2023年11月

コンフィデンシャル・コンピューティング
SI 支援パッケージ

システム・インテグレーターがインテル製品搭載ソリューションで
顧客のビジネス上の課題にいかに対応できるか

コンフィデンシャル・コンピューティングとは？

コンフィデンシャル・コンピューティングとは？

コンフィデンシャル・コンピューティングは、機密データを使用したインサイトの導出や
AI モデルのトレーニングを実行でき、しかもそのデータをほかのソフトウェア、コラボレーター、
クラウド・プロバイダーなどに公開することがありません
これにより、以前なら取り扱いの難しかった非常に機密性の高いデータや、規制の厳しいデータについても、
企業が分析やその他の目的のために有効活用できる可能性が広がります

コンフィデンシャル・コンピューティングは、
ソフトウェア・セグメントの中でも、
ハードウェアやサービスを追い抜いて**最大かつ最も急成長している市場セグメント**です

わずか数年のうちに、**コンフィデンシャル・コンピューティングは、使用中のコードやデータをエンドツーエンドで保護する強力で新たな手段として幅広く注目され、躍進しています**

コンフィデンシャル・コンピューティングの必要性

連続的なデータ保護にある大きな溝を埋める

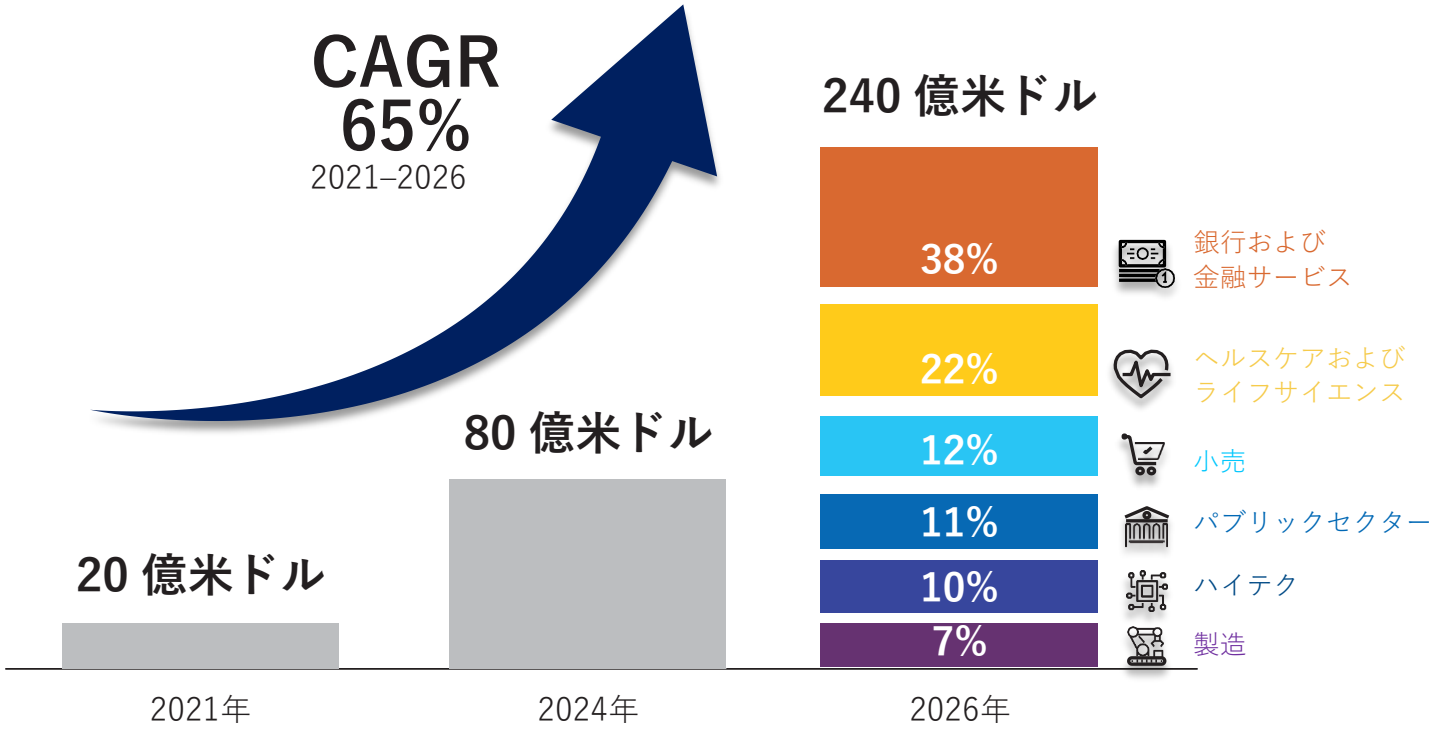
保管中のデータ	転送中のデータ	使用中のデータ
ストレージの暗号化	ネットワーク暗号化	コンフィデンシャル・コンピューティング

