHz), ucode : 0x2b000161, Intel E810-CQDA2 100 GbE, 2 groupes : niveau de cache par nœud : 2 unités de stockage 5800X Gen 4 de 1,6 To niveau de capacité par nœud : 6 unités de stockage série D7-P5510 Gen4 de 3,84 To. ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Oracle 21c, HammerDB 4.7. 32 VM par cluster vSAN à 4 nœuds. Par VM 12vCPU, 224 Go de mémoire, 1 disque du système d'exploitation de 90 Go, 1 disque de données de 650 Go, 1 disque de journal de 150 Go, 2 000 WH. Testé par le groupe d'évaluateurs en juillet 2023.

# VMware Horizon - Processeurs Intel® Xeon® de 4<sup>e</sup> génération : informations de configuration



## **Config 1 - Intel® Xeon® Platinum de 3<sup>e</sup> génération, 830 utilisateurs**

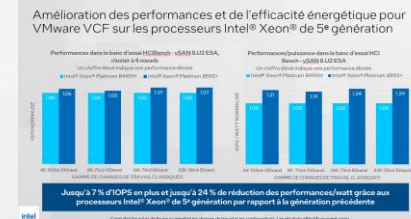
4 nœuds, chaque nœud : plateforme de développement de logiciels Intel, 2 processeurs Intel® Xeon® Platinum 8358 (32C, 2,6 GHz, TDP 250 W), HT : activé, Turbo : activé, SNC : désactivé, mémoire totale : 2 To (32 x 64 Go DDR4 2DPC 3200 MHz), ucode : 0x0d000375, Intel E810-CQDA2 100 G, 2 groupes : niveau de cache par nœud : 2 unités de stockage P5800X Gen 4 de 1,6 To niveau de capacité par nœud : 6 unités de stockage série D7-P5510 Gen4 de 3,84 To, ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Horizon 8.9.0 2303 Build 21593375, LoginVSI 5.2.2. Profil de travailleur de connaissances 2vCPU/4 Go. EUX 7.5. Testé par le groupe d'évaluateurs en date d'août 2023.

## **Config 2 - Intel® Xeon® Platinum (4<sup>e</sup> génération), 1 060 utilisateurs**

4 nœuds, chaque nœud : QuantaGrid D54Q-2U, 2 processeurs Intel® Xeon® Platinum 8462Y+ (32C, 2,8 GHz, TDP 300 W), HT : activé, Turbo : activé, SNC : désactivé, mémoire totale : 2 To (32 x 64 Go DDR5 2DPC 4800 MHz), ucode : 0x2b000161, Intel E810-CQDA2 100 GbE, 2 groupes : niveau de cache par nœud : 2 unités de stockage 5800X Gen 4 de 1,6 To niveau de capacité par nœud : 6 unités de stockage série D7-P5510 Gen4 de 3,84 To, ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Horizon 8.9.0 2303 Build 21593375, LoginVSI 5.2.2. Profil de travailleur de connaissances 2vCPU/4 Go. EUX 7.5 testé par le groupe d'évaluateurs en août 2023.



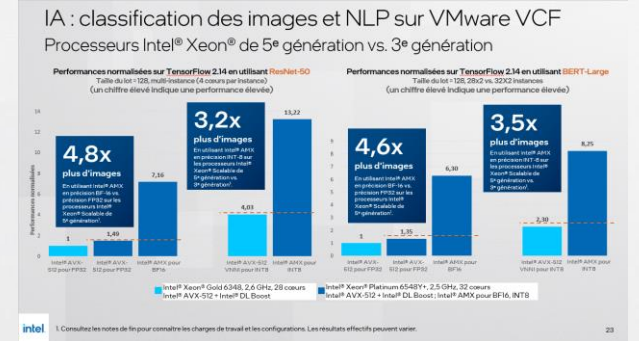
# Configuration : VMware vSAN 8 sur processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération



- 1. Intel® Xeon® Platinum 8490H:** testé par Intel le 17/11/23 ; cluster à 4 nœuds ; chaque nœud : 2 processeurs Intel Xeon Platinum 8490H, 60 cœurs, 1,9 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs intégrés disponibles [utilisé] : DLB 8 [0], DSA 8 [0], IAA 8 [0], QAT 8 [0]. Mémoire totale 512 Go (16 x 32 Go DDR5 4800 MT/s [4800 MT/s]), BIOS 05.01.00, microcode : 0x2b000461, 2 contrôleurs Ethernet Intel® E810-C pour QSFP 100 G, lecteurs : 1 unité de stockage 894.3G Intel SSDSC2KG960G8, 8 unités de stockage Intel SSDPF2KX038TZ de 3,5 To. Système d'exploitation/logiciels : VMware vSphere/vSAN 8.0 U2, build 22380479, vSAN ESA par défaut, en utilisant HCI Bench 2.82, FIO3.3. Test de débit en IOPS et IOPS/watt avec plusieurs profils comme indiqué sur la diapositive. 16 VM par cluster, 4 vCPU, 8 vRAM, 4 disques de données par VM, taille de disque : 50 Go.
- 2. Intel® Xeon® Platinum 8592+ :** testé par Intel le 12/10/23. cluster à 4 nœuds ; chaque nœud : 2 processeurs Intel Xeon Platinum 8592+, 64 cœurs, 1,9 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs disponibles [utilisé] : DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0]. Mémoire totale 512 Go (16 x 32 Go DDR5 5600 MT/s [5600 MT/s]), BIOS 3B05.TEL4P1, microcode : 0x21000161, 2 connexion réseau Gigabit I350, 2 contrôleurs Ethernet Intel® E810-C pour QSFP 100 G, lecteurs : 1 unité de stockage 894,3 G Intel SSDSC2KG960G8, 8 unités de stockage Intel SSDPF2KX038TZ de 3,5 To. Système d'exploitation/logiciels : VMware vSphere/vSAN 8.0 U2, build 22380479, vSAN ESA par défaut, en utilisant HCI Bench 2.82, FIO3.3. Test de débit en IOPS et IOPS/watt avec plusieurs profils comme indiqué sur la diapositive. 16 VM par cluster, 4 vCPU, 8 vRAM, 4 disques de données par VM, taille de disque : 50 Go.



