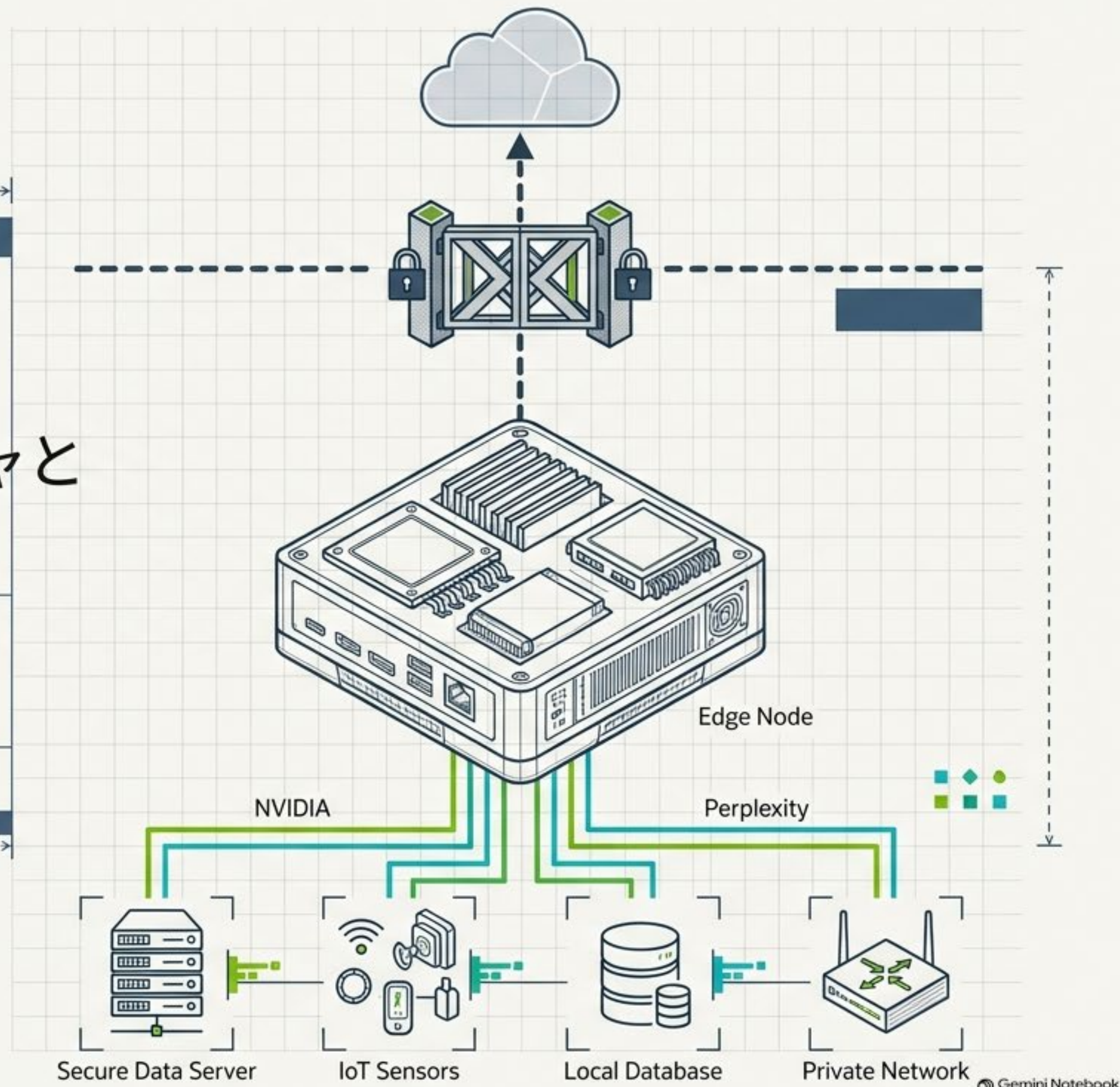


The Edge Agent Blueprint: Perplexity「Portable Computer」のアーキテクチャと エンタープライズAIの未来

集中型クラウドAIから、ローカルファースト・
ハイブリッドへの構造的転換

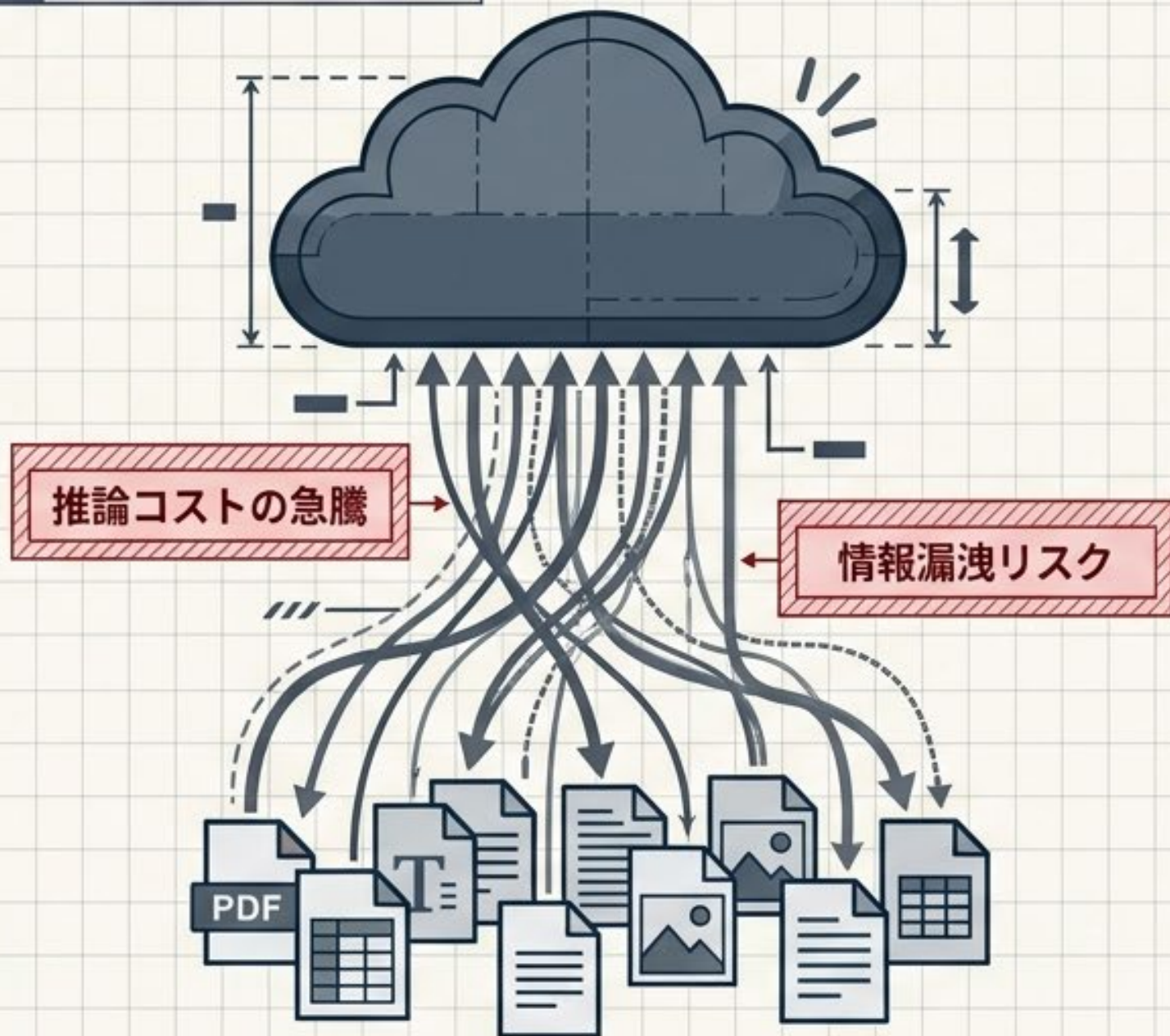
2026年8月 / Strategic Architecture Review



