intel

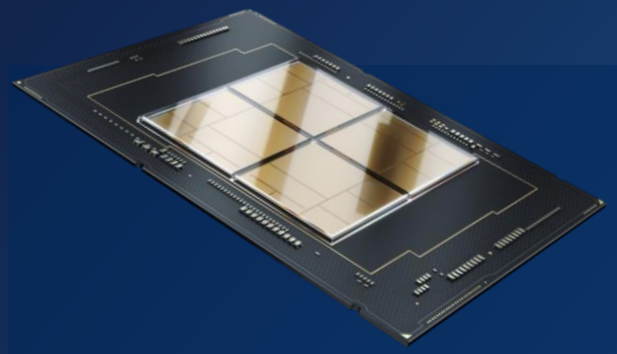
DELL Technologies

成長のための
革新的なソリューション

インテル株式会社
営業本部　佐藤　義和

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

インテル® Xeon® プロセッサーのロードマップの拡大



第4世代インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサー
(コードネーム：Sapphire Rapids)
Intel 7

第5世代インテル® Xeon®
プロセッサー
(コードネーム：Emerald Rapids
Intel 7)

Granite Rapids
Intel 3

将来の世代
Intel 18A

P- core

メインストリーム／プレミアム・クラウドとデータセンター向けアプリケーションに最適化されたコア当たりのパフォーマンス

Sierra Forest
Intel 3

Clearwater Forest

E-core

パフォーマンス当たりの消費電力を最適化し、クラウド向け高密度・超高効率なコンピューティングをサポート

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2023 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

3つの大きな特徴

16G PowerEdge + 第4世代 インテル® Xeon® プロセッサー

実際のワークロードに向けたアプローチ

最も多くの 市場をリードする性能を持つ アクセラレータを内蔵

最もサイバーに強く、持続可能な社会に向けたデータセンター・プラットフォーム

intel Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

インテルで最も多機能なサーバー・プラットフォーム

第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーと インテル® Xeon® CPU マックス・シリーズ・プロセッサー

新しい内蔵
IP アクセラレーター群

PCIe 5.0 対応による
I/O 帯域幅の拡大

Compute Express
Link (CXL) 1.1

第 4 世代インテル®
Xeon® スケーラブル・プロセッサー

インテル® Xeon® CPU
マックス・シリーズ

インテル® インメモリー・アナリティクス・アクセラレーター (インテル® IAA)

インテル® データ・ストリーミング・アクセラレーター (インテル® DSA)

インテル® ダイナミック・ロード・バランサー (インテル® DLB)

インテル® クイックアシスト・テクノロジー (インテル® QAT)

PCIe 5.0/4.0
最大 80 レーン

1 ～ 8 ソケットのサポート

インテル® インフィールド・スキャン**

インテル® シームレス・ファームウェア・アップデート

広帯域幅メモリーのサポート

DMI 4.0 x8 リンク

インテル®
C741 チップセット

インテル® アドバンスト・マトリクス・エクステンション (インテル® AMX)
アクセラレーター・インターフェイス・アーキテクチャー (AiA)

vRAN 向けインテル® アドバンスト・
ベクトル・エクステンション
インテル® ソフトウェア・ガード・
エクステンションズの機能拡張

8 チャネル DDR5
最大 4,800MT/s (1 DPC)
最大 4,400MT/s (2 DPC)
ソケット当たり 16 DIMMS
新しい RAS 機能 (拡張 ECC、エラーチェックとスクラブ)

インテル® ウルトラ・パス・インターコネクト
(最大 4 リンク @16GT/s)

最適化電力モード

新しい内蔵
ISA アクセラレーター群

ハードウェア支援型
セキュリティー

DDR5 対応による
メモリー帯域幅の拡大

UPI 2.0 対応による
ソケット間帯域幅の拡大

インテル® Agilex™
FPGA

インテル® データセンター GPU マックス・シリーズ
インテル® データセンター GPU フレックス・シリーズ

インテル® インフラストラクチャー・プロセシング・ユニット
(インテル® IPU)

