Bloomberg Trade EMS

Overview

目次

03. ソリューション概要

05. Toc

11. ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）

22. Greyspan

32. 導入・運用支援体制

ソリューション
概要

高レベルのスタック

レイヤー3 ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）ソリューション　注文執行と顧客取引

レイヤー2　The Toc　アプリケーション集約基盤とワークフローエンジン

レイヤー1　Greyspan　コロケーション、ホスティングおよび接続ソリューション

Toc

アプリケーション集約基盤と
ワークフローエンジン

The Toc – アプリケーション全体のワークフローを統合

ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）は、20年以上にわたり大手金融機関の取引基盤を支えてきたToc技術を中核としています。Tocは、拡張性のある分散コンピューティング基盤とオープンなデータアクセスを特長とし、独自システム、サードパーティー製品、当社ソリューションを問わず、各種ツール間の連携を可能にします。

データ中心のアーキテクチャにより、外部・内部データソースを統合し、正規化された形で管理することが可能です。ミッションクリティカルなアプリケーションをリアルタイムで接続し、安定性と拡張性を両立した運用を支援します。Tocが基盤機能を担うことで、お客さまは業務要件に応じたアプリケーション設計や機能拡張に注力できます。

- アプリケーション間の相互運用性により、データの一元的な活用と業務プロセスの効率化を支援します。
- オープンな技術基盤とAPIにより、市場環境や制度変更への対応を見据えた拡張が可能です。
- 相互接続された製品・ソリューションを基盤として、金融機関は自社の業務要件に沿ったワークフローや業務ルールを柔軟に設計できます。

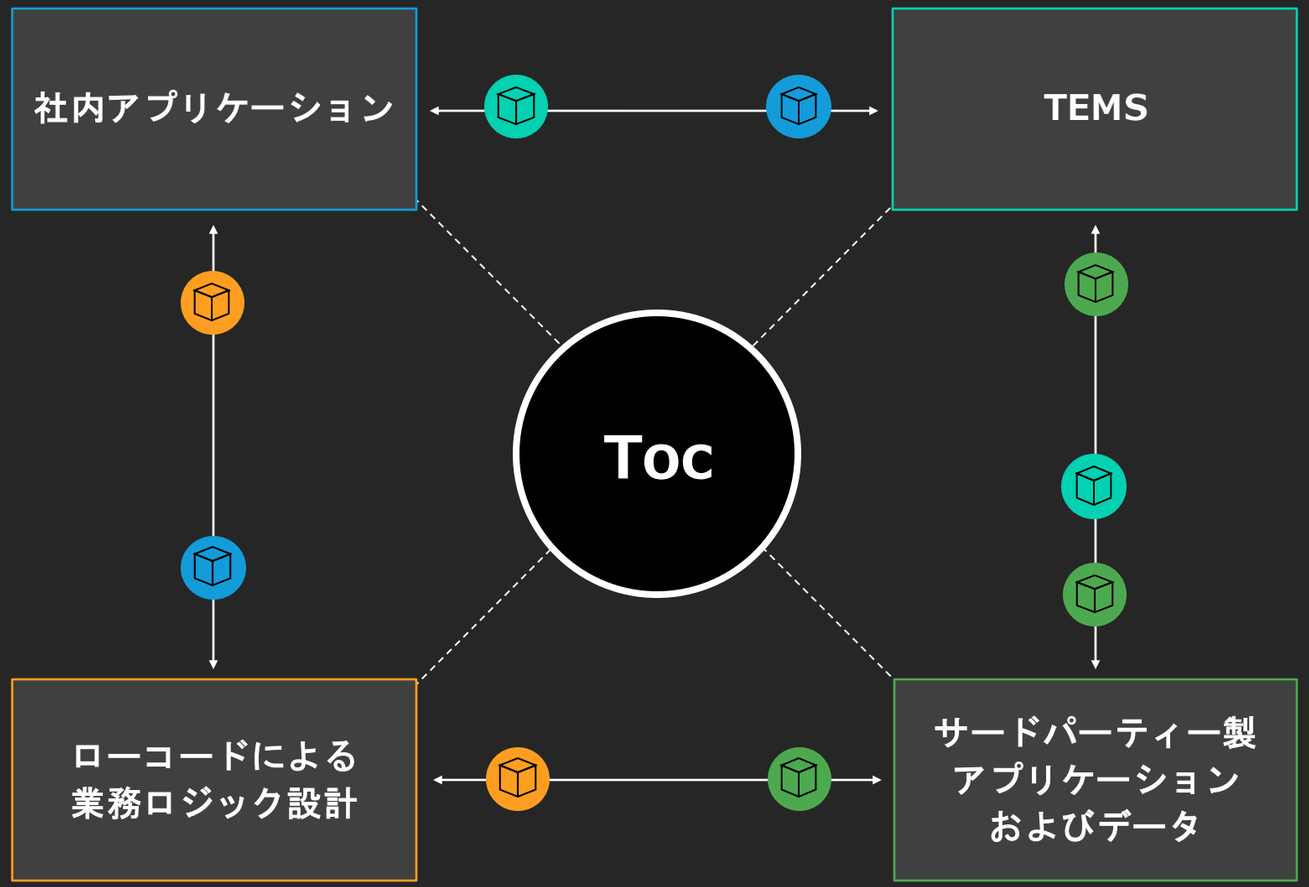
主な特長：

統一APIによる統合
- 出所を問わず、各種データおよび技術との連携に対応
- 最適な通信経路を自動検出し、低遅延環境でのアプリケーション実行を支援

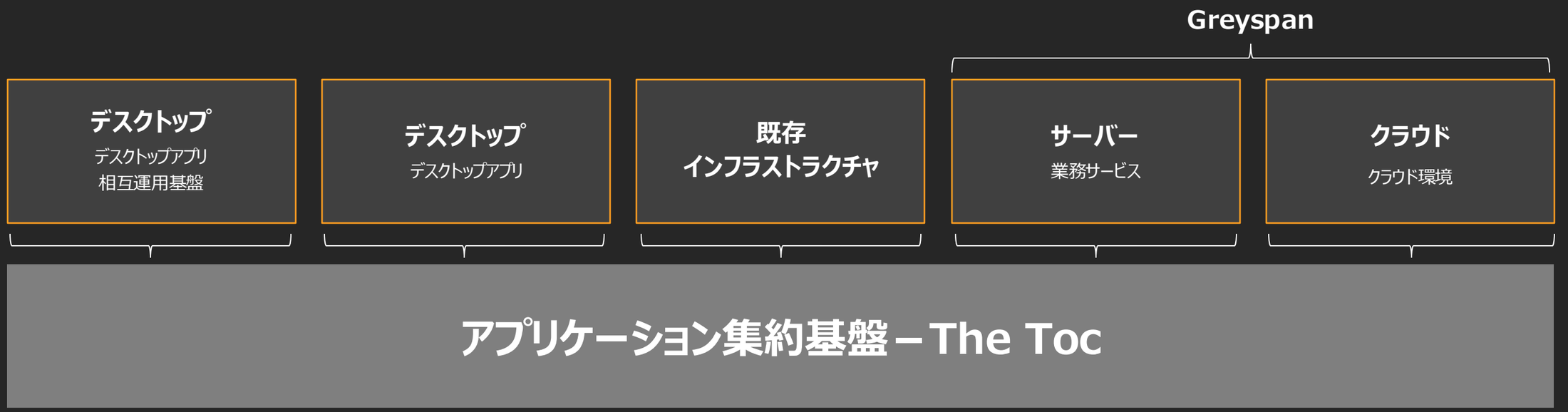
正規化されたデータ管理とグローバル対応
- オブジェクト指向概念を取り入れた柔軟なデータモデル
- 高性能なキャッシュ、永続化、同期処理、イベント処理機能性能なキャッシング、持続性、同期化、およびイベント処理

