

Teradata Active Enterprise Data Warehouse 6800

04.15 EB7080データ・ウェアハウジング

Teradataソリューション向けアクティブ・データ・ウェアハウジング・プラットフォーム

速いペースで変化し続け、競争の激しい現在の環境下では、企業の戦術的ワークロードや分析ワークロードの増大に対応できる、パフォーマンス、可用性、および拡張性に優れたデータ・ウェアハウスが必要です。Teradata®のワークロード別プラットフォーム・ファミリの1つであるTeradata Active Enterprise Data Warehouse (EDW) 6800は、最高レベルのパフォーマンス、信頼性、およびコスト効率を実現する、Teradataソリューション向けプラットフォームであり、運用およびストラテジック・インテリジェンスの幅広いニーズを満たします。

Teradata Active EDWプラットフォームとTeradata Databaseを併用することにより、Teradata Unified Data Architecture™の運用ニーズおよび戦略的分析ニーズを満たすように最適化された、全面的に統合されたソリューションが実現します。実績のあるフレームワークであるUnified Data Architecture™は、サービス、プラットフォーム、アプリケーション、およびツールで構成され、利用可能な各種技術を最大限に活用して企業がそのすべてのデータから最大限の価値を引き出せるようにします。Active EDW 6800は、Unified Data Architecture™内の統合データ・ウェアハウス要素向けの堅牢なプラットフォームであり、企業全体でこのデータの価値を活用できるようにします。技術の管理ではなくビジネスに集中できるため、あらゆるデータについて常に、よりの確かつ迅速に意思決定し、最大限のROIを実現することが可能になります。

お客様のデータ・ウェアハウジング戦略をサポートするため、Teradata Active EDW 6800プラットフォームは、業界をリードするTeradata Virtual StorageやTeradata Active System Managementなど、Teradata Databaseの機能を最大限に活用できるように構築されています。このプラットフォームの超並列処理(MPP)アーキテクチャは、Teradata Databaseの並列シェアード・ナッシング・アーキテクチャと完璧にマッチします。

Teradata Active EDWプラットフォームはリアルタイム・インテリジェンスを提供して、従来型のデータ・ウェアハウス機能を拡張して戦術的意思決定に利用できるようにしながら、重要なデータを主要な意思決定者に渡します。Teradata Active EDWを使用することで、こうした戦術的ワークロードと運用ワークロードの両方を、単一のデータ・ウェアハウスに組み合わせることができ、Teradata Active EDWプラットフォームの主な特長は次のとおりです。

高パフォーマンス・テクノロジー

モジュール型の設計およびアーキテクチャを採用したTeradata Active EDWプラットフォームは、システム内の他の要素には影響を与えない、個別に進化した最高レベルのシステム要素を使用して実装されます。業界をリードする最新のIntel®テクノロジーを活用して高パフォーマンスのデータベース・コンピューティング・ノードを実現するTeradata Databaseの機能は、進化したテクノロジーの一例です。Active EDW 6800Hには14コアのIntel Xeon®プロセッサが搭載されています。また、このプラットフォームの並列アーキテクチャでは、Intelマルチコアおよびハイパースレッディングの両方のテクノロジーを最大限に活用して、プロセッサとシステムのパフォーマンスを最大化します。

Active EDW 6800Hで提供されるもう1つの重要な最新技術は、ソリッド・ステート・ドライブ(SSD)とハード・ディスク・ドライブ(HDD)を組み合わせたハイブリッド・ストレージを使用して、データのパフォーマンスを最適化することです。Teradataのハイブリッド・ストレージでは、使用頻度の高いホット・データは高パフォーマンスのSSDデバイスに格納され、使用頻度の低いコールド・データは通常のパフォーマンスのHDDデバイスに格納されます。テラデータのデータ・ウェアハウスの他にはない特長は、データ温度に基づくデータの配置と移行がTeradata Virtual Storage機能によって完全に自動化されることです。

重要な点は、クエリーのスループットの向上と、より迅速かつ一貫したクエリー応答時間によって、リアルタイム・ユーザー数の増加、イベントへのより迅速な応答、より深くかつ複雑な分析、およびアクティブ・データ・ウェアハウスのより幅広い適用が可能になり、ビジネス上のメリットが得られることです。