Everest Group®

Everest Group によると、この「データ・セキュリティーにおける次の未開拓分野は…急成長への準備が整っています」
2021年には 19 億ドルだったグローバル市場は、クラウドおよびセキュリティーのプロジェクトの牽引により、2026年まで合わせて年間 40% ～ 95% の割合で成長すると見込まれています。

コンフィデンシャル・コンピューティングの市場予測

クラウド・セキュリティーとプライバシーを保護する
マルチパーティー・コンピューティングに牽引され、急成長が見込まれる



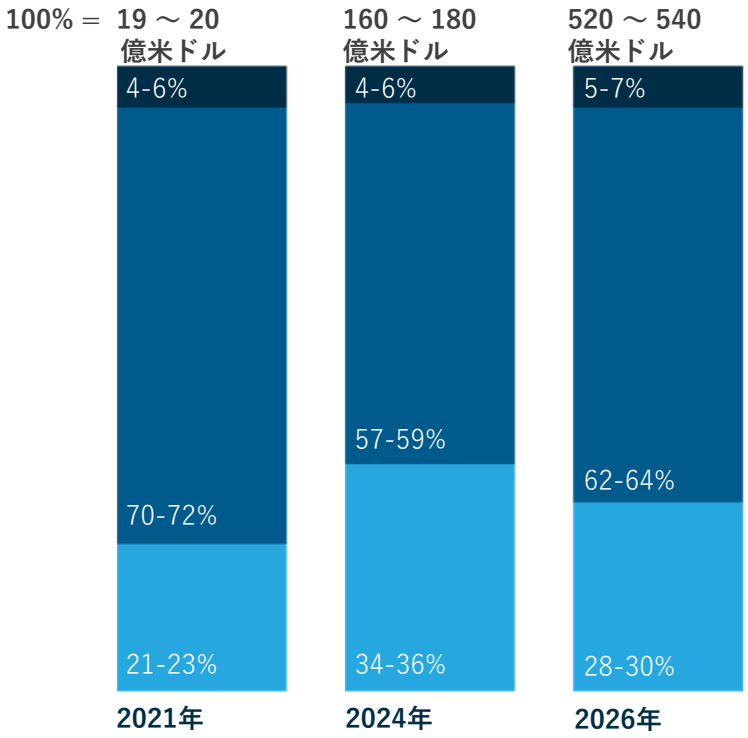
IDC MARKET
インサイト

出典：2021 Confidential Computing Consortium

コンフィデンシャル・コンピューティングの市場

コンフィデンシャル・コンピューティングは、ソフトウェア・セグメントの中でも、ハードウェアやサービスを追い抜いて最大かつ最も急成長している市場セグメントです

テクノロジー・セグメント別の、コンフィデンシャル・コンピューティングの TAM
パーセンテージ、2021 ～ 26年



サービスのサブセグメント — CAGR = 100 ～ 105%

グローバル・システム・インテグレーター（貢献 %）	ISV の社内サービス実施（貢献 %）
8-10%	90-92%

- サービスは、最低限のソリューションやサービス提供による早期の概念実証にとどまる
- サービスの需要の大半は、ISV の社内サービス実施によって満たされる可能性が高い