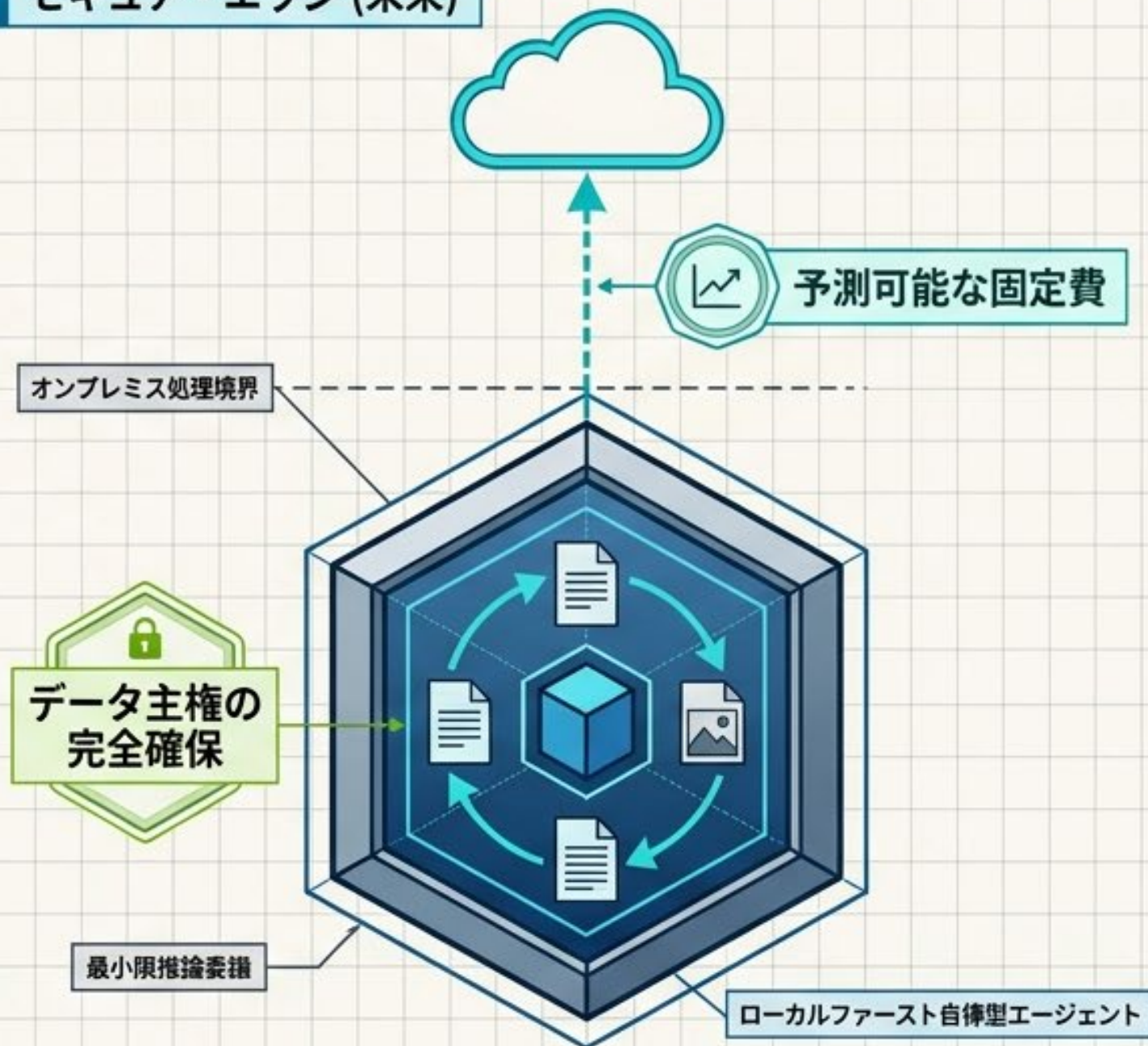
エクゼクティブ・サマリー: クラウド集約型から「セキュア・エッジ」へのパラダイムシフト

「あらゆるデータをクラウドへ送信する」時代の終焉。自律型エージェントの処理をオンプレミスで完結させ、極限られた推論のみをクラウドへ委譲する「ローカルファースト・ハイブリッド」アーキテクチャが、エンタープライズAIの新たな標準となる。

☁️ クラウド集約型 (従来)