イノベーションと進化に配慮したワークフロー設計
- モジュール型データ指向インターフェース
- 自動化プロセスと人的プロセスの統合を支援
- 独自の業務ルールやワークフロー構築に柔軟に対応

アプリケーション横断の相互運用性



アプリケーション統合基盤



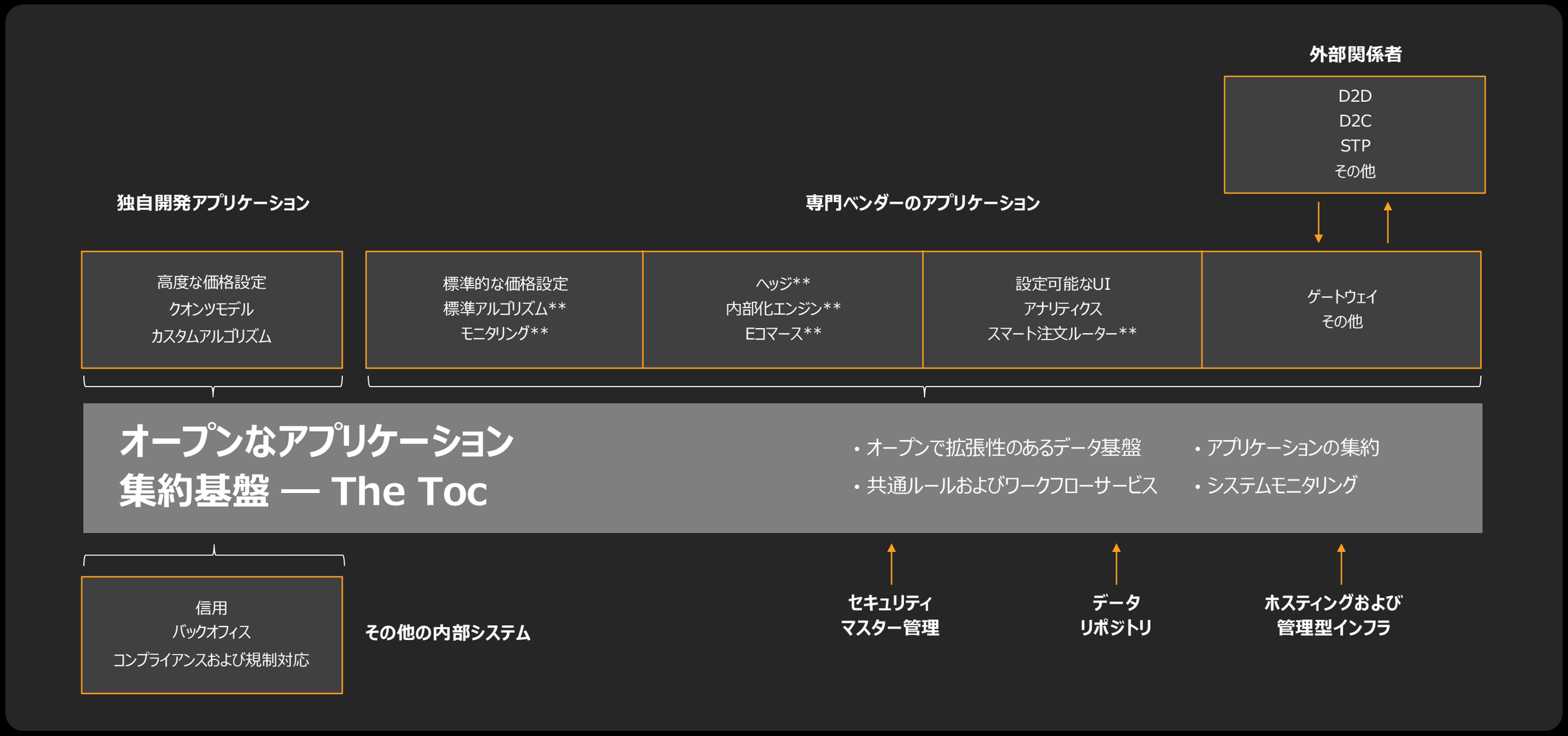
各アプリケーションは直接接続するのではなく、Tocを介して連携します

アプリケーション集約基盤 — Toc

データ指向アーキテクチャ
集約されたアプリケーション全体にわたり、正規化・構造化されたデータオブジェクトや関係性、ワークフローを一貫して提供します

アプリケーション	Toc	データ
データの作成・運用	モジュール設計	一元的なデータアクセス
「アプリケーションとデータの一体的管理」	設定可能なワークフローおよび業務ルール	業務上の関係性をモデル化

ディーリング業務向け統合ソリューション



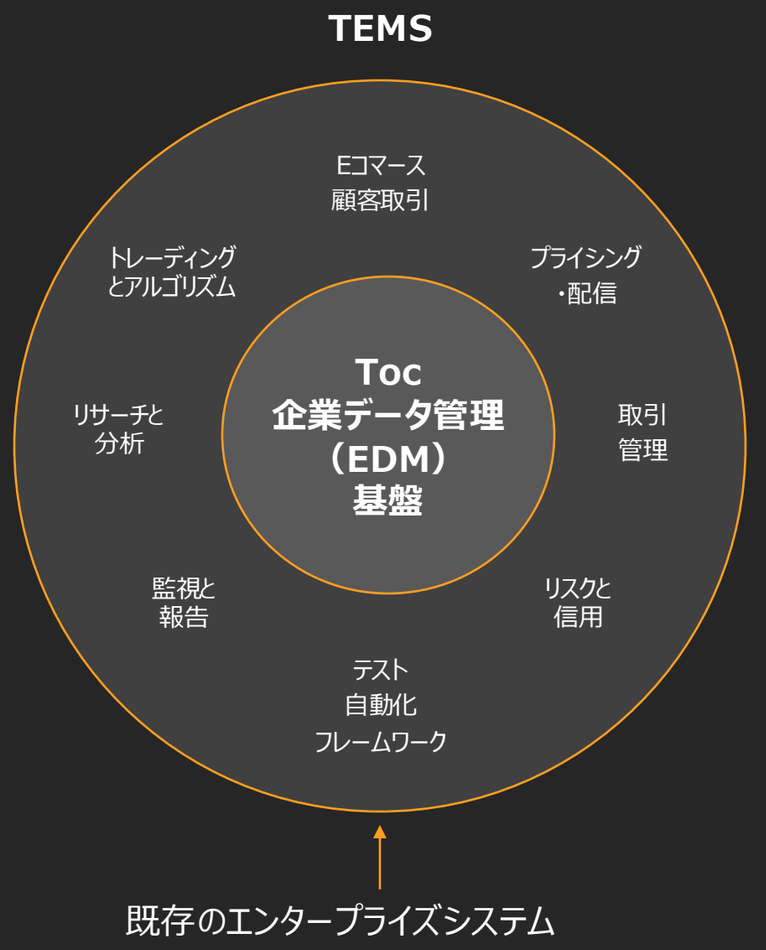
ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）

ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）の概要

ブルームバーグ・トレードEMS（TEMS）は、自動取引に求められる厳格なパフォーマンス基準と、グローバルなディーリングに必要な機能要件の両方を満たす、単一ベンダーで提供されるエンタープライズ向け電子取引基盤です。

