ホワイトペーパー
情報技術
2025年10月

IT@Intel：ビジネスを成長させるエージェント型AIとは

インテルのセールス部門やマーケティング部門では、エージェント型生成AIチャットボット・プラットフォームを活用しています。社内で開発されたこのプラットフォームは拡張性や効率性に優れ、まさに「未来を見据えた」エンタープライズAIです。

著者

Arun Sagiraju
Principal Engineer, Chief Architect,
Market To Revenue Segment, Intel IT

Boaz Efroni Rotman
Director of AI Strategy and Roadmap,
Sales and Marketing Group

Vivek Kumar
Software Application Architect, IT
Architecture and Infrastructure Services,
Intel IT

Assaf Perry
Senior AI Product Manager,
Sales and Marketing Group

目次

概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
1AI プラットフォームの概要・・・・・・・・2
1AI プラットフォームの初導入・・・・・・・・4
ソリューション・アーキテクチャー・・・・・6
ビジネス上のメリット・・・・・・・・・・・・・8
まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
関連コンテンツ・・・・・・・・・・・・・・・・・9

概要

生成AI（GenAI）とエージェント型AIの力を借りることで、生産性の大幅な向上が実現します。しかし、社内にAIプロジェクトが乱立すると、AIモデルのリソースを無作為に消費してしまう、コーポレート・ガバナンスおよびセキュリティーやプライバシーのポリシーが遵守されなくなる、望むような拡張性と柔軟性が得られないなどといったリスクが発生します。

これらの課題を解決すべく、インテルはエージェント型生成AIプラットフォーム「One AI（1AI）」を開発しました。これは、インテル® アーキテクチャーとオープンソースのツールを活用し、サイロ化されたチャットボットを単一のエージェント型AIプラットフォームに集約したものです。この新しいプラットフォームには、モジュール型エージェント・ベースのアーキテクチャーが使われています。各エージェントにはそれぞれ得意分野があり、固有のビジネス・ユースケースに対応したり、特定のタスクに最も効果的な大規模言語モデル（LLM）を選択したりできます。

しかし、優れたエージェント型AIプラットフォームのみでは、具体的な成功を得られません。エージェント型AIを活用してビジネスの価値を最大化するには、ビジネスユニット（BU）同士の緊密な協業と連携が不可欠です。部署の垣根を超えた従業員の積極的な参加、オープンなコミュニケーション、ビジネス目標達成への共通する意欲があって初めてエージェント型AIの活用が成功します。

2025年には、Sales and Marketing Group（SMG）のAI Strategyチームと協業し、価値の高いユースケースを特定して1AIプラットフォームをSMG環境に導入することができました。異なるデータソースとLLMを使用するユースケースを集約し、単一のインターフェイスからすべてのユースケースにアクセスできるようにしたのです。1AIプラットフォームがスムーズに受け入れられたポイントは、複数のサイロ化されたチャットボットを使用する代わりに統合されたインターフェイスを採用したことです。このインターフェイスこそが分かりやすく一貫性のあるユーザー体験（UX）の提供に一役買っており、結果としてプラットフォームの導入が促進されました。

インテルは、SMGの成功を手本として1AIプラットフォームの導入拡大を計画しています。ビジネスプロセスに生成AIを組み込むことで企業の成長を促し、自動化による生産性の向上を見込んでいます。1AIは、リソースの集約によりエージェント型AIの導入およびメンテナンスを簡素化します。また、目的に応じたLLMを自律的に選択するため、コストとリソースを効率的に振り分けられます。生成AIを活用した新しいユースケースの迅速かつ柔軟な展開も可能です。

インテルでは、1AIプラットフォームを他BUへ広げていくことを想定し、AIに注ぐ力と企業目標の戦略的な擦り合わせ、AIのガバナンス、セキュリティー、プライバシーの防護柵確立を進めています。同時に、意思決定プロセスの改善、パフォーマンス強化、生産性の向上を目的とした従業員への周知およびトレーニングへの積極的な投資も行っています。

寄稿者

IT Customer Sales and Support Group
Mahesh Biradar, Lead Developer
David Johnston, Technical Lead
Brent Rieck, Lead Developer
Renee Rivera, Senior Director
Michael Thaxton, Enterprise Architect
Amal Thomas, Lead Developer
Norman Yee, Enterprise Architect
Muhammad Zaman, Lead Developer
IT@Intel
Robert Vaughn, Industry Engagement Manager

凡例

1AI	One AI
AI	人工知能
BU	ビジネス・ユニット
CaaS	Container as aService
CRM	カスタマー・リレーションシップ・マネジメント
Gen AI	生成 AI
LLM	大規模言語モデル
MCP	モデル・コンテキスト・プロトコル
PoC	概念実証
SMG	Sales and Marketing Group（SMG）
UX	ユーザー体験

背景

企業における人工知能（AI）は、10年近くにわたりインテルの主要なイノベーション分野でした。 例えば、2018年にインテルの IT 部門は Sales AI というプラットフォームを開発し[1]、インテルのセールスは大幅に拡大しました。2024年には大規模言語モデル（LLM）と検索拡張生成（Retrieval Augmented Generation）が登場し、生成 AI（GenAI）、チャットボット、エージェント型 AI への関心が大いに高まりました。