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

* インテル® vPro® プラットフォーム準拠ワークステーションでのみ有効。
** インテル® インフィールド・スキャンは、一部のプロバイダーから 2023年に提供開始となる新機能の 1 つです。

内蔵アクセラレータによる新たなレベルの効率とパフォーマンス

なぜアクセラレーターなのか？

- ワークロード・パフォーマンス
- ワークロード・スループット
- プラットフォーム性能/ワット
- レイテンシーの短縮
- CPUコア利用率を向上させるためにコアを解放
- システムコスト／TCOの改善

内蔵アクセラレーター

（第4世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーで利用可能なアクセラレーターのサブセット）

インテル® アドバンスド・マトリクス・エクステンション（インテル® AMX）

AI推論とトレーニングのワークロードを強化

インテル® インメモリ・アナリティクス・アクセラレータ（インテル® IAA）

より低いメモリ帯域幅で分析ワークロードのメモリ帯域幅を向上

インテル® データ・ストリーミング・アクセラレーター（インテル® DSA）

データ移動を高速化し、データストレージアプリケーションの効率を向上

インテル®ダイナミック・ロード・バランサー（インテル® DLB）

キューのスケジューリングとパケット処理の最適化

インテル® QuickAssist テクノロジー（インテル® QAT）

より高速な暗号化と一括データ圧縮/解凍

intel xeon Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

プロセッサー世代別インテル・アクセラレーター・エンジン

市場で最も多くのビルトイン・アクセラレータ（14個）を搭載し、最大かつ最も急速に成長するワークロードに対して、性能向上、コスト削減、持続可能な社会に向けたソリューションを提供

	インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー（Sky Lake）	第2世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー（Cascade Lake）	第3世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー（Ice Lake）	第4世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー（Sapphire Rapids）
インテル® アドバンスト・ベクトル・エクステンション512（インテル® AVX-512）	X	X	X	X
インテル® 暗号アクセラレーション			X	X
VNNI、BF16（インテル® ディープ・ラーニング・ブースト）		X	X	X
vRAN 向けインテル® アドバンスト・ベクトル・エクステンション（インテル® AVX）				X
インテル® アドバンスド・マトリクス・エクステンション（インテル® AMX）				X
インテル® コントロール・フロー・エンフォースメント・テクノロジー（インテル® CET）				X
インテル® ソフトウェア・ガード・エクステンション（インテル® SGX）			X	X
インテル® トラスト・ドメイン・エクステンション（インテル® TDX）				限定
インテル® スピード・セレクト・テクノロジー（インテル® SST）		X	X	X
インテル® データ・ダイレクトI/O・テクノロジー（インテル® DDIO）	X	X	X	X
インテル® ダイナミック・ロード・バランサー（インテル® DLB）				X
インテル® QuickAssist Technology（インテル® QAT）（統合）				X
インテル® データ・ストリーミング・アクセラレーター（インテル® DSA）				X
インテル® インメモリー・アナリティクス・アクセラレーター（インテル® IAA）				X

コアを増やすだけでは実現できない電力効率とパフォーマンス

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

コードネームは、インテルが開発中の製品、テクノロジー、サービスを特定するために使用するもので、一般には公開されていません。これらは「商用」の名称ではなく、商標として機能するものではありません。