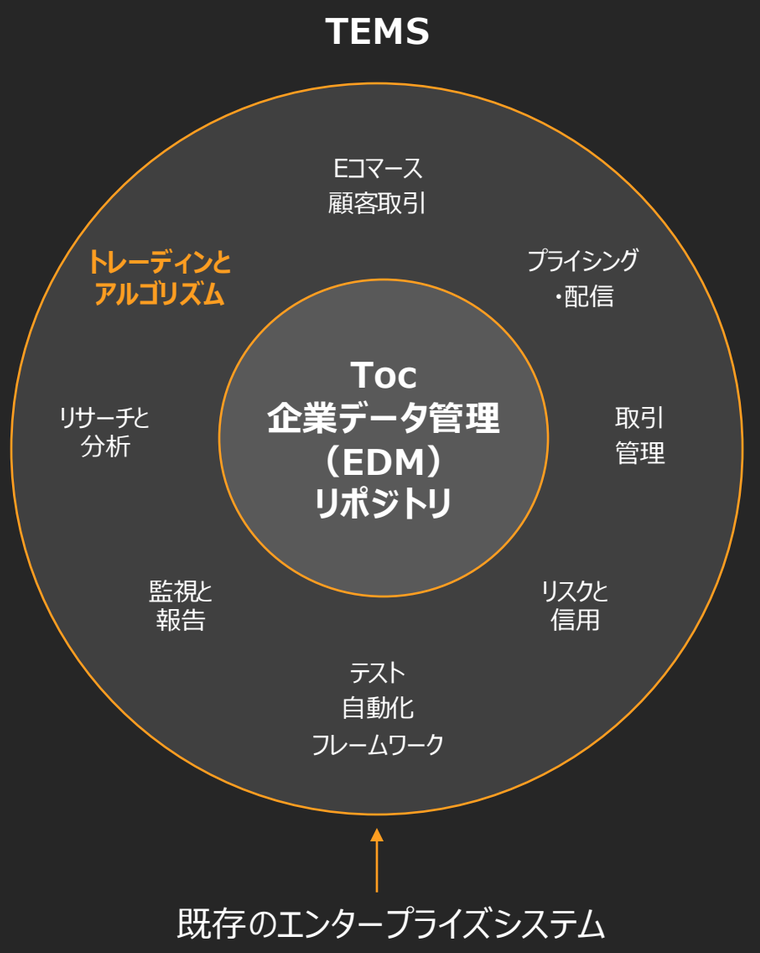
そのコンポーネントは、世界有数の大手銀行やヘッジファンドにおいて、自動取引および手動取引の双方で活用され、安定した運用実績があります。

TEMSは、低遅延かつ統合された取引システムを構築するための当社ミドルウェアであるTocを基盤に、専門性の高い取引コンポーネントを統合したソリューションです。このモデルにより、「購入か構築か」という従来の課題に柔軟に対応できます。お客さまは当社と協働し、標準機能を活用しながら、業務要件に応じた取引環境を構築できます。



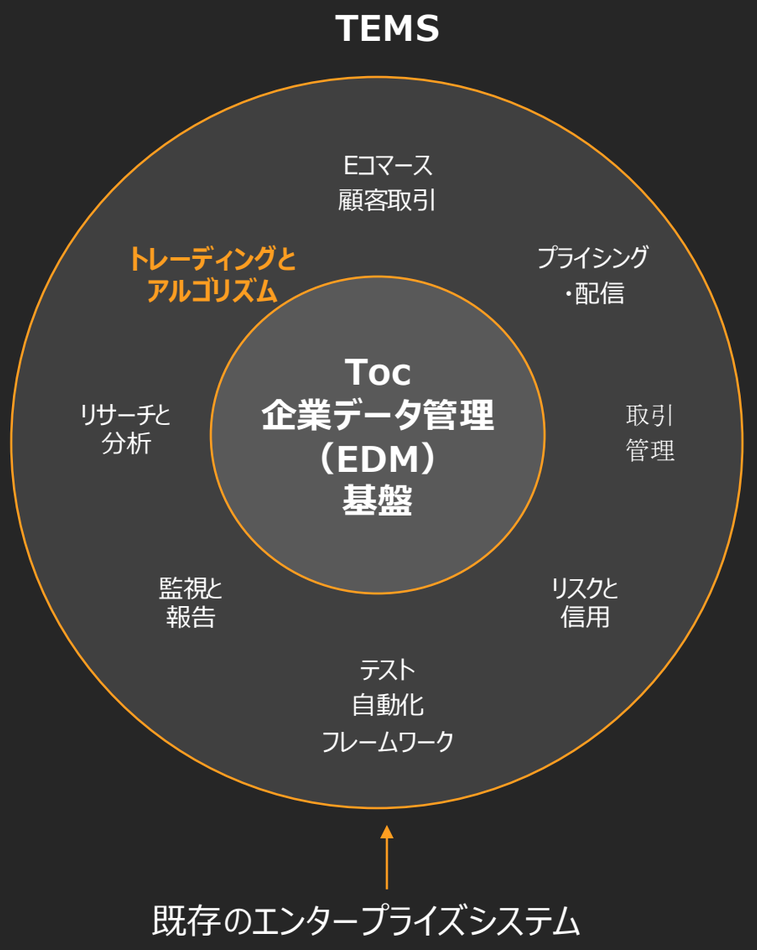
注文執行 – トレーディングとアルゴリズム

市場接続性：	マーケット、取引ベニュー、流動性プロバイダーとの接続により、市場価格の把握を支援します（オーダーブック、バンド別プライスストリーム、オークションおよびリンカープラットフォーム、マーケットデータフィード、マーケットメイキング機能）
流動性の集約：	複数のソースから取得した市場データおよび価格情報（約定・非約定）をリアルタイムで集約。監査可能な形で管理され、TCA（取引コスト分析）や最良執行分析に活用できます
ダイナミック・スマート注文ルーティング：	設定可能な市場監視ルール、リバランス、優先順位付け、アライバルタイム、流動性のグループ化、フルサイズ・オンリー、動的リプレースメントなどに対応。複数の流動性にわたり、時間軸を考慮して注文を執行するアルゴリズムを備えています
設定可能な執行アルゴリズム：	リミット、IOC、アイスバーグ／スナイパー、ストップロス、ランダム化付きTWAP、ペッグ注文、ペイアップなどに対応。ルールベースのトリガーやシグナル自動化を含め、組み合わせ可能な執行アルゴリズムを提供します
カスタムアルゴリズム：	TocおよびTEMS Securities Suiteを基盤とし、複雑なカスタムアルゴリズムの開発に対応するフレームワークおよびAPIを提供します
一括注文マネジャー：	特に日次のレポ資金調達や在庫管理を目的として設計された、大量注文を効率的に処理する機能
内部マッチングエンジン：	デスク間マッチングや内部化を可能にする内部流動性プール



注文執行 – トレーディングとアルゴリズム

スプレッダー：	相対価値取引およびヘッジを目的として設計された、債券、先物、ベーシス、金利スワップを用いたカスタムスプレッド戦略構築ツール。自動ペイアップ／ミス処理機能を含む執行パラメータ設定に対応し、単一レグおよび複数レグの価格・利回りスプレッドを扱うことが可能です
デュレーショントレーダー：	デュレーションバスケット取引に対応し、市場インパクトを抑えながら大口ブロックのヘッジを支援します
シンセティック・フューチャーズ・ファンジビリティー：	ICEおよびCurveGlobalの先物契約間で合成的な代替性を構築するワークフロー。CurveGlobal側の流動性活用を可能にし、取引コストの効率化に寄与します