AI の断片化によるビジネス価値の低下

生成 AI の利活用による生産性の向上を期待して、カスタマーサービス、営業、マーケティング、人事、IT などさまざまな BU が独自のチャットボット開発および使用を開始しました。こうして AI が社内に点在する状況になり、一貫性に欠けるユーザー体験（UX）をはじめ、冗長なソリューション、行き届かないガバナンス、増大するメンテナンスなどの課題を引き起こしました。それに加えて、コストの増大、機密データへのアクセス制御、市場投入の遅延、さまざまな AI ユースケースの連携不足や不完全な実装など、ビジネスに与えた悪影響も見逃せませんでした。そこでインテルの IT 部門は、乱立した AI チャットボットのインターフェイスを集約して一本化し、効率性と UX の向上に取り組むことにしました。

目標：一元化され、拡張性に優れたエージェント型 AI ソリューション

インテルが社内で開発した iGPT などのシンプルなチャットボットは、生成 AI が持つ能力の一部にすぎません。AI が進歩するにつれて、拡張性に優れ、業務の効率化を助け、社内統制が行き届く AI インフラへのニーズも高まっています。単なるチャットボットではなく、真のエージェント型 AI をサポートできる AI インフラです。詳細は3ページ目の「エージェント型 AI の詳細」を参照してください。インテルは既存のテクノロジーを活用して、他社および自社の AI エージェントを単一のインターフェイスに統合した AI ソリューションの開発に着手しました。この統合されたユーザー・インターフェイスは、1AI プラットフォームの成功を左右することは明白でした。寄せられたフィードバックによると、UX の良し悪しがプラットフォームの採用を決定付ける主な要因であったためです。言い換えると、非常に先進的な技術が取り入れられた強力なソリューションであっても、操作が難解で一貫性に欠けてしまうと、ユーザーの支持を得られないのです。

次のセクションでは、インテルの AI ビジョン、SMG 向けに実装が進んでいるユースケースを紹介し、ソリューション・アーキテクチャーの細部に迫ります。

1AI プラットフォームの概要

インテルの AI ビジョン「OneAI（1AI）」は、単一のエージェント型 AI プラットフォームを組織のプロセスに組み込み、企業の成長と生産性の向上を促進します（図1）。この新しいプラットフォームにより、インテルは大幅なコスト削減、データ・セキュリティーの強化および製品を市場へ投入するまでの時間短縮が可能になります。Intel Vision 2025カンファレンスで、1AI プラットフォームの初期バージョンが紹介されました。[2]

インテルの IT 部門が取り組むほかの AI イニシアチブと同様に、1AI プラットフォームは企業全体で効果的な導入をガイドする3つの柱に沿って開発されています。

- AI イニシアチブと BU および会社の目標を一致させ、効果的な AI エグゼキューションを実現すること。
- ビジネスの価値を最大化するために、ユースケースの的確な評価、優先順位付け、集約を厳密に実行できる体制を確立すること。
- AI 導入の成功および生産性向上のために、BU のメンバーに必要なスキルや知識の習得支援を行うこと。

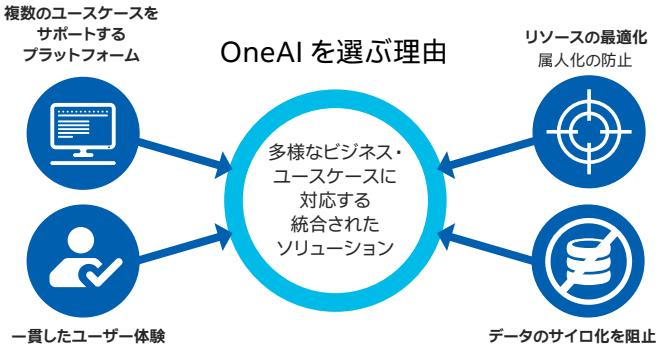

図1：単一の生成 AI プラットフォームを組織のプロセスに組み込み、企業の成長と生産性の向上を実現

1. 詳細については、IT@Intel のホワイトペーパー「AI Improves Sales Account Coverage（英語）」を参照してください。

2. カンファレンスの詳細については、https://www.intel.com/content/www/us/en/events/on-event-series/vision.html（英語）をご覧ください。