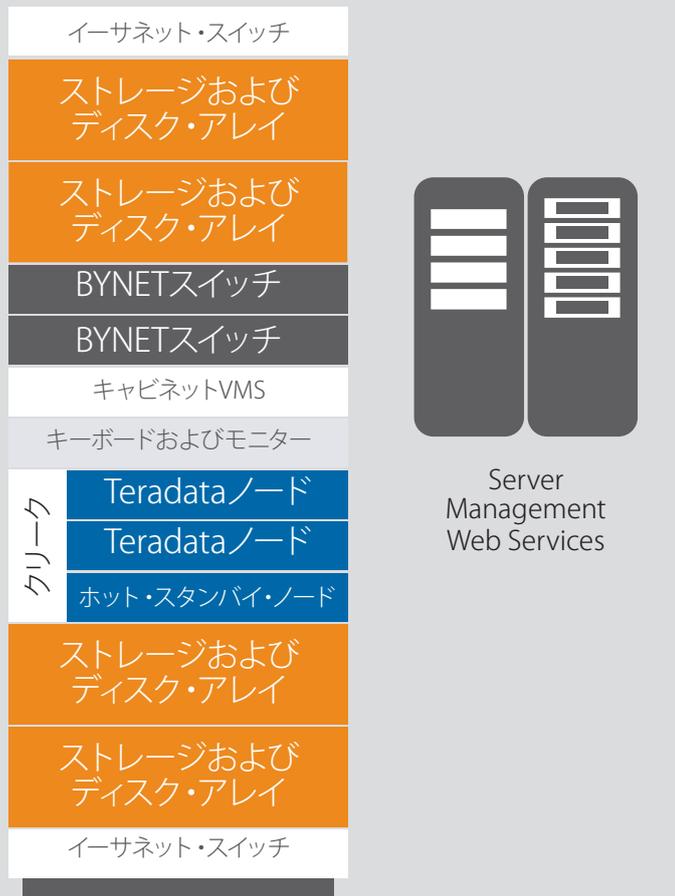


図1: Teradata Active EDW 6800プラットフォームのキャビネット・コンポーネント

拡張性

拡張性に優れた、Teradata Active EDWプラットフォームを基盤とするテラデータ・システムは、1ノードから2,048ノードまで徐々に増加することによって、将来のビジネスの成長に対応できます。また、10テラバイトから94ペタバイトまでの非圧縮ユーザー・データに対応します。MPPアーキテクチャを特長とするこのプラットフォームでは、データ・キャパシティだけでなく、パフォーマンス、ユーザー、アプリケーションなどのすべての面において、規模の拡大に対応します。

ノード間で高速のフォールト・トレラント・メッセージングを可能にする、Teradata BYNET®システムを介した相互接続は、拡張性を実現するための重要な要素です。堅牢で強力なプロトコルを基盤とするBYNETは、革新的なデータベース・メッセージング機能を備えており、Teradata MPPアーキテクチャ向けにデュアル InfiniBandファブリックの使用を最適化します。

可用性

Teradata Active EDWプラットフォームは、1つ以上のノードとホット・スタンバイ・ノードが共有ストレージに接続される、テラデータ独自のクレーク・アーキテクチャによって可用性を実現します。Teradata Databaseは、このクレーク手法によって、ノードに障害が発生した場合に、クレーク内のアクティブ・ノードとホット・スタンバイ・ノード間でワークロードをシームレスにフェイルオーバーできます。このプラットフォームには冗長ハードウェア・コンポーネントも含まれているため、障害が発生した場合でも、Teradata Databaseの運用やエンド・ユーザーの使用環境に影響は生じません。ハードウェア・コンポーネントの多くはホットスワップ可能であるため、システムの可用性に影響を与えずに修復作業を実行できます。

堅牢なワークロード管理

Teradata Workload Managementは、ワークロードの分類、管理、および優先順位付け機能を提供して、データベース・リソース(CPUおよびI/O)が定義済みの優先順位に従って正しく割り当てされるようにします。Teradata Integrated Workload Managementはすべてのテラデータ・プラットフォームに組み込まれており、ワークロードを管理および優先順位付けするのに必要な機能を提供します。Teradata Active System Management (TASM)はTeradata Active EDW 6800のオプション・コンポーネントであり、多様なワークロードが混在する環境やアクティブな環境向けの、ワークロード管理機能および優先順位付け機能を提供します。

管理性と使いやすさ

Teradata Server Management Web Servicesで提供される単一の実用的・ビューを使用して、プラットフォームを簡単に管理、制御、および監視できます。