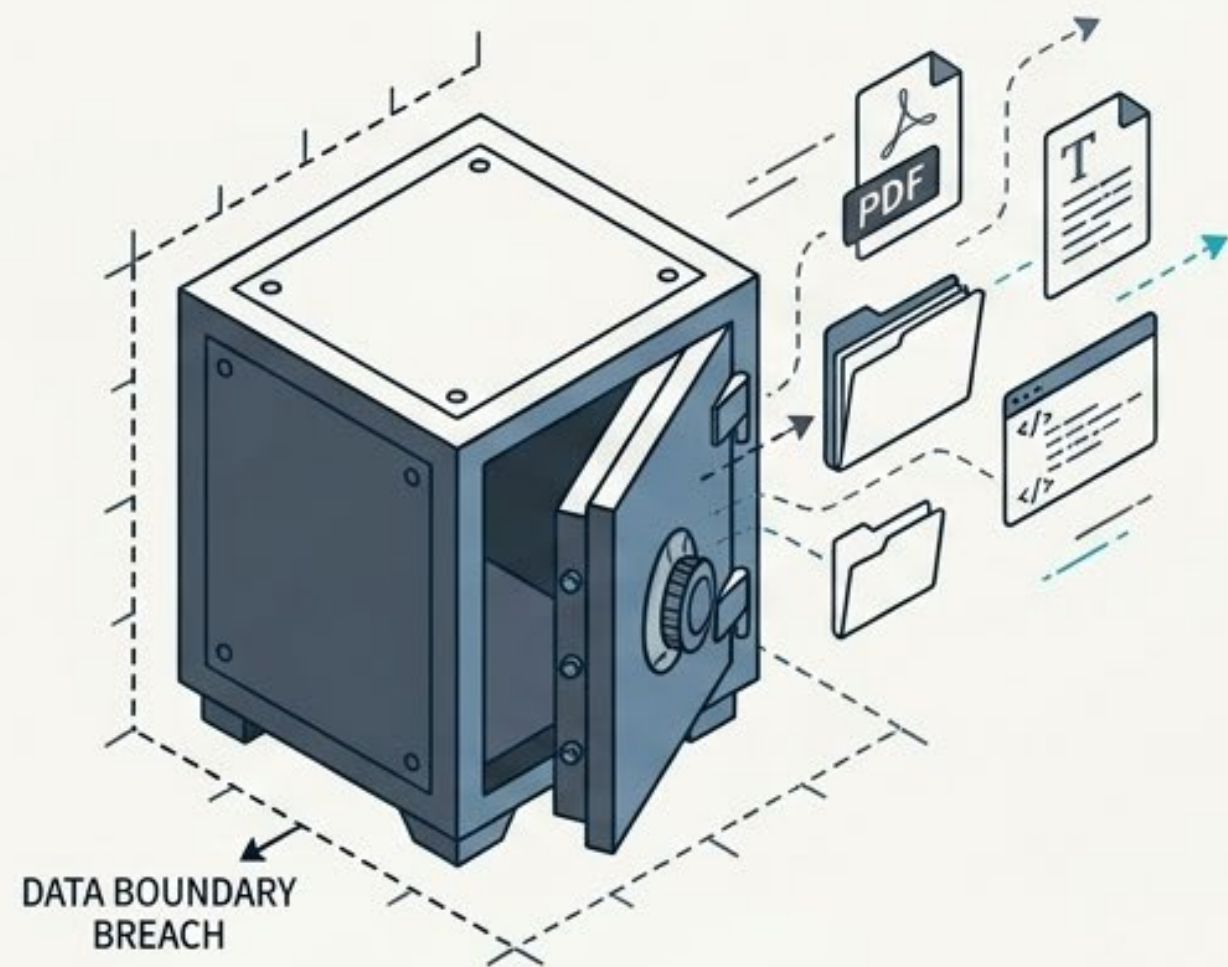
☀️ セキュア・エッジ (未来)



エンタープライズAI実装を阻む2つの「壁」

自律型AIエージェントの導入において、既存の完全クラウド依存モデルは持続可能性の限界に直面している。

Data Governance Risk (データガバナンスリスク)



非公開リポジトリや財務諸表の外部送信リスク。
データ主権 (Data Sovereignty) の喪失。

Runaway Token Costs (推論コストの急騰)