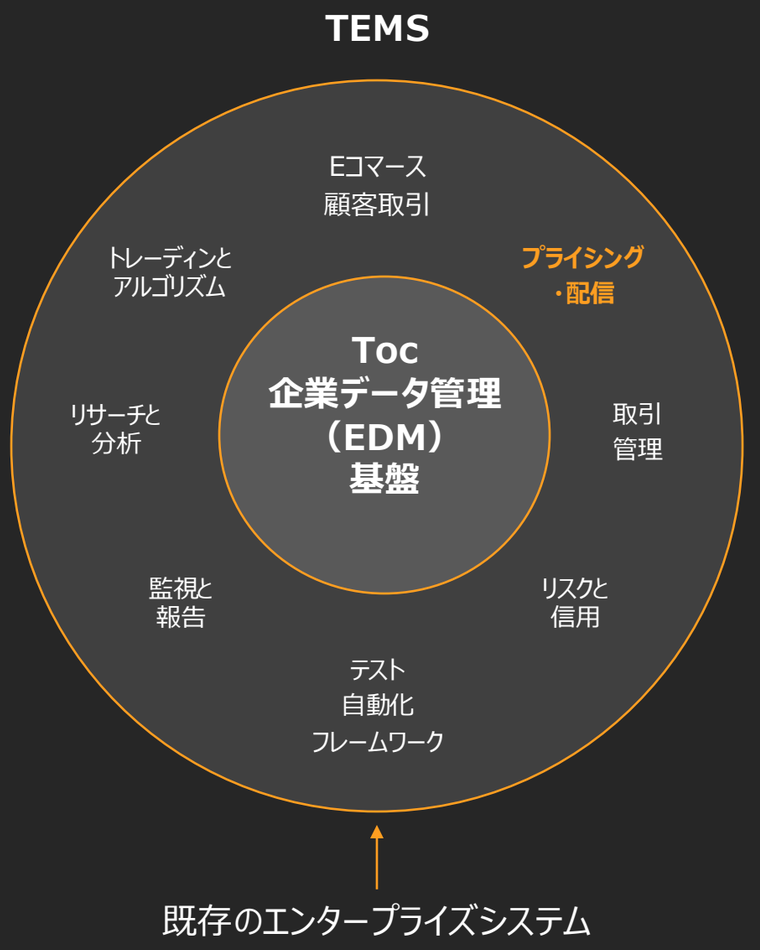


Eコマース – 顧客取引と交渉

市場接続性：	**D2Cベニューへの低遅延市場ゲートウェイ**
リアルタイム・ルールエンジン	リクエスト内容、顧客属性、シグナル、市場環境、在庫状況、時間帯、地域、取引アクティビティ、プロテクション（例：ヒット率や流動性調整）、クレジットなどの要素に基づき、意思決定およびワークフローを管理します。すべての判断は監査可能で、タイムスタンプが付与されます
ワークフロー管理：	自動、手動、ハイブリッドを含む社内の応答・カバレッジワークフローに対応。交渉型パッケージ取引や終値取引（Trade-at-Close）ワークフロー、複数デスク・複数トレーダーによるカバレッジ、価格モデルの照会・適用など、各段階に応じた運用を支援します
多数のクオート提示スタイル：	RFQ（気配提示依頼）、シングルレグ、市場標準方式、マーケットレグ（カーブ、バタフライ、ベーシス）、パッケージ取引、マルチアセット・リスト取引、執行可能ストリーミング価格、ラストルック、ポートフォリオ執行、フィクシング、マーケットリクエスト、Trade-at-Close、PIT／PAT、引け値取引などに対応します
ラストルック機能：	ルールベースのクオート管理およびモニタリング機能を備え、ゼロクリックおよびワンクリック取引に対応します
カスタム外部ゲートウェイ：	お客さまへの直接アクセス、または他アプリケーション（営業支援ツール、他地域拠点など）からの内部ワークフロー連携に対応します
リスクヘッジ：	自己勘定取引および代理取引に対応したルールベースの自動ヘッジ機能。集約ヘッジ指標（例：PV01リスク水準）、マルチアセットでのヘッジ執行（例：債券のPV01リスクが設定水準に達した際に先物で執行）、および個別取引単位でのリスク管理（例：特定の取引サイズやDV01閾値を超える取引のヘッジ）に対応します

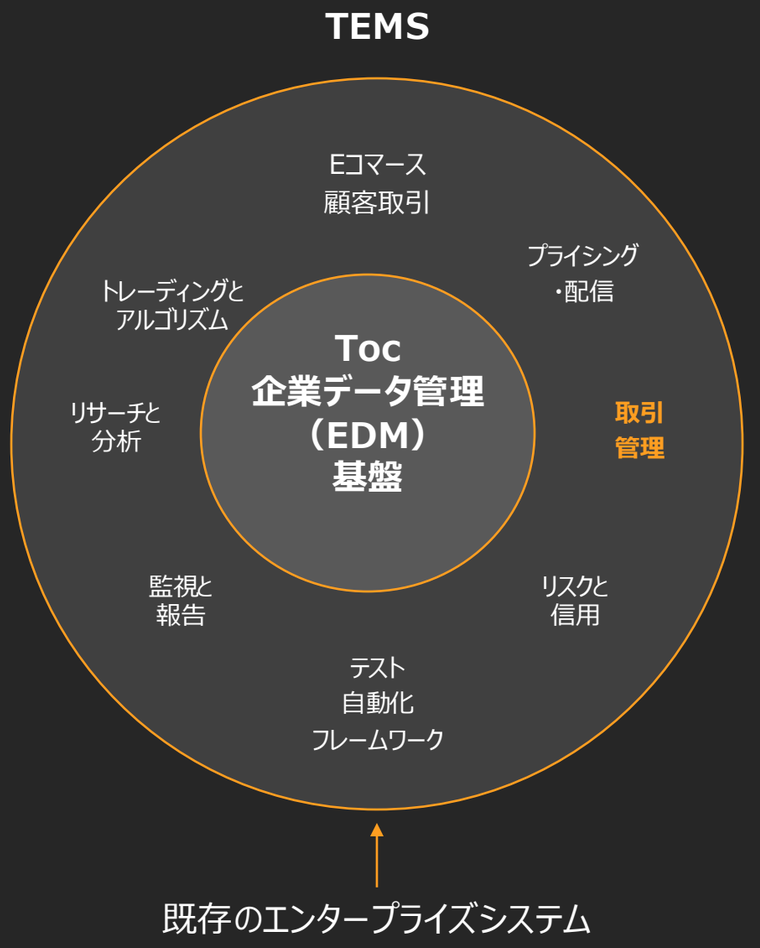
Eコマース – 価格設定と配信

市場データ：	**市場データソースおよび主要な配信チャネルへの低遅延アクセス**
マトリックス価格設定エンジン：	複数のベンチマーク、当日利回り変化、最小／最大スプレッド、コンポジットフィードなど、現物債券向けの各種価格算出手法に対応。
クオンツモデル：	独自およびサードパーティーの定量的カーブモデルやその他のモデルとの柔軟な連携に対応
価格設定 – 配信の接続性：	ブルームバーグ、Tradeweb、MarketAxess、BondVisionなど、主要なD2Cベニューへの接続に対応
ルールベースおよび内部の価格共有：	顧客をグループごとに分類し、それぞれに対して一貫性のある価格提示を実現
ルールベースの配信：	取引リクエスト、RFQ、リストなどの処理をルールベースでルーティングし、自動応答、手動応答、または独立したAPIベースのハンドラーへの振り分けに対応
安全メカニズム：	自動化された価格保護機能および各種チェック機能