より高性能なサーバー・アーキテクチャ

インテル® アクセラレーター・エンジンのメリット

インテル® アドバンスド・マトリクス・エクステンション（インテル® AMX）

最大

8.6x

より高い音声認識推論パフォーマンス（AMX BF16とFP32を比較した場合）

インテル®ダイナミック・ロード・バランサー（インテル® DLB）

最大

96%

同じスループットにおいて低レイテンシーを実現（インテル® DLBとIstio Ingressゲートウェイのソフトウェアを比較した場合）

インテル® データ・ストリーミング・アクセラレーター（インテル® DSA）

最大

1.7x

SPDK-NVMeの高いIOP（インテル® DSAとISA-Lソフトウェアの比較）

インテル® インメモリー・アナリティクス・アクセラレーター（インテル® IAA）

最大

2.1x

高いRocksDBパフォーマンス（インテル® IAAとZtsdソフトウェアの比較）

インテル® クイック・アシスト・テクノロジー（インテル® QAT）

最大

84%

NGINXで同じ接続数/秒をより少ないコア数で実現（インテル®QATと既製のソフトウェアの比較）

アクセラレータがベース・アーキテクチャを超える高いパフォーマンスを実現

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

ワークロードと構成についてはバックアップを参照。結果は異なる場合があります。

新製品

インテル® Xeon® CPU マックス・シリーズ

HPC、AI、分析など、メモリーパフォーマンスに依存するワークロード向けに設計

広帯域幅メモリーとアクセラレーターをプロセッサー・パッケージに統合した初の x86 CPU

DDR への依存を軽減して TCO を削減

intel. XEON® MAX SERIES

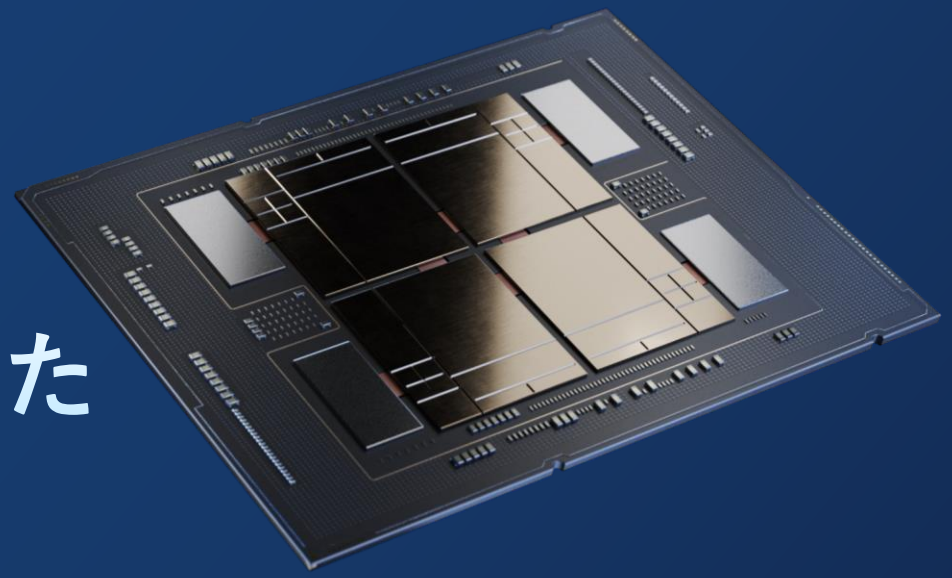
intel. XEON

intel. XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

intel XEON MAX SERIES

広帯域幅メモリー (HBM) を搭載した唯一の x86 CPU



64GB
HBM2e

最大
112.5MB
共有 LLC

DDR5
CPU 当たり 8 チャネル
@4,800MTS (1 DPC) /
ソケット当たり 16 DIMM

約 1TB/s のメモリー帯域幅

コア当たり 1GB を超える HBM メモリー容量

メモリーモード

HBM のみ
容量 64GB 以下の
ワークロード

コード変更は不要
DDR なし

HBM のみでシステムが起動、動作

HBM

HBM フラットモード
HBM と DRAM を使用するフラットなメモリー領域
64GB 容量を超えるワークロード

パフォーマンスの最適化にはコード変更が必要な場合もあり

大容量メモリーを必要とするアプリケーションに柔軟性を提供

HBM
DDR

HBM キャッシング・モード
DRAM ベースのキャッシュ
64GB 容量を超えるワークロードのパフォーマンスが向上

コード変更は不要
HBM は DDR をキャッシュとして使用

前述の 2 つのモードを融合。
アプリケーション全体を HBM キャッシュに収容可能
キャッシュとメモリーの境界を曖昧化

HBM
DDR

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

実際のワークロードを加速するアーキテクチャー

アクセラレータでトップクラスのパフォーマンスを実現

第4世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー					インテル® Xeon® CPU マックス・シリーズ
汎用コンピューティング	人工知能	ネットワーク 5G vRAN	ネットワーク ストレージ	データ分析	HPC