推論ステップの多層化に伴うクラウドAPIトークン費用の爆発的な増加。高負荷な日常業務（リポジトリ監視等）でのROI悪化。

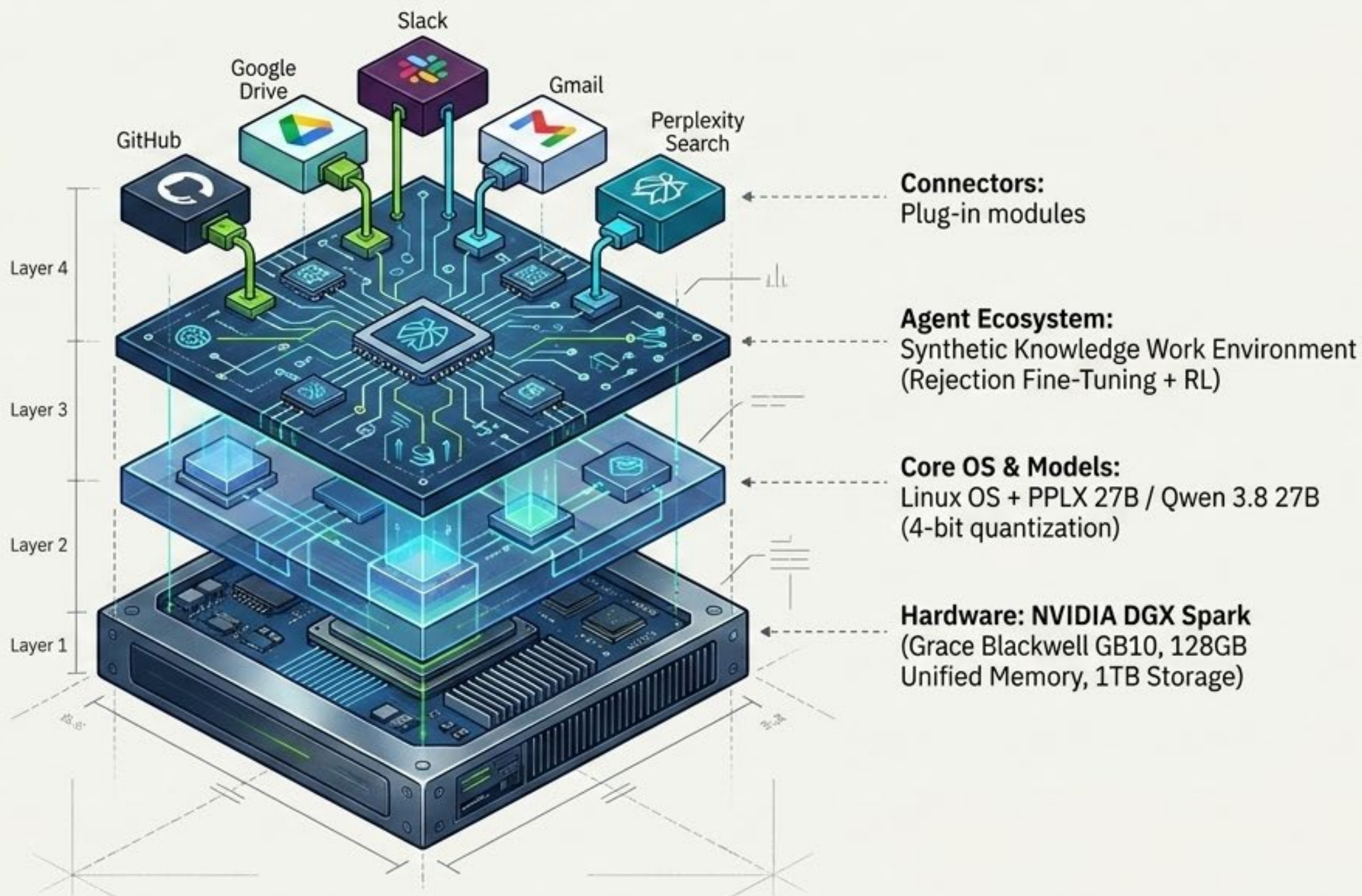
エージェント製品の系譜: 汎用ツールから機密業務特化インフラへ

2026年の一連のリリースを通じ、Perplexityのエージェント構想は「完全クラウド」から「完全ローカル・専用ハードウェア」へと進化を遂げた。

	Perplexity Computer	Personal Computer	Portable Computer
発表時期	2026年2月	2026年4月	2026年8月
主たる実行環境	クラウドインフラ	ローカルPC (Mac/Win)	専用オンプレミス端末
推論処理の所在	完全クラウド	クラウド主体・ローカル連携	原則完全ローカル
経済モデル	トークン従量課金	サブスクリプション	サブスク+専用ハード (推論コスト無制限)
主要ターゲット	汎用タスク自動化	デスクトップ統合作業	機密データ解析・常時稼働バッチ処理

Portable Computerの全貌: ハードウェアとエコシステムの統合

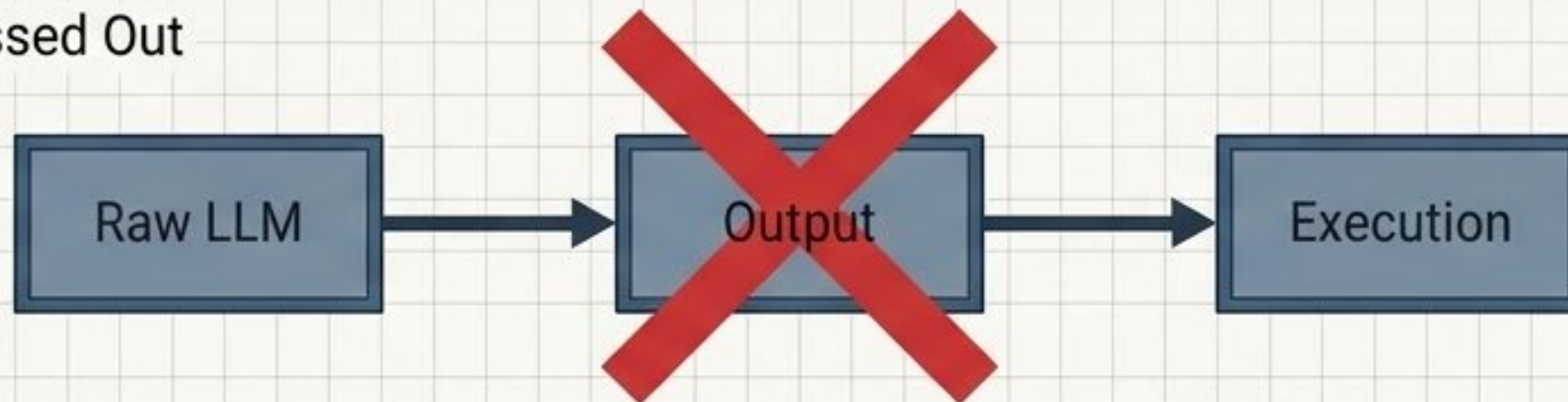
推論モデル、オーケストレーター、そして実行環境をNVIDIAの計算基盤上に完全に統合。