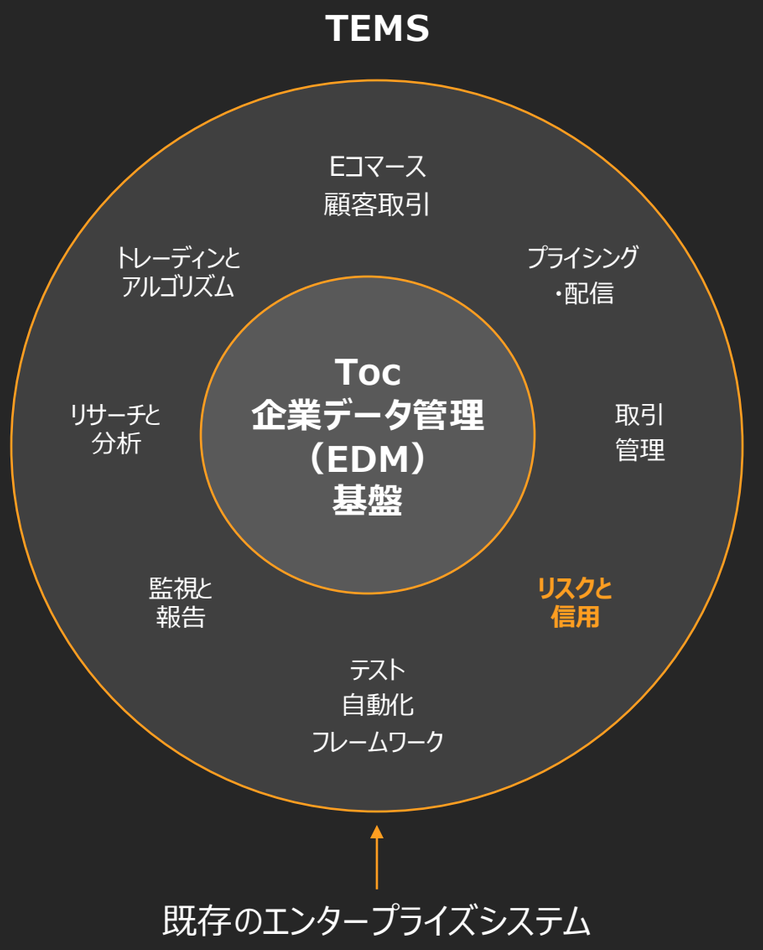
取引管理

グローバル取引リポジトリ：	注文、指示、売買、取引判断、約定など、システム内のあらゆるイベントを対象に、詳細なタイムスタンプおよびデータの関連性を含めて監査可能。
取引キャプチャ：	状態管理されたデータを取得・保存し、注文、クオート、約定、取引情報に容易にアクセス可能
アロケーション管理：	取引前および取引後のアロケーション管理に対応。
担保配分：	GCレポ取引における担保配分を支援するGUI機能
取引とリスク移転：	法人間および国境を越えた取引・リスク移転（例：英国とEU間）に対応
ストレート・スルー・プロセッシング（STP）：	取引ルーティング、データ補完（エンリッチメント）、検証に関するルール管理
リアルタイムおよびルールベースの取引報告：	リアルタイムまたは事後ベースでの取引報告に対応し、報告記録を捕捉・保存
バックオフィス統合：	Toc統合を通じたバックオフィスシステムへのフルアクセス



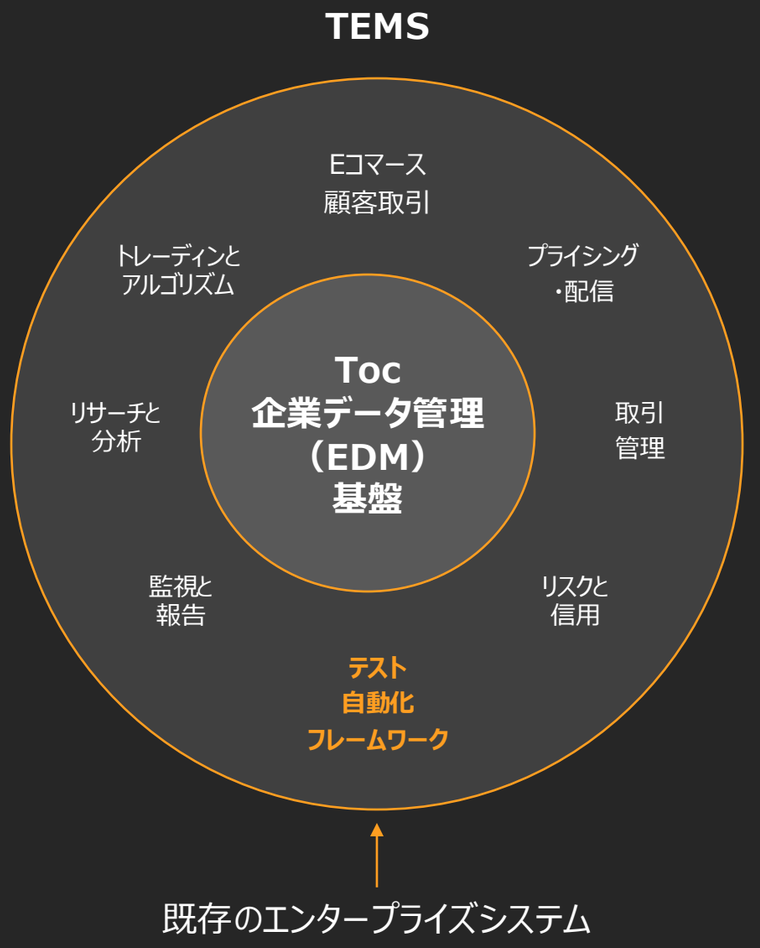
リスクおよびカウンターパーティ信用管理機能

リスクエンジン：	リアルタイムで稼働する金利リスクエンジン。エクスポージャー、信用枠、各種リミットをリアルタイムで監視・管理でき、任意のオフセット機能にも対応します
ポジション／損益管理：	実現・未実現損益を含むポジションおよび損益をリアルタイムで計算・監視。外部のブッキングシステムやポジション管理システムとの統合・同期にも対応します
拡張可能なリスクチェックと介入：	取引前・取引後・ポートフォリオ単位・規制対応などに加え、誤発注（ファットフィンガー）防止や価格レンジ制御にも対応します
リミット管理・取引停止機能：	設定可能なルールに基づき、発注オーダーを管理。トレーダー、口座、法人単位、カウンターパーティなど複数の階層で、リミット設定や取引停止を同時に適用できます
カウンターパーティ信用管理：	取引前のカウンターパーティ信用枠およびエクスポージャーをリアルタイムで監視。外部の信用リミット管理ツールとの連携にも対応します
カスタムリスクモデルの統合：	事前構築済みモデル（PV01、通貨、NOP、証拠金など）に加え、社内開発モデルや外部リスクモデルを組み合わせて集約・活用できます