ソフトウェアのサブセグメント — CAGR = 90 ～ 95%

クラウド・サービス・プロバイダー（貢献 %）	イネーブルメント・ソフトウェア ISV（貢献 %）
83-85%	15-17%

- イネーブルメント・ソフトウェアのセグメントは、TEE および TEE 搭載アプリケーションの導入と管理に用いられるテクノロジーで構成されている
- 市場が成熟するにつれて、イネーブルメント・ソフトウェアの貢献度は増加すると見込まれている
- 時間経過に伴う標準化により、2021年に CSP 向け通常コンピューティングの 1.5 ～ 2 倍の価格上乗せがあるものと想定

ハードウェアのサブセグメント — CAGR = 100 ～ 105%

シリコン・チップセットの OEM（貢献 %）	組み立て済みサーバーの OEM（貢献 %）
51-53%	47-49%

- CC 向けと通常向けのコンピューティング・ハードウェアで価格差があまりないことが、需要を引き続き促進する
- クラウド環境における導入拡大により、2024年より後のシリコン・チップセットの貢献は、組み立て済みサーバー市場を上回るものと見込まれる

レポートの完全版はこちら：https://bit.ly/3GofM1d

コンフィデンシャル・コンピューティングの成果

クラウドに移行してデータをアクティブ化し、管理下にあることを認識

機密データや規制対象のデータも

RBC 銀行 / Microsoft Azure

有益な共有分析で複数の当事者とコラボレーション

プライバシーとコンプライアンスを維持しつつ

Novartis / BeeKeeperAI

コンプライアンスとデータ主権プログラムの強化

技術的な安全対策を使用

Deutsche Telekom ソブリンクラウド

アプリケーションのセキュリティーと IP 保護の強化

ハードウェア・ベースの分離とアクセス制御

「ソーシャルメディアと広告の大手」

コンフィデンシャル・コンピューティング

セクター & ユースケース

セクター

ユースケース

顧客ケーススタディー

ヘルスケア

規制対象データによる共同コンピューティング

BeeKeeperAI™ NOVARTIS

状況

Novartis Biome は、希少疾患の診断モデルと治療法を開発しています。希少疾患の情報は少なく、複数の病院や研究機関に分散しています

課題

患者情報は非公開であり、厳しい規制があります。病院は、データを外部に移すことや、非公開の記録を BeeKeeperAI や Novartis に開示することを望んでいません

ソリューション

各病院の現場にインストールされたインテル® ソフトウェア・ガード・エクステンションズ（インテル® SGX）対応の BeeKeeperAI ノードがプライベート・データを分析し、クラウドに
おけるマスターモデルのウェイトを更新します。Novartis も BeeKeeperAI の社員も、規制対象の健康記録を見たり保存したりすることはありませ

BeeKeeperAI™

「[コンフィデンシャル・コンピューティング・プラットフォーム] により、アルゴリズム検証のサイクルタイムが半分に短縮されます。また、コストもほぼ半減します。このように時間やコストが節約されることで、一般化できるアルゴリズムの学習、検証、市場投入にかかる時間が大幅に短縮されます。そして、CCP の基礎となるテクノロジーやプロセスが成熟していくにつれ、さらなる時間短縮とコスト削減が見込まれます」**BeeKeeperAI, Inc、Co-founder and Chief Commercial Officer、MaryBeth Chalk 氏**

ホワイトペーパー

臨床 AI アルゴリズムの開発を加速

顧客ケーススタディー

高セキュリティーのキー保護

Fortanix®

状況

キーと証明書の急増により、強力な
保護と一元管理が求められています。
HSM ソリューションは高価であり、
クラウド・ソリューションは CSP
のセキュリティーとコンプライア

課題

クラウドのホストから技術的に
分離された HSM のようなセキュ
リティーを備えた、スケーラブル
な
ソフトウェア・ベースのキー
管理システムを構築する

ソリューション

Fortanix は、インテル® SGX 上の
Self-Defending KMS ソフトウェアを
ベースとして、外的やクラウド・プロ
バ
イダーからキーと証明書を保護し、
所有者の秘密事項をその管理下に
置けるようにします