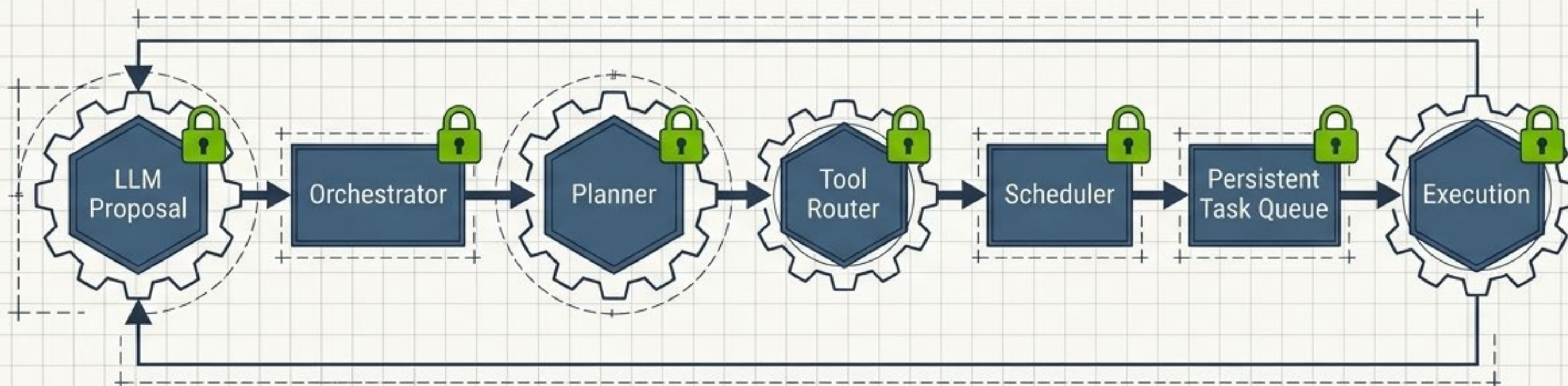
エージェント・ハーネス設計の革新性

単なるローカルLLM環境ではない。モデルの「直接出力」への依存を脱却し、決定論的なコードによる厳密な「意思決定・実行スタック」を統合。

Path A: Traditional - Crossed Out

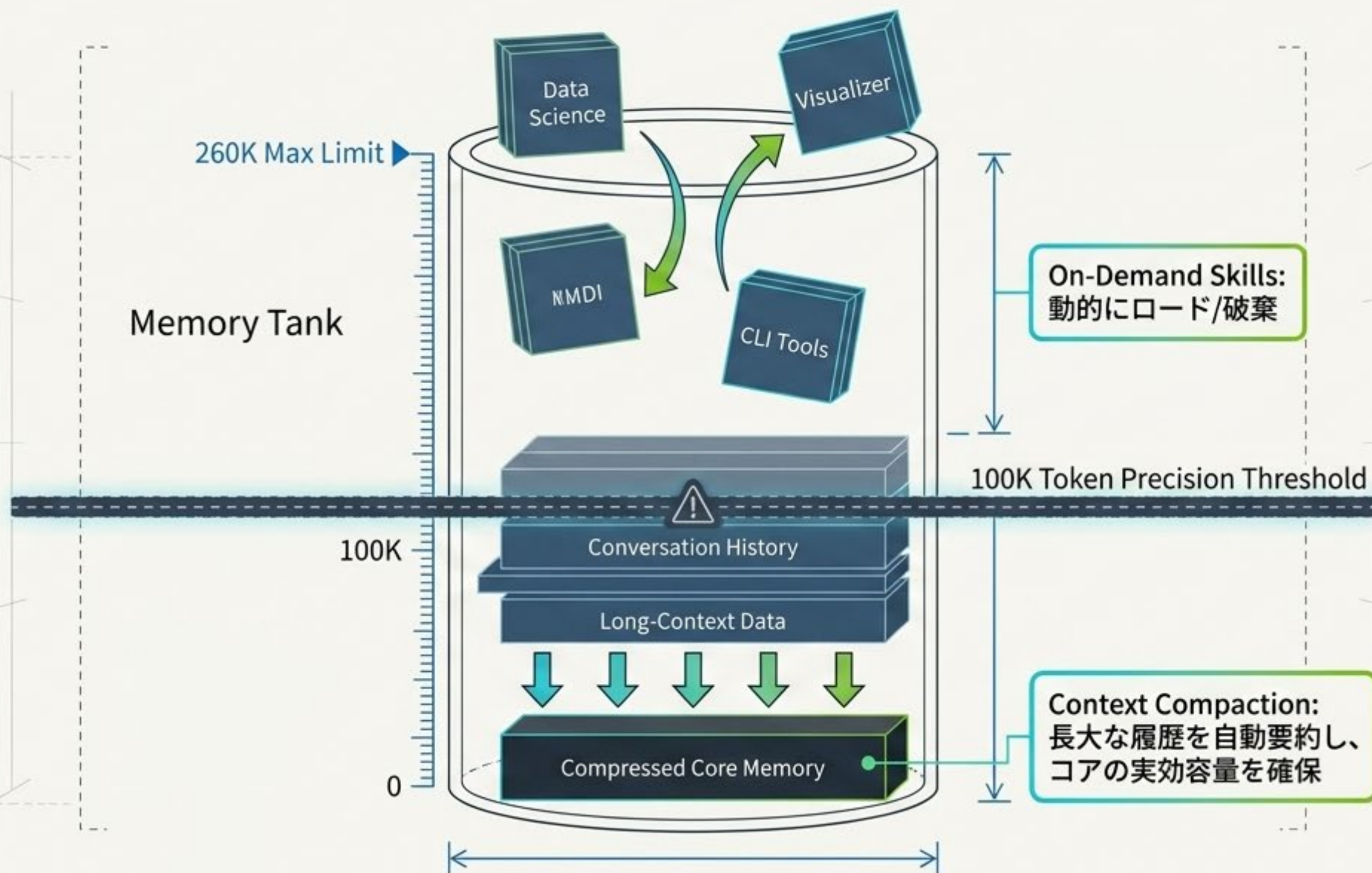


Path B: Portable Computer - Highlighted and Complex



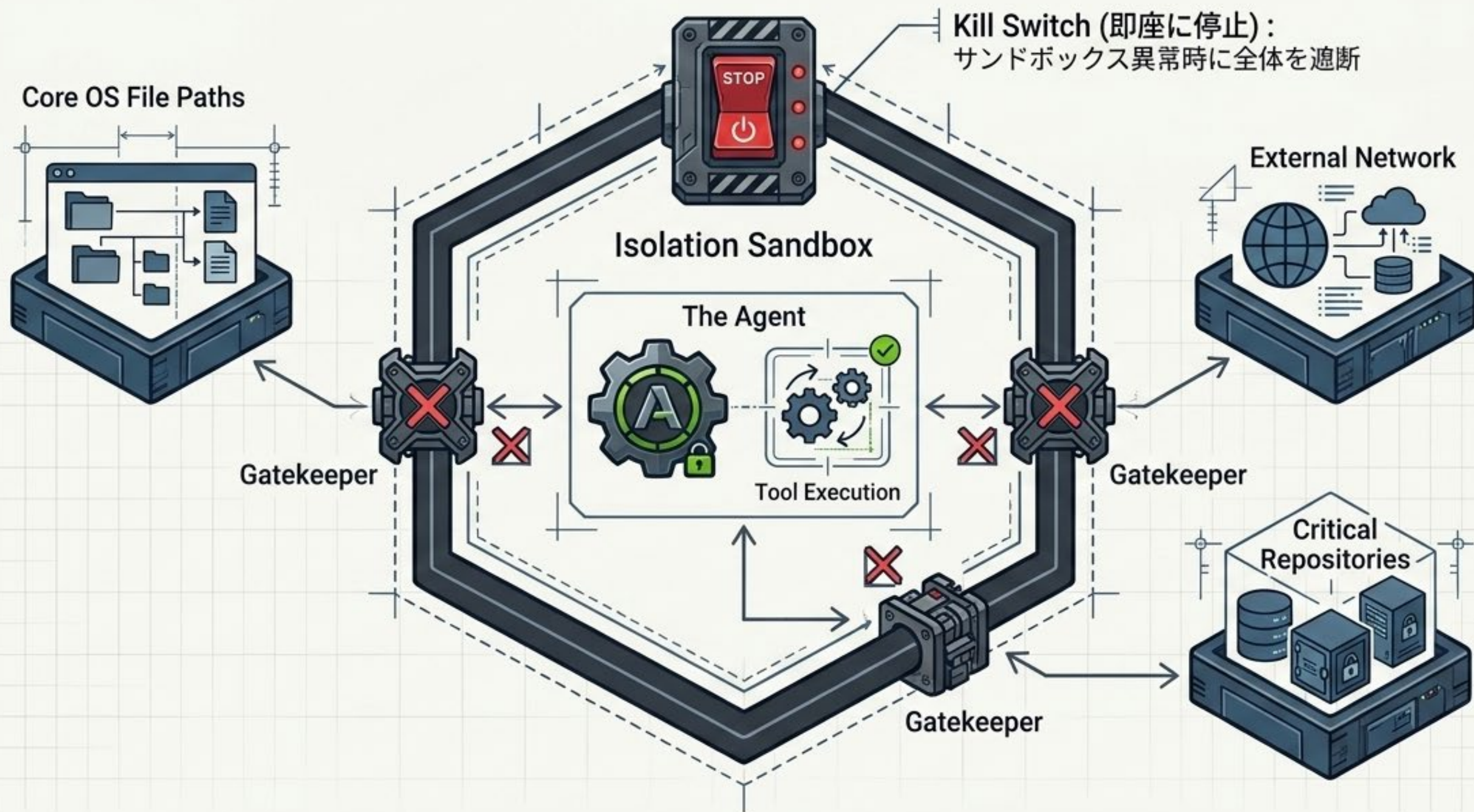
物理的制約を打破する「コンテキスト圧縮」機構

27Bモデルは260Kのコンテキストを持つが、100K超過で推論精度が急落する。これを防ぐための動的最適化アーキテクチャ。