53%	最大10倍	最大2倍	最大2倍	最大3倍	最大3.7倍
平均パフォーマンスの向上	より高い推論とトレーニングパフォーマンス*	同じ電力*でvRANワークロードをサポート	95%少ないコア数でより高いデータ圧縮率を実現*。	より高いパフォーマンス	広帯域メモリ向きワークロード**

ワットあたりの性能 2.9x 内蔵アクセラレーター*による平均改善

*第4世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーと第3世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーとの比較。

** インテル Xeon CPU Max シリーズとインテル Xeon 8380 プロセッサーの比較。

ワークロードと構成についてはバックアップを参照。結果は異なる場合があります。

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

コスト効率の高いサーバー・アーキテクチャー

データセンターに追加サーバーの購入を検討する場合、第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーまたはインテル® Xeon® CPU マックス・シリーズを選択することで、サーバー導入台数を抑えながらも同等の性能要件を満たすことが可能

第3世代 インテル® Xeon® プロセッサーを搭載したサーバー50台と同等のパフォーマンスをベースとした比較	人工知能 （リアルタイム推論、RSN50/インテル® AMX）	データベース （Rocks DB - インテル® IAAを使用）	HPC （OpenFOAM）
インテル® Xeon® プロセッサー搭載サーバーの台数	17サーバー 第 4 世代インテル® Xeon® プロセッサー搭載	18 サーバー 第4世代インテル® Xeon® プロセッサー搭載	16 サーバー インテル® Xeon® CPU マックス・シリーズ搭載
サーバー全体の消費電力削減量（キロワット）	22.1 kW	15.4 kW	25.7 kW
CO2排出量の削減（kg）*。	524,000キロ	366,000 kg	611,000キロ
TCO節約額（ドル）*。	130 万ドル 55%のTCO削減	120 万ドル 52%のTCO削減	150 万ドル 66%のTCO削減

* 4年以上の見積もり

本オファーは、OpenFOAMソフトウェアの製造・販売元であり、OPENFOAM®およびOpenCFD®商標の所有者であるOpenCFD Limited（www.openfoam.com）によって承認または承認されたものではありません。

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

サイバー攻撃に対する耐性

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

サイバー・レジリエンス:ゼロ・トラストの導入を加速

信頼性のベースはハードウェアから始まる

ハードウエアはすべてのスタックを守るための基礎となる。
第4世代 インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサーによる16Gのハードウェア・ベースのセキュリティ・ソリューション

インテルとデル のセキュリティ・ソリューションはサプライチェーンに使用されています

機密データ、アプリ、インフラストラクチャの保護を強化

セキュアなサプライチェーン

組込みサイバー・セキュリティ制御と**保護された サプライチェーンにより提供される**サーバー

デルのセキュア・コンポーネント・ベリフィケーション（SCV）は、工場での製造から顧客への出荷まで、デバイスの完全性を保証します。

トラステッド・コンピューティング・グループ（TCG）のプラットフォーム証明書を活用し、透明性とトレーサビリティを向上 - インテルのTSC（トラステッド・サプライ・チェーン）の証明書と相互運用可能です。