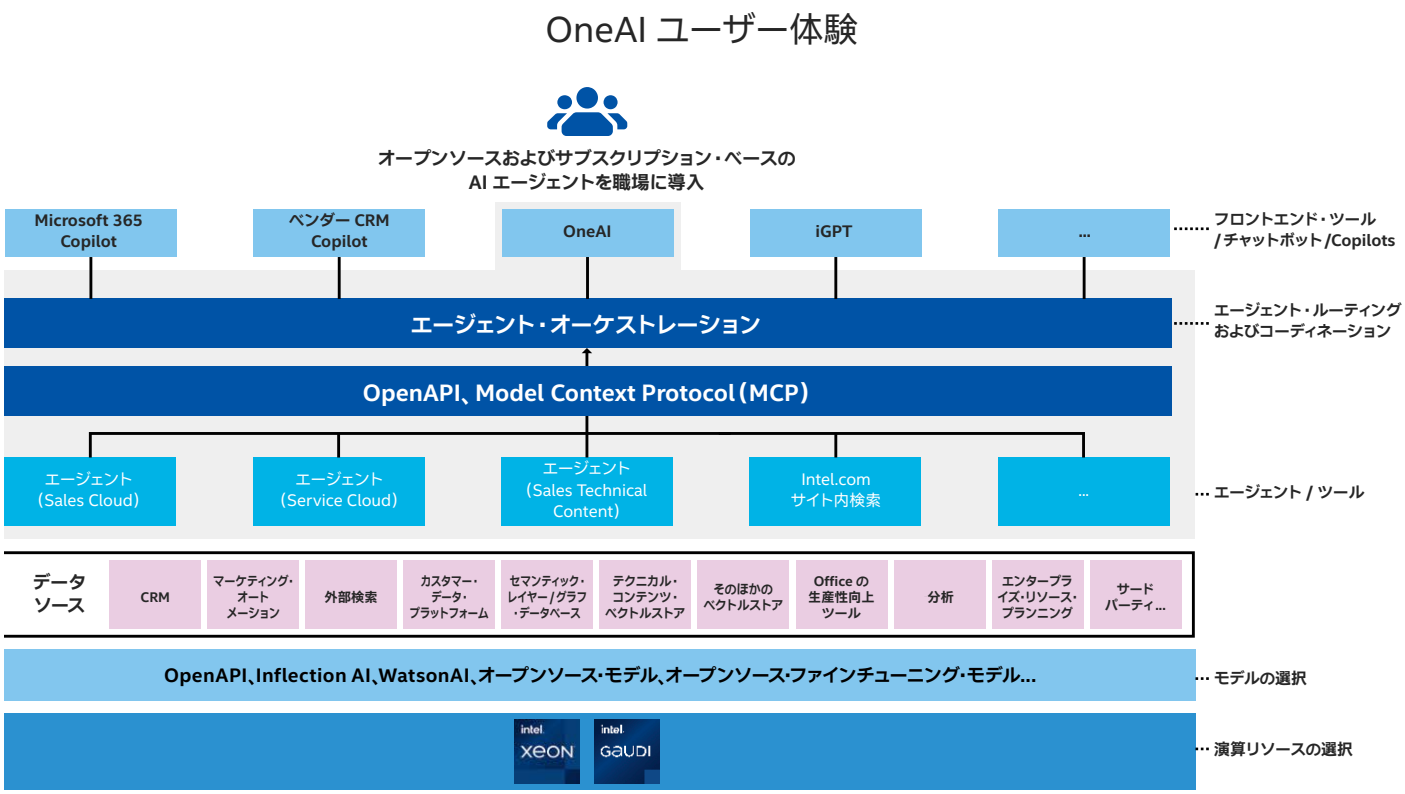

図2:1AI プラットフォームでは、エージェント型 AI がプロンプトと関連性の高い AI エージェントや AI モデルと自律的に対話を行う

導入オプションの選択

1AI プラットフォームの開発にあたり、さまざまなアプローチを検討しました。例えば、社内ニーズを満たす完全オーダーメイドのソリューション作成、他社の製品やサービスの利用、オープンソース・ソフトウェアの活用などです。慎重に検討した結果、導入が容易なオープンソースのフロントエンドと、インテルのプライベート・クラウドでホストされたエージェント型 AI ボットをカスタマイズし、補完することにしました。このアプローチが選ばれたのは、柔軟性、費用対効果、ソリューション制御性のバランスが良く、オープンソース・ソフトウェアとインテルのアーキテクチャーの強みを活用して社内のニーズに応える AI ボットのカスタムが可能だったためです。

仕組み

AI エージェントとの対話に必要なのは、プロンプトの入力のみです（図 2 参照）。プロンプトがプラットフォームからセマンティック・レイヤーに渡されると、セマンティック・レイヤーは複数のデータソース、ビジネス・フロンティアまたはオープンソース・モデルから最も関連性の高い AI エージェントを自律的に選択してプロンプトを渡します。どの LLM が選ばれるかは、関連度とコストにより決定付けられます。社内で既定されたデザインのガイドラインを遵守していれば、複数のチームが AI エージェントを独自に開発可能です。プラットフォームは、インテルのプライベート・クラウドでホストされています。AI エージェントは、インテル® Xeon® プロセッサー上で動作し、プライベート・フロンティア LLM またはインテル® Gaudi® AI アクセラレーター上で稼働するオープンソース LLM を使用するよう設定されています。

エージェント型 AI の詳細

AI エージェントとは、LLM のような推論システムを使用して、アプリケーションの制御フローを指示するシステム（コードと IT リソース）です。一方、エージェント型 AI は人間による監視の有無にかかわらず、AI エージェントの稼働を可能にするテクノロジーです。エージェント型 AI の主な特性には、以下が含まれます：

- **自立性：** 人間による定数的な監視無しにタスクを開始し、完了する機能
- **意思決定：** 背景や状況（コンテキスト）を考慮し、両立できない要素の折り合いをつける（トレードオフ）高度な推論
- **適応性：** ユーザーとの対話を通して学習し、目標達成のために自らの行動を調整する機能
- **言語理解：** 複雑な命令を理解し、実行する能力
- **ワークフローの最適化：** 多段階プロセスの効率的な実行

1AI プラットフォームの初導入

最近の業界調査では「生成 AI のパイロット・プロジェクトのうち、約95%が企業の損益に影響を与えていない」という結果が出ました。[3] では、残り5%のプロジェクトはなぜ価値を出すのでしょうか。ポイントは、BU の目標に沿っているかどうか、BU のプロセスに組み込めているかどうかです。IT 部門が BU と緊密な関係を築き、ビジネスプロセスを深く理解し、生産性の大幅な向上に AI をどのように活用するか正確に見極めないと、価値を出すことはできません。