Fortanix®

インテル® SGX を有効化しても高パフォーマンスを維持
複数インスタンス構成を実装することで、スループットが大幅に向上しています。インテル® SGX を有効化しても、こうした
パフォーマンスの強化への影響は最小限に留まるため、組織はセキュリティーとパフォーマンスを同時に高められます。

ソリューション・スナップショット

機密 AI データ インテル セキュリティ ソリューション - Fortanix

中国の顧客ケーススタディー

データの価値を発掘

Chuanglin Technology

状況

企業のデータとプライバシーのセキュリティー確保は、データベースやハードウェアのメーカーが直面する、よくある問題です

課題

従来のデータ暗号化テクノロジーは、ハードディスク・ストレージとネットワーク通信のみを暗号化するもので、その有効性は、サーバーの制御権限が漏洩していないという前提に基づいています。サーバーの制御がインターセプトされた場合、使用中のデータは第三者に盗まれたり、改ざんされたりする可能性があります。

ソリューション

Chuanglin Technologyとインテルは、インテル® SGXメモリー暗号を使用した、グラフ・データベースのデータ暗号化リューションを共同で立ち上げました。このソリューションは、Galaxybaseの究極のパフォーマンスを保証し、メモリーセーフなグラフ・データベース製品を生み出すものです

Chuanglin Technology により作成された新世代のグラフ・データベースである Galaxybase が、高品質でセキュリティーの
高いデータサービスを提供したり、データの相互接続を効率的に認識したりでき、企業が安定した方法でデータの価値を具現化できるのは、インテル® SGX メモリー暗号化テクノロジーのおかげであると考えられます。

プレスリリース

コンフィデンシャル・コンピューティングでソブリン・ランディング・ゾーンを実現

インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーによるコンフィデンシャル・コンピューティング
インテルの幅広いコンフィデンシャル・コンピューティング・テクノロジーのポートフォリオにより、組織はビジネスのニーズや規制要件を満たすのに必要なレベルのセキュリティーを選択できます。

インテルは、アプリケーションと VM レベルの両方でコンフィデンシャル・コンピューティング・ソリューションを提供する唯一の企業です。

intel accenture SCONTAIN

インテル、Accenture、Scone、クラウド・サービス・プロバイダーの力により、次のことが可能になります。

- ビジネス変革 – COE による目的に応じたソリューションの設計
- 機密性、整合性、一貫性、スケーラビリティー、およびレジリエンスの強化
- Scone CAS やセキュリティー・ガードレールなど、ランディング・ゾーンの安全なインスタンス化
- ワークロードをそれぞれのランディング・ゾーンに着地させる導入パイプラインを自動化

ホワイトペーパー

コンフィデンシャル・コンピューティングでインテルが提供しているもの

4 つの事実: インテルはコンフィデンシャル・コンピューティングの基盤

2018

インテル® Xeon® プロセッサー・ファミリーに搭載のインテル® ソフトウェア・ガード・エクステンシズ
（インテル® SGX）は、データセンターに導入された初のコンフィデンシャル・コンピューティング・ソリューション

300+

の組織が、インテルと協働して、コンフィデンシャル・コンピューティング・
サービスを開発し、導入

3 億米ドル

インテル® Xeon® プロセッサー・ファミリーに搭載のインテル® SGX で導入された
インフラストラクチャーの推定額

4

つのグローバル・クラウド・プロバイダーが、2023年中に第 4 世代インテル® Xeon® プロセッサー・ファミリーでインテル® トラスト・ドメイン・エクステンションズ（インテル® TDX）を提供すること約

Microsoft Azure　IBM Cloud　Google Cloud　Alibaba Cloud

こちらのビデオをご覧ください

インテルは最も包括的なセキュリティー・ポートフォリオを提供

インテル® ソフトウェア・ガード・エクステンションズ (インテル® SGX)

アプリケーションの分離

インテル® トラスト・ドメイン・エクステンションズ (インテル® TDX)