機密コンピューティング セーフガード・データ

信頼できる実行環境で使用中のデータを安全に保つ

Dell Secure Enterprise Key Management（SEKM）は、KMIP準拠の外部鍵管理機能を提供

インテル® ソフトウェア・ガード・エクステンション (インテル® SGX) - データセンターで最も最新かつ導入されている機密コンピューティング・テクノロジーで、最小のトラスト・バウンダリーを備えています。暗号化のための内蔵アクセラレータは、パフォーマンスを向上させながらCPUコアを解放

インテル MKTME - マルチキー・トータル・メモリー・エンクリプション はコンテナを分離しマルチVM環境で使用中のデータを保護します。

プラットフォーム 完全性／ゼロ・トラスト

ファームウェア・レジリエンスと プラットフォーム信頼性のベース

デル・アイデンティティ・アクセス管理（**IAM**）と多要素認証 (MFA) + UEFIセキュア・ブート

インテル® ブート・ガードは、CPUスリープ時の攻撃を軽減し、PowerEdgeのハードウェア信頼性のベースとセキュア・ブートを補完します。

インテルのグローバルな**バグ報奨金プログラムは、**セキュリティ脆弱性の報告に対して報奨金を提供します。また、**インテルIPUは**セキュリティ・アップデートを定期的にリリースします。

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

持続可能な社会に向けた取組み

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

2.9倍のパフォーマンス/ワット

これまでで最も多くのビルトイン・アクセラレータが、重要なワークロードに対応します。

効率的な構成

デルのデータセンター・ソリューションは、ワットあたり高いパフォーマンスを実現するように設計されています。

20% 節電

新電力最適化モード

最適化された冷却
電力分配

デルは、冷却と電力機能を最適化したハードウェアを設計しています。

高度なテレメトリーを内蔵

電力消費と二酸化炭素排出の監視と管理

スマート電力管理ソフトウェア

OME Power Managerは、二酸化炭素排出量を削減するためのテレメトリを提供します。

スコープ3 温室効果ガス

80%以上の再生可能電力で製造

効果的な設備廃棄

デルのリサイクルプログラムにより、責任を持って機器を廃棄することができます。

デル＆インテルは、サステイナブルなデータセンターへの道を歩むパートナーです。

持続可能なデータセンター

intel XEON Accelerate with Xeon

DELL Technologies

著作権 © Dell Inc.無断複写・転載を禁じます。

イノベーション・ビジョンの共有

16G PowerEdge + 第4世代 インテル® Xeon® プロセッサー

	専用設計	インテリジェント	サイバー・レジリエント	持続可能な社会への取り組み
DELL +	AIをエッジからクラウドまでスケーラブルに展開可能	自動化と業務効率改善でより多くの成果を実現	ゼロ・トラストで検証可能な信頼性を提供	最大限の電力効率とパフォーマンス
intel	実際のワークロードに向けたアプローチ	市場で最も多くのアクセラレータを内蔵したCPU	第4世代 インテル® Xeon®プロセッサーはハードウェア・ベースのセキュリティ・ソリューションを提供	インテル史上最も持続可能な社会向けデータセンタープロセッサー

intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

DELL Technologies

進化する顧客ニーズに対応する専用設計

AI

データ分析

ネットワークと5G

ストレージ

HPC

AI /ML

XE9640

XE9680

XE8640

エッジ

XR5610

XR8000

XR7620

CSP

HS5620

HS5610

Core

R760

R760xs

R760xa

C6620

R860

T560

R660

R660xs

R760xd2

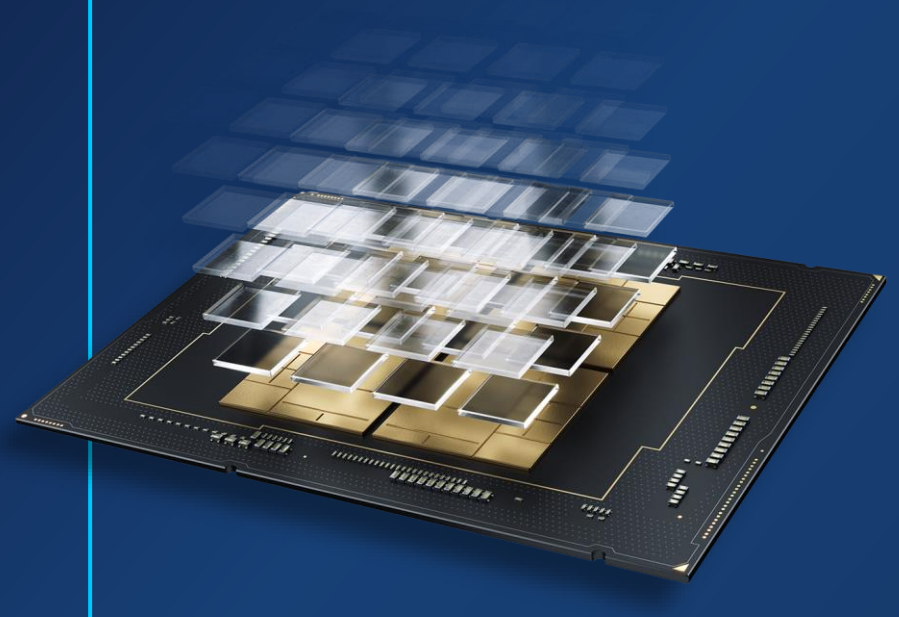
MX760

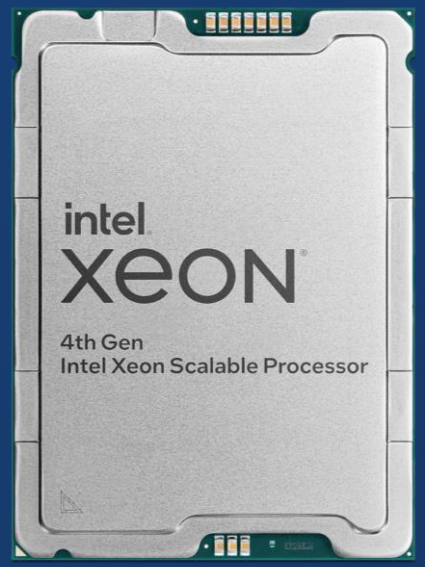
R960

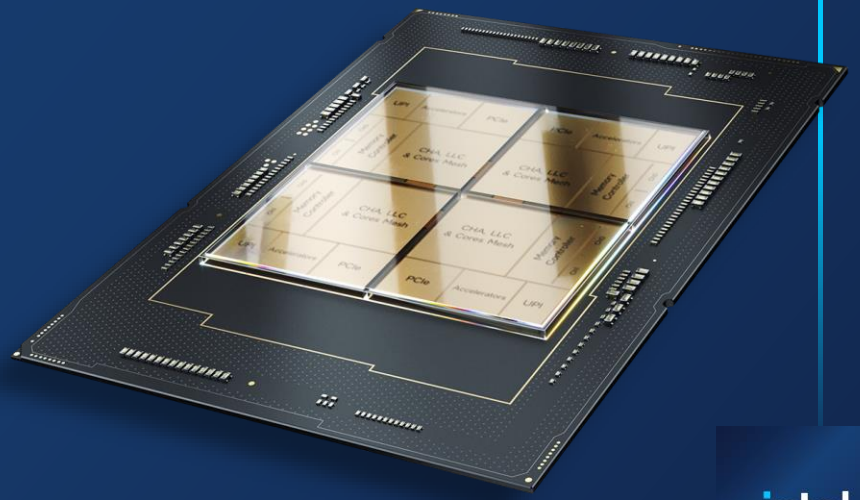
intel XEON Accelerate with Xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。

ご清聴頂き有難うございます







intel xeon

© 2022 Intel Corporation. 無断での引用、転載を禁じます。