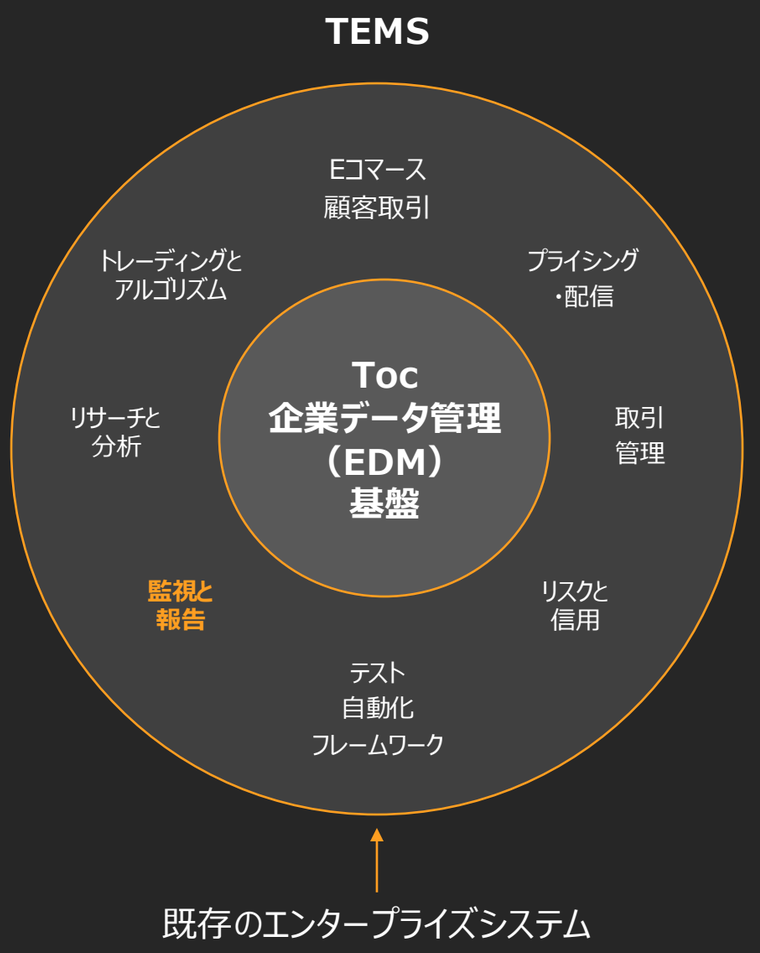
自動化フレームワークのテスト

品質管理センター：	非本番環境でのエンドツーエンドテストを自動化するフレームワークとツール群
ウェブインターフェース：	使いやすいウェブインターフェースを、すべての環境テストの共通基盤として提供
新規テストケースの作成：	開発者が自動化テストを容易に作成・検証・公開できるツール
バックエンドサービス：	選択したテストを自動実行するスケジュールを柔軟に設定可能。アドホックでの即時実行にも対応
テスト統計情報:	当日のテスト実行状況（合格率、未完了件数、予定件数）を確認する統計情報を表示。予定済みテストの結果を、一定期間にわたり視覚的に確認できます



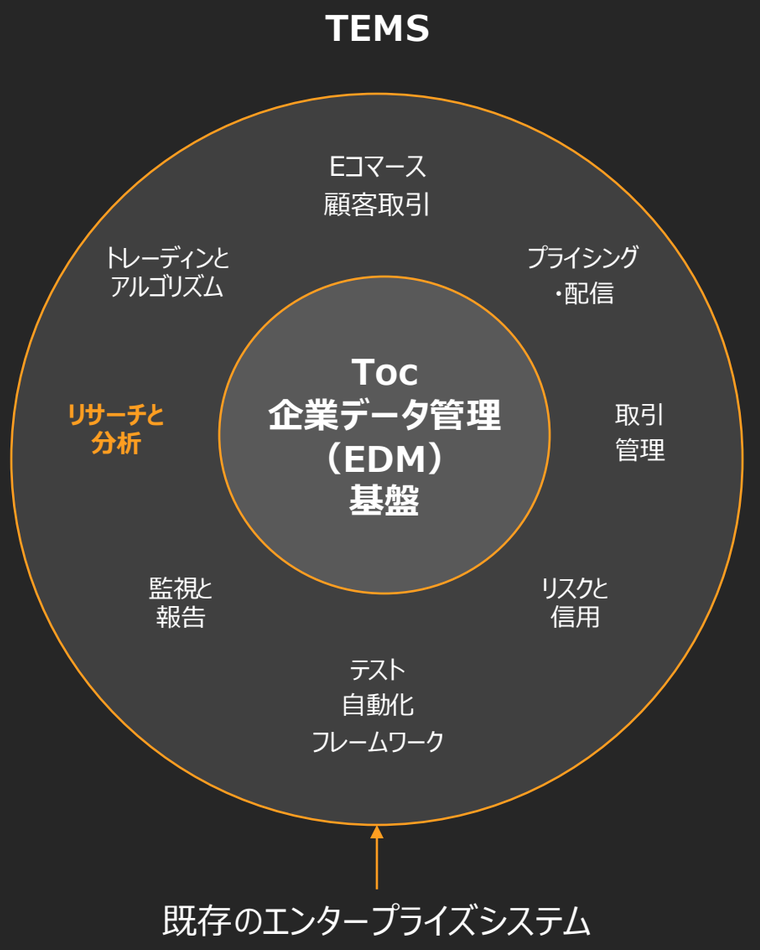
監視と報告

監査可能なエンタープライズ・データ基盤：	注文、指示、売買、意思決定、取引など、システム内のあらゆるイベントを対象に、詳細なタイムスタンプとデータの関係性を含めて監査可能
参照データの集約・取得基盤：	リポジトリと情報源（EU取引データ、ISIN、法人識別子、タクソノミー、金融商品データ） Toc Typescapeを介したリッチなデータ辞書とタクソノミー
規制ルールエンジン：	注文執行および顧客取引ツールに組み込まれたコンプライアンスワークフローにより、コンプライアンス要件の適用を支援し、未承認取引を防止します
アルゴリズム・ストレステスト年次報告：	RTS 6に準拠したMiFID IIアルゴリズム取引リポート
規制報告：	取引報告や最良執行に関する対応を行うための、包括的に利用可能なデータベース
汎用的な規制対応基盤：	MiFID、SFTR、FRTB、Dodd-Frank、CCARなど、あらゆる規制に適用可能なインフラ
エンタープライズ全体での監視：	時系列分析や統計ベースの手法を含む、リアルタイムおよびルールベースの監視
安全ツール：	統合された停止機能、緊急停止（キルスイッチ）、およびトリップワイヤー
アクティブな取引アラートとモニタリング：	リアルタイム、オンデマンドでのグローバル可視性、ポップアップアラート、フィードアラート



分析・リサーチ機能

Kdb+とOneTick：	**追加開発なしで利用可能な統合機能を提供します**
注文期待値データ：	各コンポーネントにおける注文ごとの期待約定と実際の約定結果に関する詳細データを取得できます
アルゴおよび市場分析：	サードパーティー提供のアルゴリズムを含む、各種アルゴリズムの分析に対応します
リアルタイム可視性：	TEMSシステム上のすべてのイベントをTocに記録し、分析ツールやダッシュボードからリアルタイムで参照できます
カスタムリサーチ：	TocおよびTEMS証券スイートを基盤とし、定量分析を実行するためのフレームワークを提供します