仮想マシンの隔離

インテル® Trust Authority

マルチクラウドとハイブリッド・クラウド向けの独立した信頼性検証サービス

ソフトウェア・ソリューション、クラウド、OEM、システム・インテグレーターのエコシステム

インテルのセキュリティー・ファーストの開発とライフサイクル・サポート

*インテル® TDX は、一部のクラウド・プロバイダーを通じて利用可能です。

インテル® Trust Authority

ゼロトラストを可能にし、プライベート・クラウドのセキュリティーでパブリック・クラウドの柔軟性を実現。

インテル® Trust Authority は、ゼロトラスト原則に基づき、コンフィデンシャル・コンピューティングに
セキュリティーの強化と保証をもたらす、ソフトウェアとサービスの新しいポートフォリオです。
第 1 世代では、インテル® Trust Authority は、（インテル® SGX）および（インテル® TDX） に基づ

トラステッド・エグゼキューション環境(TEE)

独自の認証サービスを構築するためのコストや複雑さを伴うことなく、ゼロトラストの信条を導入

独立性　高拡張性　導入が容易

詳細情報

コンフィデンシャル・コンピューティング支援パッケージ

製品概要　Noname の導入事例　Thales の導入事例　Zscaler の導入事例　説明ビデオ

コンフィデンシャル・コンピューティング

インテル® SGX 向けソフトウェア＆ソリューション・エコシステム

商用サポート付きソリューション　　自分で構築

商用ソリューション・プロバイダー

anjuna
cosmian
CYBERNETICA
decentriq
EDGELESS SYSTEMS
Fortanix
Mithril Security
Opaque
enclaive
SCONTAIN
HUB SECURITY
secretarium

すぐに導入可能な厳選されたコンテナ（2023年 Q1 まで）

PyTorch
redis
scikit learn
Spark
TensorFlow

開発者向けツール

GRAMINE
SCONE
Occlum
Mystikos
Teaclave
Open Enclave SDK
intel
Intel SGX SDK

システム・インテグレーター

accenture
KPMG
Capgemini
IBM
Atos
leidos
avanade

ハイパーバイザー（SGX）

KVM 5.13 以降
vmware vSphere 8

* Azure Marketplace で入手可能

インテル® TDX の提供状況

インテル® TDX　　3 つの主要クラウド・プロバイダー

ビューで
提供されている第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・インスタンスで利用可能で

各クラウド・プロバイダーの提供内容の詳細については、以下のロゴをクリックしてください。

Microsoft Azure　Alibaba Cloud　Google Cloud

IBM Cloud
*パブリック・プレビュー
TBA

インテル® TDX は、次のゲスト OS ベンダーで有効になっています。

Red Hat　SUSE　Canonical Ubuntu

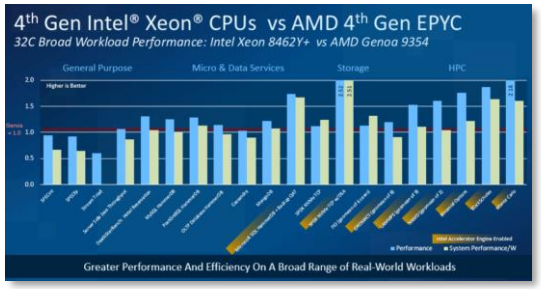
*インテル® TDX は、2024年、第 5 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーにより一般的に利用可能になります。

競合製品との比較

	インテル® SGX	インテル® TDX	AMD SEV-SNP	AWS Nitro Enclaves	NVIDIA H100 GPU 上のコンフィデンシャル・コンピューティング
クラウド・インフラストラクチャー・プロバイダーのハードウェア / ファームウェア、ハイパーバイザー、およびクラウド管理スタックを信頼境界から除外	●	●	●		●
複数のクラウド・プロバイダーを通じて利用可能で、マルチソーシングが容易	●	●[1]	●		●
移植、再設計、再パッケージが、ほとんどあるいはまったく不要でレガシー・アプリケーションに対応する設計		●	●		◎[2]
ハードウェアの真正性と正しい TEE 起動の認証	●	●	●	●	●
TEE に読み込まれたソフトウェア・イメージの整合性の認証	●	◎[3]	◎[3]	●	
機密データは、指定されたアプリケーション・コードのみからアクセス可能。VM 管理者、ゲスト OS、その他のアプリやクラウドスタックからはアクセス不可	●				
仮想化不要で「ベアメタル」サーバーに導入可能	●				●
ロウハンマー保護を追加するための、ハードウェア・ベースの暗号化メモリー整合性オプション	●				
インテルの独立したトラストサービス（開発コード：Project Amber）との互換性	●	●			
2023年3月時点の競合製品データ資料			リンク、リンク	リンク、リンク、リンク	リンク