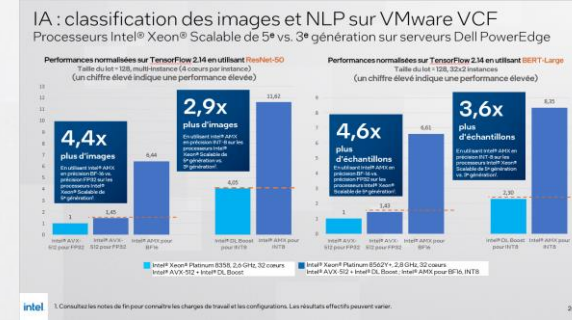
# IA sur processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération : configuration détaillée



**RÉFÉRENCE sur la configuration Intel® Xeon® de 3<sup>e</sup> génération : Intel® Xeon® Gold 6348.** 1 nœud, 2 processeurs Intel Xeon Gold 6348, 28 cœurs @ 2,60 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs intégrés disponibles [utilisé] : DLB 0 [0], DSA 0 [0], IAA 0 [0], QAT 0 [0], mémoire totale 512 Go (16 x 32 Go DDR4 3200 MT/s [3200 MT/s]), BIOS SE5C620.86B.01.01.0009.2311021928, microcode 0xd0003b9, 2 contrôleurs Ethernet E810-C pour QSFP, lecteurs : 9 unités de stockage SSDPF2KX038TZ INTEL de 3,5 To, 2 SSDPEK1A058GA 54.9G, VMware vSphere 8.0U2, build 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM (vHW=21, vmxnet3), Kernel 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.14, ResNet50v1.5, Taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM, scénario multi-instances (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, Taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM. Test réalisé par Intel le 11/12/2023.

**Configuration Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération : Intel® Xeon® Gold 6548Y+.** 1 nœud, 2 processeurs Intel Xeon Gold 6548Y+, 32 cœurs de 2,5 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs intégrés disponibles [utilisé] : DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0], Mémoire totale : 512 Go (16 x 32 Go DDR5 5600 MT/s [5200 MT/s]), BIOS 3B05.TEL4P1, microcode : 0x21000161, 2 contrôleurs Ethernet E810-C pour QSFP, lecteurs : 8 unités de stockage INTEL SSDPF2KX038TZ de 3,5 To, 1 unité de stockage INTEL SSDSC2KG960G8 de 894,3G, VMware vSphere 8.0U2, build : 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM (vHW=21, vmxnet3), noyau 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.14, ResNet50v1.5, taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM, scénario multi-instances (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, SQuAD 1.1, taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM. Test réalisé par Intel le 24/11/2023.

# IA Dell sur processeurs Intel® Xeon® de 5<sup>e</sup> génération : configuration détaillée



**RÉFÉRENCE sur la configuration Xeon de 3<sup>e</sup> génération. Intel® Xeon® Platinum 8358 :** 1 nœud, 2 processeurs Intel Xeon Platinum 8358, 32 cœurs à 2,60 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs intégrés disponibles [utilisé] : DLB 0 [0], DSA 0 [0], IAA 0 [0], QAT 0 [0], mémoire totale : 512 Go (16 x 32 Go DDR4 3200 MT/s [3200 MT/s]), BIOS 1.12.1, microcode : 0xd0003b9, 2 contrôleurs Ethernet E810-C pour QSFP, 1 VD DELLBOSS 447.1G, lecteurs : 2 processeurs Samsung MZQL27T6HBLA-00A07 de 7 To, VMware vSphere 8.0U2, build 22380479, serveur Ubuntu 22.04.3 VM (vHW=21, vmxnet3), noyau 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.14, ResNet50v1.5, taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM, scénario multi-instances (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM. Test réalisé par Intel le 17/11/2023.

**Configuration Xeon de 5<sup>e</sup> génération : Intel® Xeon® Platinum 8562Y+ :** 1 nœud, 2 processeurs Intel Xeon Platinum 8562Y+, 32 cœurs à 2,80 GHz, HT : activé, Turbo : activé, NUMA 2, accélérateurs intégrés disponibles [utilisé] : DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0], mémoire totale : 1536 Go (16 x 96 Go DDR5 5600 MT/s [5600 MT/s]), BIOS 1.9.11, microcode : 0x210001a0, 2 contrôleurs Ethernet E810-C pour QSFP, lecteurs : 2 unités de stockage Dell Ent NVMe PM1735a MU de 6,4 To, 1 unité de stockage Dell Ent NVMe v2 AGN MU U.2 de 6,4 To, VMware vSphere 8.0U2, build 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM (vHW=21, vmxnet3), noyau 5.15, intel-optimized-tensorflow : 2.14, ResNet50v1.5, taille du lot=128, VM=64vCPU+64GB RAM, scénario multi-instances (4 cœurs par instance), BERT-Large, SQuAD 1.1, taille du lot=128, VM = 64 vCPU + 64 Go de RAM. Test réalisé par Intel le 14/11/2023.