Greyspan

び接続性ソリ

Greyspanの製品とサービス

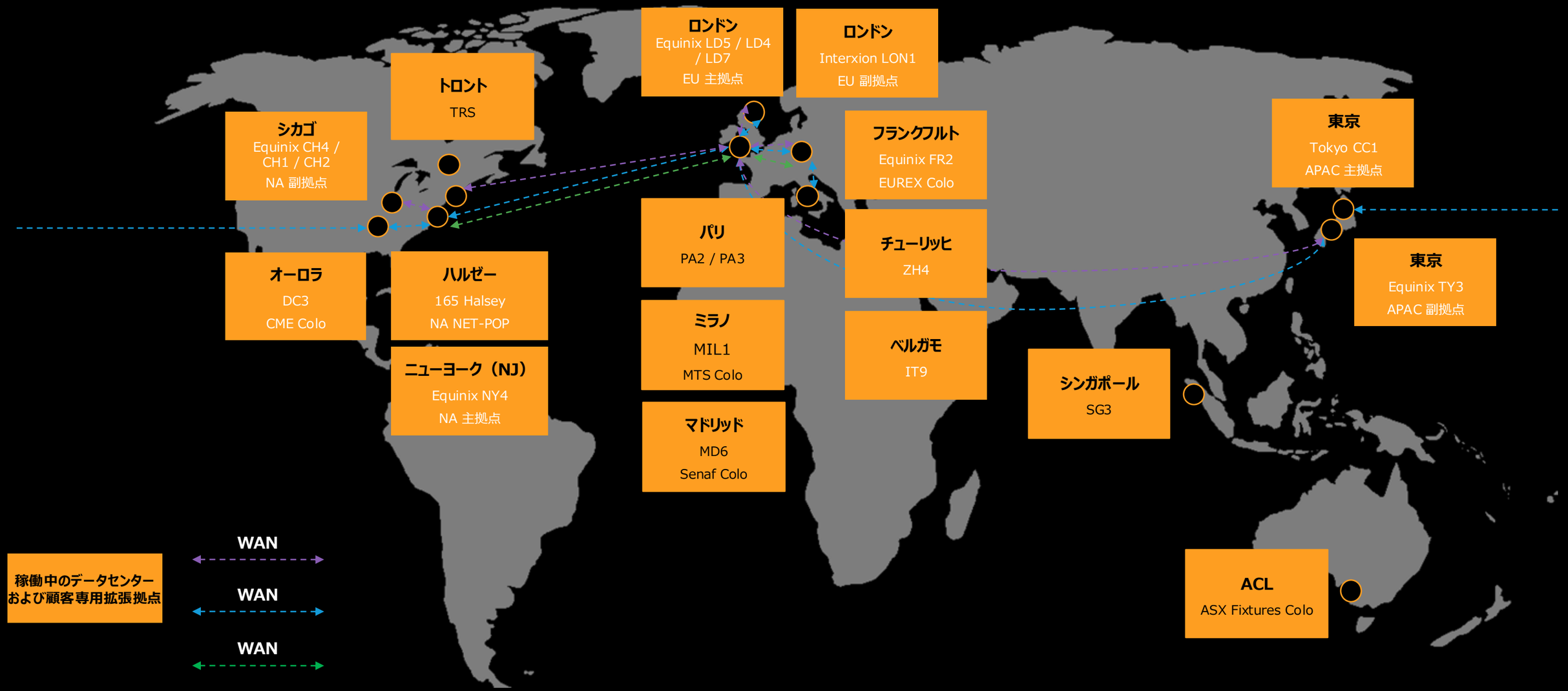
グローバルコロケーションとクラウドホスティング

- 管理型ターンキーインフラソリューション
- 物理環境、仮想環境、およびパブリッククラウド（AWS、アジュール、GCP）への接続
- ブルームバーグ製品に限定されず、他社ソフトウエアにも対応
- ニューヨーク、シカゴ、ロンドン、フランクフルト、東京など16カ所のコロケーション施設
- 専門家チームによるアクティブなモニタリングとメンテナンス
- SOC2タイプII認証取得

グローバル流動性ネットワーク：

- 70超の債券取引先
- 50超のFX取引先（ベニューおよび流動性プロバイダー）
- ニューヨーク、シカゴ、ロンドン、フランクフルト、ミラノ、東京
- 低遅延、高帯域幅WAN
- すべての接続で冗長性を確保
- POP接続対応
- PTPによる時刻同期

Greyspanデータセンター



現在のGreyspan

16カ所超のデータセンター

750超のサーバー

140社超の顧客
低遅延ネットワーク環境

1250超の管理対象デバイス

120超の取引ベニュー接続

専任エンジニアリングチーム

Greyspanの利点

柔軟性	総保有コストの削減	マネージド・サービス	セキュリティ
業務要件に応じた技術構成	導入までのリードタイム短縮	管理型冗長インフラ	脆弱性管理および侵入テスト
専用または共有ラックスペース	競争力の強化	リアルタイムモニタリング および報告	分離された安全な環境
物理・仮想環境および 顧客クラウドとの接続対応	広範な 流動性ネットワークへの接続	包括的な トラブルシューティング体制	監査対応済みの環境