[1] インテル® TDX インスタンスは、2023年中に一部のクラウド・プロバイダーで利用可能になる予定であり、それぞれ異なります
[2] GPU 上で動作するレガシーコードで、変更がほとんどあるいはまったく不要です。CPU を使用するワークロードの一部は、CPU ベースの TEE と、PCIe 通信を保護する手段を組み込む必要があります。
[3] 利用可能なハードウェア・テクノロジーに備わっている機能ではありませんが、クラウドまたは認証サービス・プロバイダーにより提供される付加機能として実現可能です。

第 4 世代インテル® Xeon® の競合分析



[第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーが、実環境のワークロードで競合製品のパフォーマンスを上回る]

intel XEON vs EPYC AMD

[第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーは、CPU 用に最適化されたソフトウェアで NVIDIA A100 GPU に比べて最大 2.5 倍高速]

intel XEON vs NVIDIA

[第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーで
先進的なデータセンター・パフォーマンス]

intel XEON vs EPYC AMD

コンフィデンシャル・コンピューティングに
インテルを選ぶ理由

コンフィデンシャル・コンピューティングにインテルを選ぶ理由

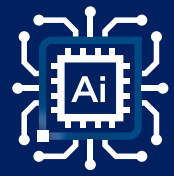
多様なセキュリティーのニーズを満たすテクノロジーの選択肢

インテルのみがアプリの分離（インテル® SGX）と VM の分離（インテル® TDX）の両方を提供しており、顧客はさまざまなセキュリティーのレベルに合わせてソリューションを正確に調整できます

幅広いソリューションのエコシステム

インテルは、何十もの ISV およびクラウド・プロバイダーと提携して、機密 AI、分析、ブロックチェーン、データベースなどのホスティングサービスやソフトウェア・ソリューションを提供しています

インテルのエキスパートとソリューション・パートナーにアクセス



インテルのエキスパートが、ソリューション・アーキテクチャー、パートナーマッチング、POC
リソース、導入のトラブルシューティングによりお客様を支援します

詳細については、PSAM に

次のステップ

教育

コンフィデンシャル・コンピューティング
の価値、そして顧客の環境を
安全に保つため、またマルチパーティー・コンピューティングを実現するために、多くのエンドユーザー・アプリにとって
コンフィデンシャル・コンピューティングを活用することがいかに
必要であるかを理解してください

関与

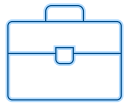
インテル PSAM に連絡して、
エコシステムにおけるインテルの
コンフィデンシャル・コンピューティング
におけるテクニカル・ポートフォリオ
への理解を深めましょう

インテル® パートナー・アライアンスはどう支援できるのか

インテル® パートナー・アライアンスに登録する

インテル® パートナー・アライアンスのメンバーになると、グローバル市場への参入、高度なトレーニング、キャンペーン・サポートなど、御社のニーズに合うメンバー限定のビジネス確立の機会を得られます

トレーニングとコンピテンシー

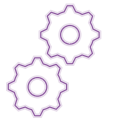


インテル® パートナー・ユニバーシティーに入会すると、知識を身につける
ための先進テクノロジーに関する専門トレーニング、コンピテンシー・プログラム、そして特典が提供されます