1AI プラットフォームを初めて導入するにあたり、2025年初頭に SMG の AI Strategy チームと IT チームの話し合いが行われました。そこでは、スピーディーな意思決定の体制や BU の目標およびビジネスプロセスとの連携を確立することが決定しました。IT チームは、迅速なプロトタイピングとフォワード・エンジニアリングを行い、AI エージェントを介して SMG のビジネスプロセスを自動化する技術を導入することにしました。

SMG のユースケース絞り込み

SMG の AI Strategy チームは、グループ内の幹部と共に60以上のユースケースを収集しました。その中には、カスタマー・セルフサービス、サポート・エージェントの生産性、営業パイプラインのインサイトなどがあり、それらのユースケースがビジネスの運用や収益を左右する可能性を秘めていることも分かりました。SMG のエキスパートは、さまざまな生成 AI チャットボットの構想を単一のモジュール型エージェント AI プラットフォームへ集約することに成功しました。リストアップされた60以上のユースケースから優れたものを選択するために、以下に示す一定の基準を設けました。

- **戦略的連携の可否：** 最も重要な目標の達成と現在の課題解決の両方が実現するか。
- **影響を受けるユーザー：** プラットフォームを実際に使用する従業員数はどれくらいか。また、使用頻度はどのくらいか。
- **生産性への影響：** 週次または月次の稼働時間がどれくらい削減できたか。あるいは、収益がどれくらい増加したか。これらの影響を測定可能な指標として表せるか。
- **価値分類：** コスト、効率、収益、意思決定プロセスは改善されるか。
- **データ成熟度スコア：** 必要なデータセットの品質、アクセシビリティー、ガバナンス成熟度に問題はないか。
- **導入の複雑性：** 技術的な統合作業、インフラ要件、スケジュールに無理はないか。
- **変更による負担：** トレーニング、通常業務の中断、操作の難解さなどにより、従業員や会社への負担が発生するか。
- **総保有コスト（TCO）：** 自社開発した場合とベンダーから購入した場合を比較分析した結果、開発、ライセンス、メンテナンスなどのコストが抑えられるのはどちらになるか。
- **リスク調整後の費用対効果（ROI）：** 技術、運用、導入のリスクを考慮した ROI はどれくらいになるか。
- **拡張性：** 部門、地域、プロセスの垣根を超えて全社に拡張できるか。
- **コンプライアンスとセキュリティー：** データ・プライバシー、内部統制、および監査要件が遵守できるか。

実際に1AI が使用されるシーンを想定した際、以下のユースケースが使用されました。

- **カスタマー・リレーションシップ・マネジメント（CRM）チャットボット：** 営業マネージャーは会話型 AI を活用し、CRM の関連情報、進捗のアップデート、チームの既存顧客や見込み案件のインサイトを得られます。このユースケースから、1AI の拡張能力が十分であること、非構造化データからインサイトを抽出するのに役立つことが分かります。
- **販売担当者のセルフサポート：** この特化型エージェントは CRM、アクセスとエンタイトルの管理、インテル® プレミアサポートに関する質問にリアルタイムで回答します。回答はすべて Sales CRM トレーニングサイトから引用されており、そのサイトでは全コンテンツの詳細を確認できます。
- **サポート・エージェント・チャットボット：** SMG のメンバーは、社内外のナレッジ、カスタマーストーリーなどのドキュメントを検索できます。LLM が要求に応じてまとめ、精査した結果を返します。
- **販促における機能訴求やベンチマークのガイドライン：** AI エージェントの助けを借りて、インテルの法的ガイドラインやポリシーに対する理解を深められます。
- **コマーケティング：** 販売担当者、コマーケティング担当者、インテル® パートナー・アライアンスのメンバーは、トレーニング・ウェブサイトのコンテンツを基にしたセルフヘルプ・チャットを利用可能です。

図3は、SMG 向けに開発した1AI インターフェイスのスクリーンショットです。単一のインターフェイスからさまざまな AI エージェントやデータソースにアクセスできます。

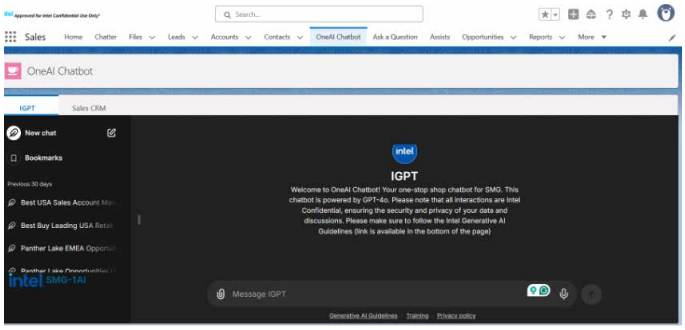

図3： 単一のインターフェイスから多岐にわたる質問が可能

SMG における成果を見る限り、1AI プラットフォームを拡張してほかの BU へ導入すれば、企業全体の生産性が大幅に向上することが大いに期待できます。1AI のビジネス価値向上を目指し、自動化をさらに進めていきます。（詳細については、5ページのコラム「自動化の段階的レベルアップ」を参照してください）拡張された1AI プラットフォームにより、あらゆる BU が最も効率的な言語モデルを搭載した専用 AI エージェントを導入でき、ビジネスの全体最適が実現します。

3. 出典：「MIT report: 95% of generative AI pilots at companies are failing.（英語）」Fortune, 2025年 8月。

概念実証（PoC）およびパイロット・プロジェクト

SMG との連携において、複数の概念実証（PoC）を実施しました。目標は以下の通りです。

アーキテクチャーの全体的な目標

- IT 部門が提案した新しいチャットボット・アーキテクチャーの評価
- 長期的な AI プラットフォームの使用を見据え、クロスプラットフォームの可搬性、拡張性、再利用性の理解