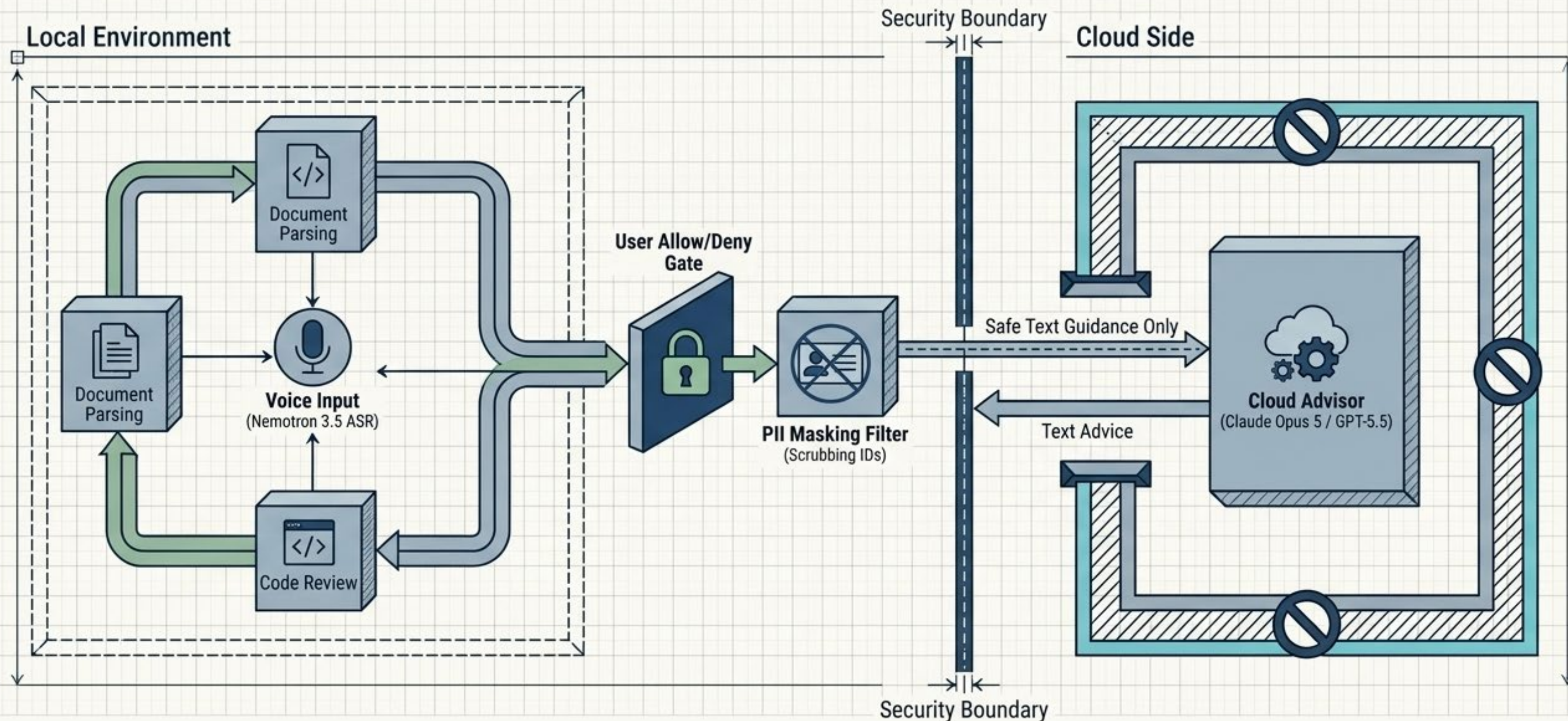
鉄壁の「分離実行サンドボックス」

AIによる不正なコマンド実行や偶発的なデータ破壊をOSレベルで遮断する安全設計。



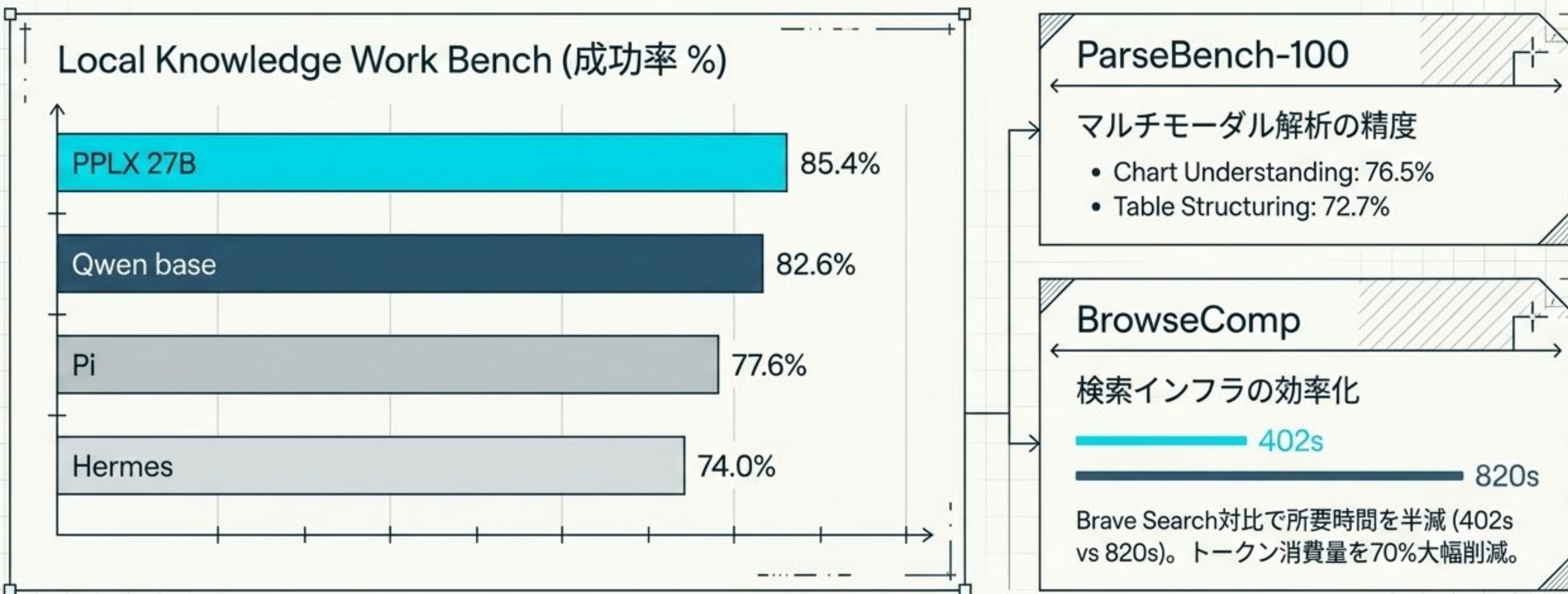
ハイブリッド境界制御とクラウド・エスカレーション

「ローカルが標準、クラウドは例外」。複雑な推論にのみクラウドを利用し、機密データは境界線を越えない。



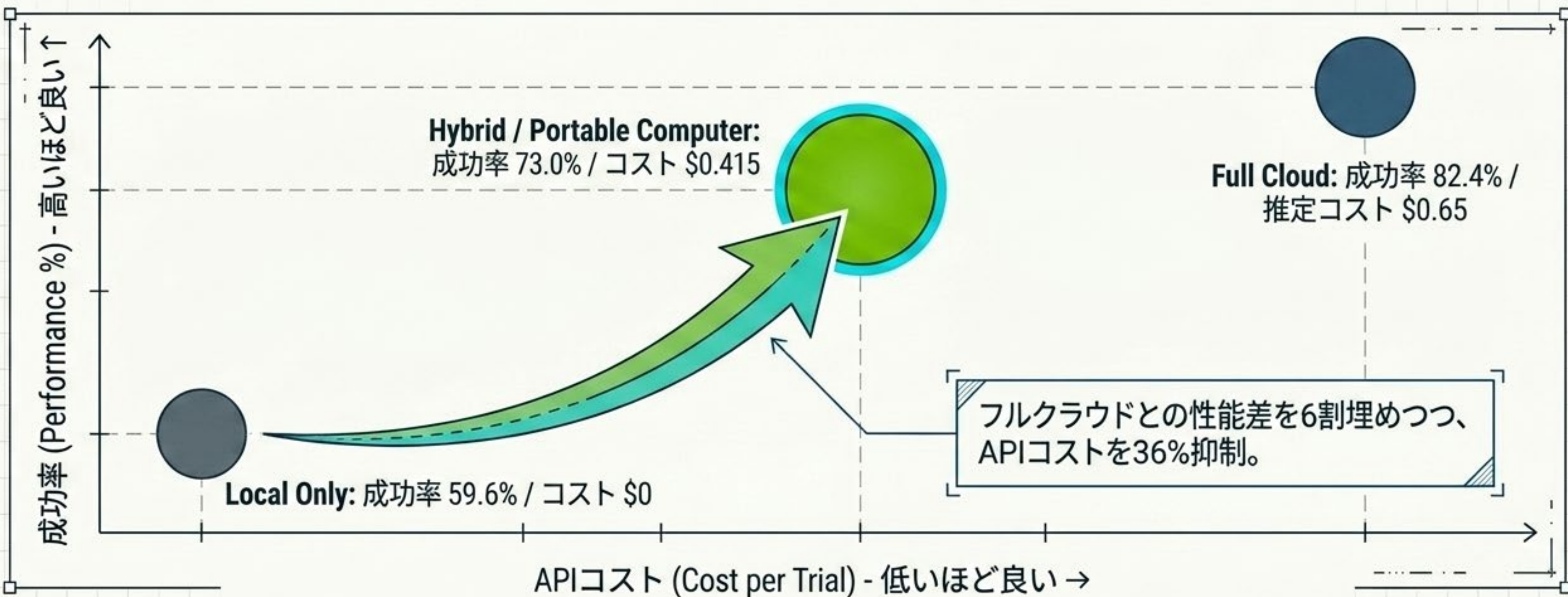
実効性能評価(1/2): ローカル単体でのブレイクスルー

事後学習モデル「PPLX 27B」は、既存のオープンソースエージェントを明確に凌駕し、複雑なマルチモーダル解析でも高い実用性を証明。