マーケティング・リソース

インテル® ソリューション・マーケットプレースとインテル® マーケティング・スタジオへのエントリーは、御社製品やサービスに対する需要を増やす助けになります

価値ある報奨



対象となる活動でポイントを獲得し、メンバーのステータスを向上させ、
ビジネス確立のためのさらなるリソースにアクセスしましょう

まだメンバーでない場合は
今すぐ登録

メンバーシップの特典

ポイントを獲得

インテル® パートナー・アライアンスの中で最も人気があり、際だった特典の 1 つは、インテルがパートナーに対して付与するポイントです。これは、
インテルによるビジネスの成果や、優先度の高い活動への取り組みをたたえるためのものです。

インテル® パートナー・アライアンスでは、ポイントを獲得する方法が 1,000 以上あり、

クラウド・インサイダー・コミュニティー

インテル® クラウド・インサイダー・コミュニティーは、継続的に更新される世界水準のクラウドコンテンツとツールを提供します。メンバーは、仲間やエコシステムとつながり、革新的な共同クラウド・ソリューションを市場に投入する機会を得ることができます

詳細情報

インダストリー・インサイト

ゴールドメンバーとチタンメンバーは、特別に用意された四半期毎のインダストリー・インサイトにアクセスして、
成長を促進できます

詳細情報

金銭的インセンティブ

メンバーになると、製品マーケティングの成功を促進する、強力な市場開発基金の活用やインセンティブ・プログラムへの参加が可能となります

インテル® パートナー・アライアンス・アクセラレーター・イニシアチブやその他金銭的インセンティブについては PSAM にお問い合わせください

カスタマー・サポートにアクセスする方法

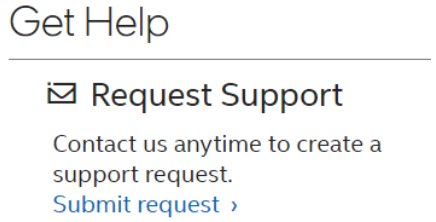
Intel Virtual Assistant

このチャットボットは、パートナー・アライアンスの各ウェブページの右下に設置されており、ほとんどの質問に対するセルフヘルプ、またはライブサポート・エージェントへのクイックリンクを提供します。

「ブレード」に関するヘルプを入手

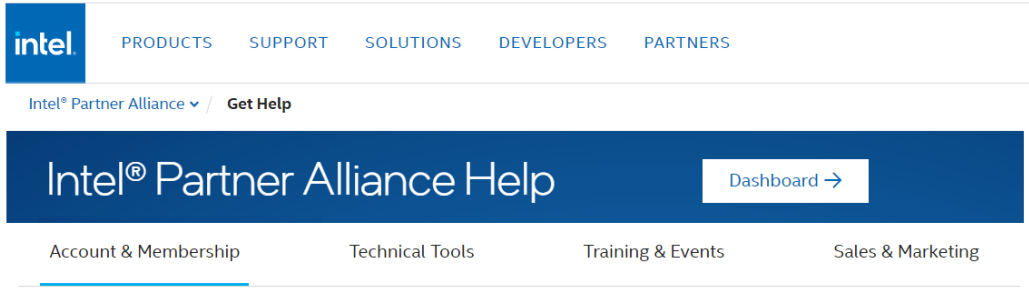
オンライン・サポートのリクエストを送信します。

このリンクは、パートナー・アライアンスのウェブサイトでは、多くのページのフッターに表示されています。



パートナー・アライアンスの「サポート」ページ

サポートページでは、パートナー・アライアンスのメンバーが
利用できるほとんどのツールや特典に関する詳細なセルフ



リソース

クラウド TV

インテル® クラウド TV は、お客様を成功に導くため、
クラウド・コンピューティングのニュース、トレンド、戦略を
探ります

クラウドでの Sapphire Rapids

クラウド資産を保護する方法について

クラウドにおけるセキュリティー

クラウドにおけるセキュリティーの課題

コンフィデンシャル・コンピューティング
情報とリソース

30-3-30

コンフィデンシャル・コンピューティング 30-3-30

ビデオ

コンフィデンシャル・コンピューティングの概要

セキュリティーが課題

NEW インフォグラフィック

クラウド・セキュリティーの脅威に打ち勝つ方法

研究論文

新しい AI ワークフローにおけるデータとモデルの保護

テクノロジー関連記事

コンフィデンシャル・コンピューティングの現状

クラウド・セキュリティーの概要

ブログ

パフォーマンスとサイバーセキュリティーの新しいパラダイム

セキュリティーの第一歩はインテルから

その他のリソース

性能指標

第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリー

録画ウェビナー

クラウド・ソリューション・アーキテクト（CSA）Tech Talk：第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーでクリティカルなワークロードを加速

ライブウェビナー

クラウド・ソリューション・アーキテクト（CSA）Tech Talk：第 4 世代インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー・ファミリーで TCO を削減し、効率性を向上

追加トレーニング

コンピテンシーと認証

コンフィデンシャル・コンピューティングのトレーニングのリンク

セキュリティー・トレーニングのリンク

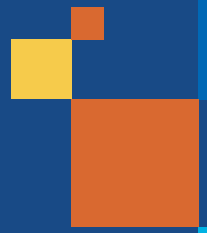
コース / トレーニング

トピック - オーディエンス
サイバー・セキュリティーのレジリエンスを高めるための、3 つの主要テクノロジー DevOps、クラウド・アーキテクチャー – コンフィデンシャル・コンピューティング
IOT ソリューション向けエンドツーエンド・セキュリティー DevOps
エッジツークラウド・セキュリティー DevOps、クラウド・アーキテクチャー
仮想プライベート・クラウド、クラウド・ネットワーキング、クラウド・セキュリティー DevOps
インテルの製品とソリューションにおけるセキュリティー価値 すべて
クラウドでのアプリケーションの保護 DevOps
クラウド・コンピューティングにおけるセキュリティー DevOps, クラウド・アーキテクト

トピック - オーディエンス
仮想プライベート・クラウド、クラウド・ネットワーキング、クラウド・セキュリティー DevOps、クラウド・アーキテクチャー
ビジネスの会話におけるセキュリティー クラウド・アーキテクチャー、経営幹部
インテル® アーキテクチャー向け暗号化入門 DevOps
インテルの製品とソリューションにおけるセキュリティー価値 DevOps、クラウド・アーキテクチャー


intel

バックアップ



intel®

コンフィデンシャル・コンピューティング

主な AI ユースケース

マルチパーティー機械学習

センシティブな顧客データの機密性とプライバシーを損なうことなく、機械学習の力を活用

ビジネス概要

コンフィデンシャル・コンピューティングによるマルチパーティー機械は、以下の分野で特に有用です

ヘルスケア

データの力を活用することで、患者の機密情報を漏洩させることなく、より高度な調査研究が可能です

金融サービス

マネーロンダリングやテロ活動の資金調達に対抗しながら、潜在的な不正行為の予測精度を向上できます

インテルのセキュリティー・ファーストへの誓い

「インテルの製品において、セキュリティーは最優先事項の1つです。インテルは世界で最も安全なテクノロジー製品を設計、製造、および販売することに取り組んでいます。また、インテル製品のセキュリティー機能を継続的に技術革新し、強化しています」

CEO、パット・ゲルシンガー氏

93%

2022年に対策が講じられた脆弱性のうち 93% は、インテルによる製品のセキュリティー保証への投資の直接的な成果です

56%

2022年に公開された 243 件の CVE のうち 56% は、インテルの従業員が社内で発見したものです

93%

2019年に初めて製品セキュリティー・レポートが公開されて以来、公開された全 CVE のうち平均 93% が、インテルによる製品のセキュリティー保証への投資の直接的な成果として発見されたものです

85%

2022年に外部の研究者によって報告された 106 件の脆弱性のうち 85%、すなわち 90 件の脆弱性は、インテルの Bug Bounty Program を通じて報告されたものです

レポートの全文はこちら

第 4 世代インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサー・ファミリーの競合分析

メインストリーム・コンピューティングのリーダーシップ

75%
より高い性能

50%
より高い
ワット当たりの性能

20%
Co2 排出量の削減と
全体的な TCO の節約

AI のリーダーシップ

80%
向上した推論
スループット

HPC のリーダーシップ

40%
向上したワークロード
全体のパフォーマンス

クラウドの事実についてはこちらをクリック