アーキテクチャーに関する検討事項

- 非構造化データ（チャンキングやメタデータ）を扱うベクトル・データベースにおける最適なデータ保存の設計
- ベクトル検索オプションのテストを実施。その結果を踏まえ、追加した方が良いデータの前処理と最初に取り組むアプローチを提案
- エージェントが AI プロンプトにあるユーザーの意図を理解し、複数のデータストアから効率的に、リアルタイムで必要な情報を取り出せるか検証。
- ベクトル・データベースのリフレッシュ処理について調査（初期アプローチの定義およびデータ・レイテンシーがパフォーマンスに与える影響など）
- パイロット・プロジェクトの成功後に、本番環境への拡張を想定した簡略的なセキュリティー・アプローチのテストを実行

ユーザビリティーに関する検討事項

- ユーザーがどのような質問をするかの理解
- AI エージェントの応答を監視し、データに基づいた是正と改善を行うカスタマー・サクセス・フレームワークを使用し、回答の正確性の評価およびユーザーからのフィードバックを収集
- 各ユースケースのビジネス価値の判定

自動化の段階的レベルアップ [4]

エージェント型 AI の役割は、AI テクノロジーによるタスクやプロセスの自動化です。自動化レベルを分類した「自動化成熟度（Automation maturity）」は、エージェント型 AI が生産性に与える影響によりレベルが決まります。レベルが上がるほど、効率性やビジネスの価値創出に大きく寄与していることになります。検索や要約などの単一ステップのプロセスに必要な自動化レベルは高くありません。しかし、AI エージェントの高速化や複数のインターフェイス（Copilots、Chatbots など）をまたいだ動作（マルチステップ・オートメーション）のレベルになると、本当の意味で価値が高まります。

現在の IT 業界には、自動化レベルを定義する共通の基準はありません。本稿では、以下の分類を使用します。

- **Level 0 – 固定自動化（Fixed Automation）：** 同じ条件であれば必ず同じ結果を返す「ロボティック・プロセス・オートメーション（RPA）」のこと。このレベルでは、エージェント型 AI 特有の動きは見られません。
- **Level 1 – AI 拡張型自動化（AI-augmented automation）：** 固定自動化に大規模言語モデル (LLM) の推論能力を加えた、個別の意思決定能力を持つエージェント型 AI の基本形です。
- **Level 2 – エージェント型アシスタント（Agentic assistant）：** 特定のタスクに特化した、エージェント型自動化。必要に応じて自律的に外部ツールを呼び出せます。さらに、ユーザーの意図を読み取り、望む結果を返すために適切な対応を取ることができます。
- **Level 3 – 計画と自己検証（Plan and reflect）：**いわゆる AI エージェントの初期段階と言われ、一定の制約の中で主体的な行動を取る能力があります。プロンプトからユーザーの意図を読み取った上での計画作成、実行、自己検証を自律的に行います。必要に応じて実行途中での計画修正も可能です。
- **レベル 4 – 自己改善（Self-refinement）：** 人間の明示的な介入がなくても、自ら学習と進化を続けるエージェント型自動化。命令や学習データの精査および修正、新しいツールの作成、新しいデータソースへの接続などを行います。
- **レベル 5 – 自律性（Autonomy）：** 人間と同等、あるいはそれ以上の知能を持つ「汎用人工知能（AGI）」がこのレベルに該当します。仮説型エージェントと呼ばれ、独自の思考能力を有し、自ら予測してまだ発生していないタスクに対するソリューションを編み出すことも可能です。

現状の SMG パイロット・プロジェクト向けユースケースの自動化レベルは、1 から 3 です。エージェント型 AI ツールは著しい進歩を続けているため、レベル 4 および 5 への到達も夢ではないでしょう。

4. 出典：https://sema4.ai/

ソリューション・アーキテクチャー

設計時における主要な目標

1AI プラットフォームの設計は、以下の3つの目標に沿って決定しました。

- **AI エージェントの相互運用性を促進：** 他社から購入するか、オープンソースを活用するかを問わず、複数の AI アシスタントまたはフロントエンド・チャットボットからアクセス可能な仕様にすること。
- **コスト管理：**「エージェントは、ジョブの内容に応じて適切な LLM を使用すべきである」という原則に基づき、プライベート・フロンティア LLM、オープンソース LLM、ベンダー固有のサブスクリプション AI アシスタント、チャットボットなどに加え、低コストのオープンソース・チャットボット・インターフェイスも選択肢に加えること。
- **エージェント開発の民主化：** 複数のチームが独自にエージェントを構築したり、ビジネスプロセス、データ、開発ツールに関する専門知識や技術を導入したりできるよう、エージェントのインターフェイスに共通の仕様を策定し、周知すること。

導入の詳細

1AI プラットフォームは OpenAPI 3.0に準拠して開発されており、既存のプラットフォームやツールを集約できます。そのため、組織全体で AI を導入する際に一貫性のあるアプローチを取れます。ソフトウェア開発において Model Context Protocol（MCP）のような新しい規格の発展および普及が著しくなり、新規格への移行は必至の課題となりました。図 4 に示すのはソリューション・アーキテクチャーの一例です。AI エージェントはインテルの IT 部門の Container-as-a-Service（CaaS）ホスティング・プラットフォーム上で、Kubernetes を用いてデプロイされていることから、このアーキテクチャーが将来的な拡張を念頭に設計されていることが分かります。このセクションでは、AI エージェント導入の技術的な詳細に加えて、セキュリティーやコンプライアンス、継続的な改善について検討が必要な事項について説明します。