コンプライアンスとデータ保護

SOCタイプII認証

NISTサイバーセキュリティフレームワーク準拠

CIS Top 20 Controls

OWASP Top 10

TLS暗号化リモート接続

全環境に対する侵入検知システム（IDS）
およびシステムアクセス監査

MIFID II準拠のPTP冗長クロックによる時刻同期

災害復旧体制および高可用性

ユーザー管理（アクセス管理、権限管理、プロファイリング）

ホスティングセキュリティ制御

管理業務用
セキュア領域

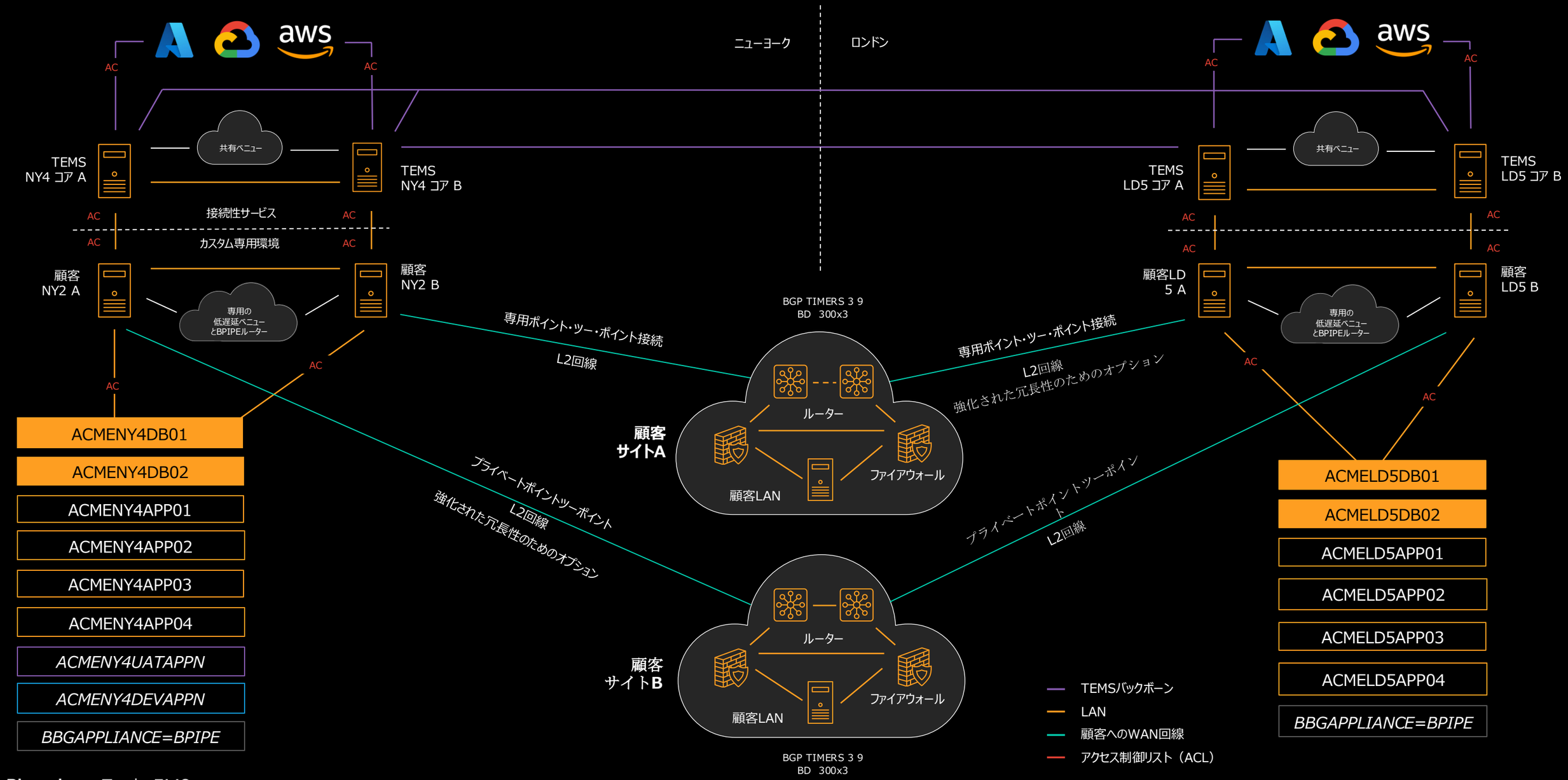
セキュアな
ネットワークアクセス

GPO
（グループポリシー）制限

MFA対応ジャンプボックス

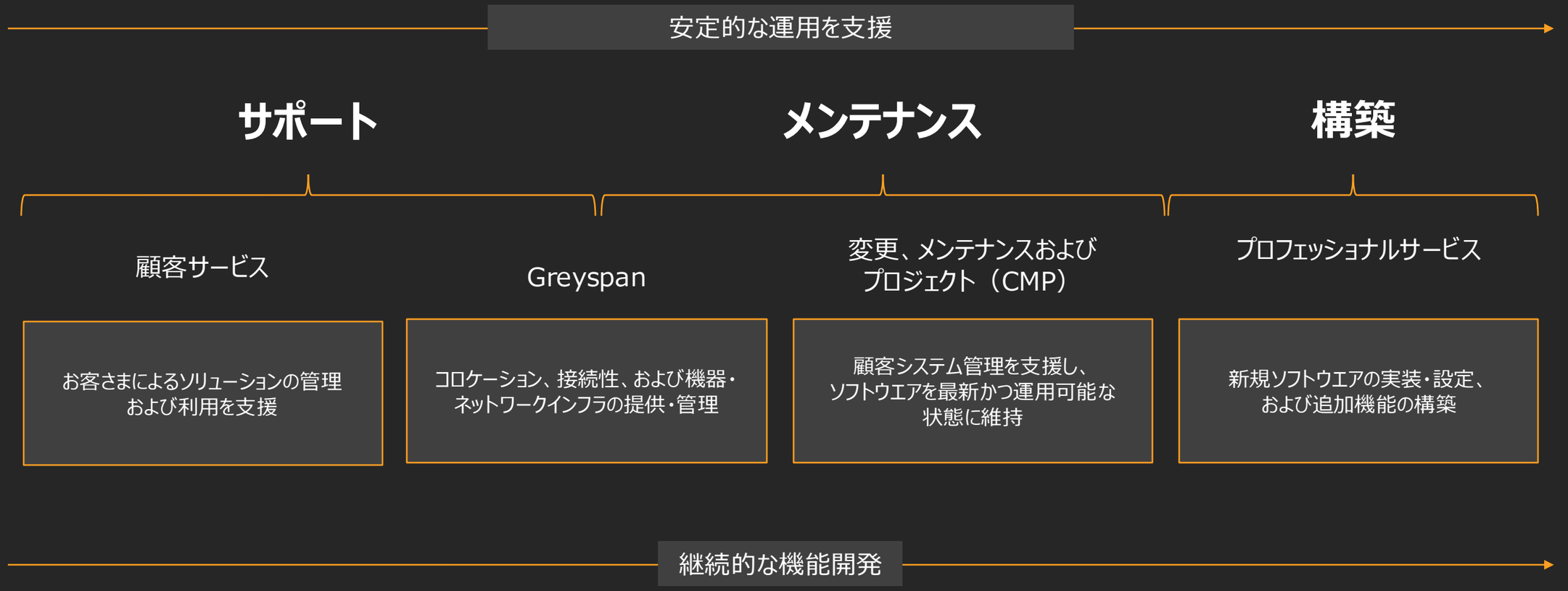
物理的 セキュリティ	ネットワーク セキュリティ	SYSTEM セキュリティ	アプリケーション セキュリティ	アクセス認証 および再検証	変更管理 および監査
セキュア施設	侵入テスト実施	CIS準拠の セキュリティ設定	OWASP Top 10	最小権限 原則	変更 管理プロセス
バイオメトリクス	脆弱性管理	リスク 評価	侵入 テスト	四半期 認証情報レビュー	アプリケーションレベルの 変更監査
24時間365日の セキュリティ モニタリング	脅威サーフェスの監視	資産 管理	保存データの暗号化	役割ベースの アクセス制御	プラットフォームレベルの 変更監査
SOC 2 Type IIおよび ISO 27001	ファイアウォール ポリシー監査	パッチ 管理	環境の分離	アクティブディレクトリ セキュリティグループ	ネットワーク 変更監査
アクセス監査	IPS／DOS	安全な データ消去	Tocデータベース バックアップ	人事セキュリティ 統制	アクセス 監査

典型的なクライアントネットワーク構成（複数拠点）



導入・運用支援体制

導入・運用支援体制モデル



プロフェッショナルサービス

新規ソフトウエアの実装・
設定および
追加機能の構築

構築

- プロジェクトマネジャー、エンゲージメントリード、システム専門家で構成される専任チームが、プロジェクト単位で対応
- ブルームバーグシステムのインストールおよび設定
- 追加ワークフローや機能を実現する導入支援およびカスタマイズに加え、専任サポートを提供

マネージド・サービス

お客さまのシステム運用を
支援し、ソフトウエアを
常に最新かつ安定稼働の
状態に維持

メンテナンス

- 付加価値サービス（オプション）
- 既存ソフトウエアのアップグレードを含む、TEMSシステムおよび関連ソフトウエアの管理
- 既存ソフトウエアの新環境への移行

お客さまサポート

お客さまがソリューションを管理および使用できるよう支援

サポート

- 標準サービスの一部として含まれます
- グローバルサポートチームが、電話およびEメールを通じて、利用方法に関するご質問や想定される動作について常時対応します。
- メンテナンスパッチを含む最新製品リリースへのアクセス

お気軽にご連絡ください

ご清聴ありがとうございました

本資料に含まれるデータは情報提供のみを目的としています。ブルームバーグ・トレードEMSサービス（以下「サービス」）は、ブルームバーグの子会社であるブロードウェイ・テクノロジー、LLC（以下「ブロードウェイ」）が提供しています。ブロードウェイの親会社ブルームバーグ・エル・ピー（以下「BLP」）は、ブロードウェイにグローバルマーケティング業務および運用支援・サービス業務を提供しています。ブロードウェイおよびその関連会社は、当該サービスに含まれる価格またはその他の情報の正確性を保証しません。当該サービスに含まれるいかなる事項も、ブロードウェイまたはその関連会社による金融商品の勧誘、投資助言、または投資戦略もしくは投資銘柄の「買い」、「売り」、もしくは「ホールド」の推奨ではなく、またそう解釈されるべきではありません。当該サービスを通じて提供される情報は、投資判断の根拠となる十分な情報と見なされるべきではありません。以下は、米国デラウェア州のリミテッド・パートナーシップであるブルームバーグ・ファイナンス・エル・ピー、またはその子会社の商標およびサービスマークです：BROADWAY、BROADWAY TECHNOLOGY、TOC、GREYSPAN。無断複写・複製・転載を禁じます。© 2026 Bloomberg.