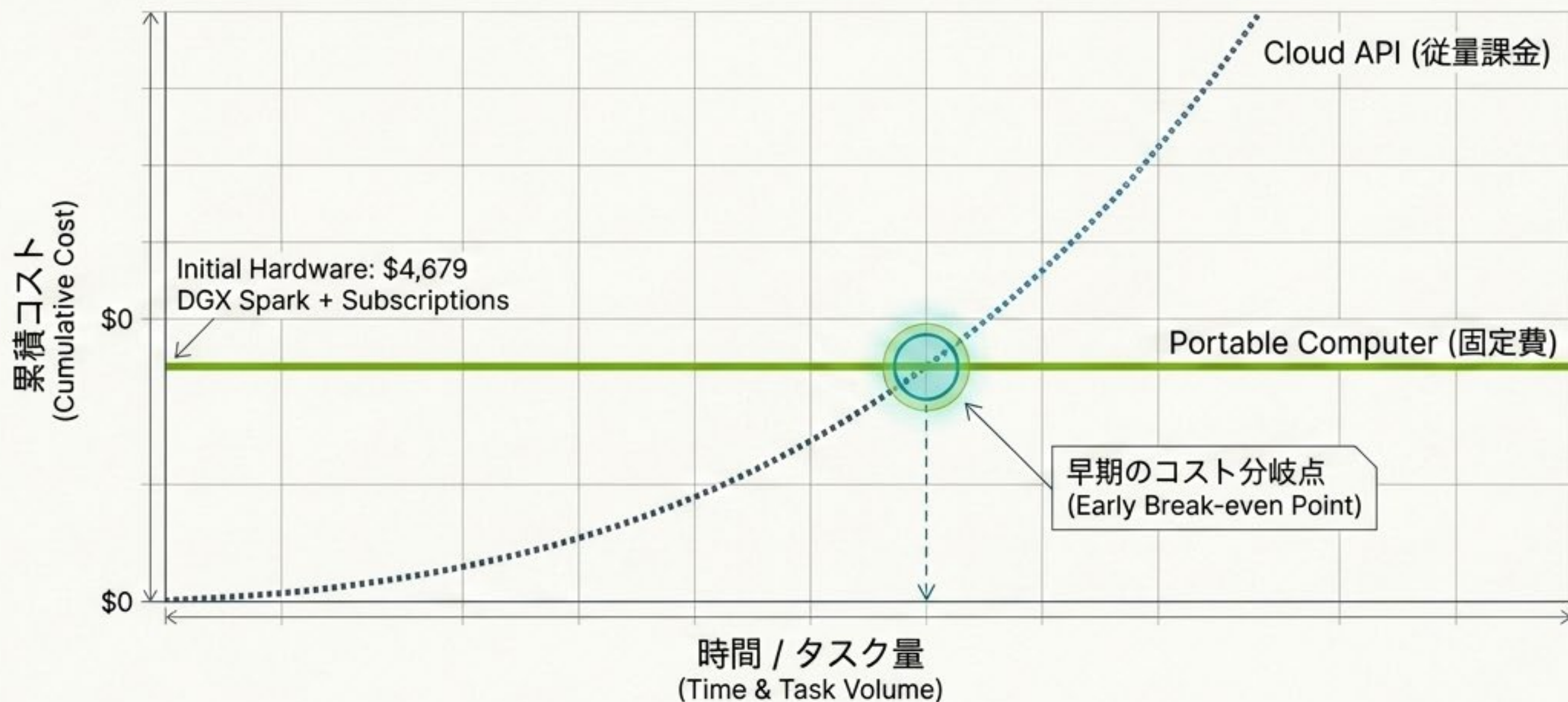
実効性能評価(2/2): ハイブリッド運用の経済的合理性

Terminal Bench 2.1におけるクラウド・アドバイザー併用効果。フルクラウドに迫る性能を、圧倒的な低コストで実現。



エンタープライズ導入の経済モデル (ROI)

プライバシータックス（初期投資）を相殺する、ヘビーワークロード下での圧倒的なコスト予見性。



24時間365日のリポジトリ監視や夜間バッチ処理などの高負荷タスク環境において、
圧倒的な優位性を発揮。

普及に向けた戦略的ボトルネックと制約事項

エンタープライズ全社導入に向けて、現在直面しているアーキテクチャ上の課題。



OS / Hardware Constraints

現状Linux限定。Mac (Apple Silicon) 非対応により、ローカルAI開発者層への普及に足かせ。



Model Limitations

27Bクラスの壁。定型ナレッジワークには十分だが、高度な抽象推論ではクラウドフロンティアモデルと依然隔絶あり。



Financial Barrier

導入コスト（プライバシータックス）。ハードウェア調達(\$4,679)とエンタープライズサブスクリプションの二重負担。



Auditability Issues

ブラックボックス化。ソフトウェアスタックとPII検出アルゴリズムが非公開（プロプライエタリ）のため、第三者監査が困難。

結論: エッジAIエージェントの新たな標準規格

Portable Computerは単なるハードウェアではない。エンタープライズが長年求めてきた「データ主権」と「予測可能なコスト」を両立させる、エッジAIのキラーソフトウェアである。