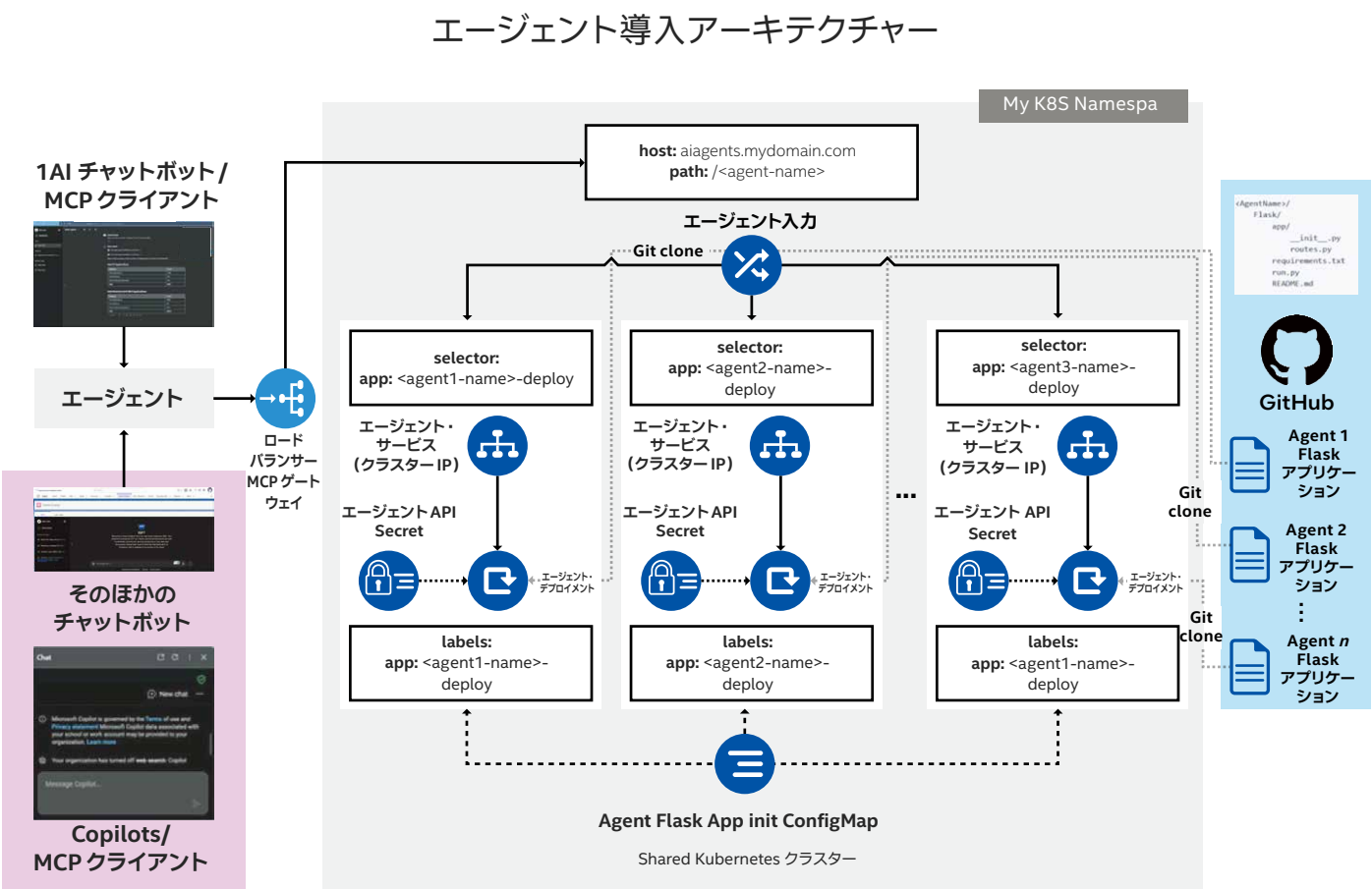

図 4： AI エージェント導入ソリューション・アーキテクチャー

エージェントのワークフロー

各 AI エージェントは、Python の Flask アプリケーション（以降『アプリケーション』と表記）として作成され、Kubernetes deploymentとして実行されます。

バックエンドの REST API や Service へのアクセスに使われる Secrets は、コードから完全に分離されています。コードは GitHub リポジトリーに保存されますが、Secrets は Kubernetes Secrets としてデプロイされ、環境変数を介して実行環境に渡されます。

各 AI エージェントのデプロイメントは、セレクターとしてデプロイメントのラベルを使用する Kubernetes Service を通じて行われます。これにより、Service は実行中のレプリカをすべて検出し、受信リクエストの負荷分散が可能になります。

Ingress リソースは、ドメイン・ベース・ルーティングおよびパス・ベース・ルーティングを使用して、同じ名前空間内の AI エージェントや Service を公開します。ドメインまたはホストネーム（例：aiagents.mydomain.com）は Kubernetes クラスターの前に配置されるロードバランサーの仮想 IP アドレスに振り向けられたエイリアスです。フロントエンドの設定時、許可されたドメインのリストに追加されている必要があります。パス（https://aiagents.mydomain.com/agent1 の /agent1 など）は、リクエストへの応答が必要な AI エージェントまたは Service の識別に使用され、リクエストが正しく送信される前に削除されます。

Bash 初期化スクリプトを内包する ConfigMap は、Deployment が作成した Kubernetes Pod 内のボリュームとしてマウントされます。bash スクリプトは、コンテナ起動時に実行され、以下のタスクを行います。

- 必要な Linux パッケージとプライベート証明書チェーンのインストール（プライベートネットワーク内の REST API エンドポイントへアクセスする間、SSL 検証が必要です）
- GitHub リポジトリーから AI エージェントのコードをクローン
- Flask アプリケーション用 Python 仮想環境の作成
- アプリケーションに必要な Python パッケージのインストール
- アプリケーション実行

GitHub リポジトリー内で AI エージェントのフォルダー構造が標準化されるため、最小限のコードによるアプリケーション開発や変数の再利用が可能になります。たとえば、Kubernetes Deployment が定義した環境変数 ai_agent が初期化フェーズで使用されるのには、クローンが必要な AI エージェントと GitHub リポジトリー・フォルダーを識別する目的があります。レプリカの数は、必要に応じてスケールアップまたはスケールダウンできます。

Deployment によって作成された Kubernetes Pods は、起動確認、準備確認、生存確認を通して受信リクエスト処理の可否を判断します。Kubernetes Services は起動や準備が完了し、外部トラフィックの受け入れが可能な状態の Pod のみにリクエストが送信されるようにします。

注： API エンドポイントを Kubernetes ConfigMaps/Secrets として保存することで、コードを変更せずに環境の切り替えを簡素化する方法を推奨します。

ユーザー・シナリオ

1AI プラットフォームとユーザーの対話は以下のシナリオに沿って行われます。

- ユーザーは、ウェブ・インターフェイス（図3を参照）にアクセスし、カテゴリーを選択し、質問を入力します。
- 入力された質問は、意図を分解して評価する Orchestrator（司令塔）エージェント経由でセマンティック・レイヤーに渡されます。
- システムは、どのツールあるいはデータソースが必要か判断し、与えられたタスクを動的に実行します。必要な場合は、システムがほかの LLM と通信するかどうか決定します。
- ユーザーは結果を受け取り、より精密な結果を得るために必要であればチャットでシステムと対話します。
- ユーザーがチャットに入力するたびに、システムは新しいデータを動的に取得してきたり、取得済みのデータに基づいて返答したりします。

セキュリティーとコンプライアンス

インテルの機密情報を保護するため、1AI プラットフォームはアクセス制御の手法を用いてエンタイトルメント強制を行います。ユーザーは、閲覧権限を持つ情報以外にアクセスできません。このプラットフォームがインテルのセキュリティーおよびコンプライアンス要件を満たすかどうか、クロス・ファンクショナル・チームと密に連携して検証しました。たとえば、法務部門と協力して生成 AI に関する免責事項を作成することで、1AI プラットフォームは責任ある AI 、サイバーセキュリティーおよびプライバシーの審査を通過することができました。

エージェントの観測可能性と評価

AI エージェントが急速に複雑さを増すと同時に必要不可欠になるにつれて、包括的な可観測性と評価のフレームワークに対するニーズの重要性も高まっています。信頼性の高いデプロイメントおよび継続的な最適化を実現するには、エージェントの行動、パフォーマンス・メトリクス、品質評価の詳細な可視化が必要であるためです。

トレーシング・フレームワーク

インテルでは、以下の方法を使用してユーザーと LLM の対話すべてを可視化しています。

- **入出力トラッキング**
  すべての入力と、それに対応する出力内容の完全な記録
- **ツールの使用状況モニタリング**
  全エージェントを対象とした使用状況のトラッキング
- **性能測定基準およびコスト帰属の可視化**
  全体的な使用量、モデルまたはトークンタイプ別の使用量、コストの内訳（例：ユーザー別）、レイテンシーの発生頻度、品質評価など、ビジネスに大きな影響を与える最重要指標のトラッキング

テスト・フレームワーク

以下の機能を備えたテスト・フレームワークを開発しました。

- 各エージェントに対する包括的なテストカバレッジ
- コードあるいはプロンプトの変更をトリガーとする、タスクの自動的な実行
- 継続的インテグレーション・パイプライン

また、一貫した評価基準を持つ高度な LLM を評価ツールとして使用し、評価プロセスを自動化する LLM-as-a-Judge 評価システムの実装を計画しています。

ユーザー・フィードバックの集約

高評価 / 低評価機能を用いたユーザーの率直な評価や寄せられた詳細なコメントを記録する包括的なユーザー・フィードバック・システムを開発し、継続的な改善に役立てています。

ビジネス上のメリット

インテルの 1AI プラットフォームは、生成 AI の導入統一化に関して戦略的な未来像を描いたと言えます。このモジュラー型エージェント・ベースのアーキテクチャーは、業務の高速化、効率化、コスト最適化を実現し、毎回似たような作業をする必要なく新しい AI ユースケースの迅速な導入やすべての社内チャット・ソリューションのスムーズな提供が可能になりました。さらに、社内統制、セキュリティーやコンプライアンス要件の遵守も支援します。ビジネスに与えた影響の具体例を以下に挙げます。

- 1AI エージェントの導入により、テクニカル・サポートの応答時間が数時間から数秒に短縮され、担当者の生産性が向上しました。現在、2,000 人以上のユーザーがサービスを利用しています。
- 各々のエージェントが正しい場所で効率的な LLM を使用することで、的確な応答が叶うと同時に、トークンにかかる費用を削減できました。
- リソースを一元化させることで、冗長化ライセンスやサポート体制が不要となり、コスト、トレーニング、ユーザー変更管理が最適化されました。
- 特定のユースケースに紐づくエージェントがほかのエージェントと通信することで、問い合わせに最適解を提供できました。

上記以外にも、一貫した生成 AI UX、従業員が価値の高い業務に集中するための自動化反復ワークフロー、クラウドにアクセスできない場合でも AI を利用できる信頼性の高いローカル・アクセス、セールス・サイクルの短縮、チームの生産性アップなど、すべてが新しいビジネスチャンスと売上につながります。顧客からの問い合わせに従業員が迅速かつ正確な回答を提供できるため、顧客の信頼度と満足度が上昇するという大きなメリットが生まれます。

インテル® Xeon® プロセッサー、インテル® Gaudi AI アクセラレーター、オープン・フレームワーク、最適化されたソフトウェアを含むアーキテクチャーを選択することで信頼に値し、拡張性に優れた AI パフォーマンスと、高速で安全な導入が同時に叶います。

まとめ

AI エージェントと戦略的な取り組みの拡大は、未来の成長に不可欠です。長期的な目標を達成するために、インテルは AI 機能の拡張と BU 間のコラボレーション強化を計画しています。カスタマー・エンゲージメントおよびサポートのあらゆる側面で販売担当者を支援する新しいエージェント、契約の準備やレビューに関わる法務部門を支援するエージェントなど、各 BU のワークフローに紐づくユースケース特化型エージェントの開発を継続します。この取り組みは、導入および拡張の各段階において継続的な改善と品質向上を目指し、効率的かつ適応可能なプロセスを促進します。

1AI プラットフォームは、統合されたエージェント・ベースの生成 AI プラットフォームです。企業全体があらゆるユースケースに対して最も効率的な AI を活用でき、拡張性、効率性、確固としたガバナンスによる急速なイノベーションを支援します。ビジネスの目標およびプロセスにしっかり向き合い、戦略的な投資と効果的なイノベーションを確実なものにします。SMG への導入の結果分かったことは、1AI プラットフォームは柔軟性に優れ、統制も行き届いたプラットフォームであることです。さらに、各 BU のビジネスニーズと最適な AI モデルをマッチングさせた、まさに「未来を見据えた AI 戦略」を後押しすることも証明されました。

1AI プラットフォームに関するインテルの取り組みは、イノベーションの迅速な拡張、さらなる効率化、堅牢なセキュリティーと内部統制を実現します。オープンなインテルのテクノロジーをベースとするアーキテクチャーにより、最新の AI モデルとメソッドを瞬時に導入できます。詳細は IT@Intel プログラムをご覧ください。コンサルティングやパイロット・プロジェクトの依頼、インテルの技術を活用して自社が持つ固有のビジネスニーズを満たす方法などをご案内します。

このプロジェクトで学んだこと

OneAI（1AI）プラットフォームの開発および SMG のニーズに即した調整を重ねていく中で、重要な学びを得ることができました。

- 急速に変化するビジネスニーズとテクノロジーに遅れを取らないよう、スピーディーな対応が不可欠です。
- テクノロジーの壁にぶつかっても「早い失敗、素早い方向転換（fail fast and pivot quickly）」という心持でいること、起業家精神やスタートアップのマインドを持ち続けることが大事です。
- 新しいプラットフォーム採用の決定打は、一貫性がありストレスのない高品質なユーザー体験（UX）。UX を測定するために、AI エージェントが最低限担保すべき Key Performance Indicator（KPI）下限値を定めました。
- 「完璧は善の敵」という格言が表す通り、完璧な状態を待つのではなく、反復的なアプローチをとり、一度に 1 つまたは 2 つの問題を解決することが大切です。
- エージェントのタスクの内容を理解し、コストを抑えるために適切なコンピューティング・インフラ、LLM、フロントエンド・チャットボットを選択する必要があります。
- 将来を見据えたエージェント開発に必要なのは、相互運用性です。ベンダーによる開発でも、自社開発でもこの原則は変わりません。

関連コンテンツ

このホワイトペーパーと関連が深い、以下の記事もおすすめです。

- IT@Intel : AI の未来に向けた PC フリートの準備
- IT@Intel : インテルにおける生成 AI の利用と開発の民主化
- IT@Intel : 人工知能による営業・アカウントのカバレッジ改善

インテルの IT 部門による成功事例の詳細については、intel.com/IT を参照してください。

IT@Intel

IT プロフェッショナルとインテル社内の IT チームを繋げます。インテルの IT 部門は、非常に難しく複雑なテクノロジーの課題解決を支援します。また、オープンなピア・ツー・ピアのフォーラムで、業務を通して得た学びを世界中の IT プロフェッショナルに共有したいと考えています。

インテルの目標はシンプルです。組織全体を効率化すること、IT を活用してビジネス価値を強化することです。

詳細については、intel.com/IT をご覧いただくか、インテルの営業担当者にお問い合わせください。

通知と免責事項

インテルのテクノロジーは、対応するハードウェア、ソフトウェア、またはサービスの有効化が必要となる場合があります。

絶対的なセキュリティーを提供できる製品またはコンポーネントはありません。

実際のコストと結果は異なる場合があります。

© Intel Corporation. Intel、インテル、Intel ロゴ、その他のインテルの名称やロゴは、Intel Corporation またはその子会社の商標です。
その他の社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

368470-001JA
JPN/2603/PDF/TAG/MKTG/TK