業界をリードする統合システム管理インフラストラクチャが、システムを監視および制御し、ルーチン・イベント(順序に従った起動やシャットダウンなど)を実行し、重大な障害(停電や猛暑など)による被害を防ぎます。1つ以上のテラデータ・システムを管理および監視するための直感的なインターフェイスを提供するTeradata Viewpointとこのプラットフォームを組み合わせることによって、ビジネス成果の状況を継続的に確認できます。

既存の投資の保護と拡張

Teradata Active EDWプラットフォームとTeradata Databaseには共存機能が備わっており、単一のシステム内で複数世代のプラットフォームがサポートされるため、各世代のプラットフォームのバランスを取りながらパフォーマンスを最大化できます。この共存機能によって、初期のテクノロジー投資からの利益を得て、テクノロジーの進化に伴う価格曲線と性能曲線のバランスを活用しながら、最新のプラットフォーム・テクノロジーを組み込んでシステムを拡張できます。

Active EDW 6800は前の世代のプラットフォームと共存できるだけでなく、次世代のActive EDWプラットフォームとの共存にも対応します。

柔軟なプラットフォーム・オプション

Teradata Active EDW 6800は、パフォーマンスとキャパシティの要件に応じた、複数の構成で使用できます。Active EDW 6800Hではハイブリッド・ストレージ(HDDとSSD)を使用しますが、Active EDW 6800CではHDDのみを使用します。最高レベルのパフォーマンスが実現するActive EDW 6800H構成は、データ量が膨大で、高い拡張性、パフォーマンス、および同時並行性が求められる場合に適しています。

また、そこまで強力なプラットフォームを必要としないお客様もいらっしゃるため、様々なワークロード要件に対応する、多様なパフォーマンスとデータ・キャパシティを備えた別のハイブリッド構成でも提供しています。ユーザー数、アプリケーション数、またはデータ・ストレージ量は少ないが、TASMIによるアクティブ・ワークロード管理や、ホット・スタンバイ・ノードによる100%のビジネス継続性は必要とする場合があります。また、Teradata Data Warehouse Applianceの機能が充分でなくなったり、古いハイブリッドEDWとの共存が必要になったりする場合もあります。Teradata Active EDW 6800Hには高い柔軟性が備わっているため、ニーズに合わせて構成を調整できます。

すべてのハイブリッド構成で、各ノードに必要な、最も頻繁に使用されるホット・データの量(SSDストレージの量で決定)と、使用頻度が少ないウォーム/コールド・データの量(HDDストレージの数とキャパシティで決定)を選択できます。テラデータでは、ハイブリッド・ストレージに加えて、1つのディスク・ドライブ(HDD)のみで構成されるActive EDW 6800Cを提供しています。これは最もコスト効率に優れたEDWソリューションで、以前のHDDのみの世代と共存できます。

Teradata Active EDWは、システム・キャビネットに統合された多様な処理要素とストレージ要素をサポートする、お客様のニーズを満たす柔軟なソリューションです。次の要素が含まれています。

- **Teradataノード:** Teradata Database用の基本的な処理要素です。
- **ホット・スタンバイ・ノード:** ノードに障害が発生した場合にパフォーマンスの完全な継続性を実現するためにクリークに追加された、冗長Teradataノードです。
- **データ・ストレージ・アレイ:** RAIDコントローラとデータ・ストレージ・ドライブの両方を提供する、マルチ・ストレージ・アレイです。ストレージ・ドライブのタイプは、SSDまたはHDDです。
- **Teradata BYNET InfiniBandスイッチ:** 可用性に優れたフォーカス・トトレラントなデュアル・ネットワークと相互接続する高パ

フォーマンスのBYNETシステムをサポートし、拡張性に優れた、エラーのないMPP通信を実現します。システム・キャビネット内に収められたこれらのスイッチは、最大18ノードのシステム向けにサイズ設定されています。より大規模なシステムの場合は、別のBYNETスイッチ・キャビネットを使用してBYNETベースのInfiniBandファブリックを拡張し、必要な数のノードに対応できるようにします。

- **チャンネル・ノード:** メインフレーム接続用のTeradata Database独自の機能に対応する、専用のTeradataノードです。また、Extended Channel Serverによって、リモートの場所に配置されたメインフレームへの接続も可能になります。
- **Teradata Managed Server:** Teradata Databaseをサポートするアプリケーション向けに、エンタープライズ・レベルのテラデータ・システム管理機能を商用サーバーに適用します。このサーバーの基本モデルはニーズに合わせて構成可能で、Linux®オペレーティング・システムもサポートします。事前構成済みのモデルは、Teradata Unity、BAR (バックアップと復元)などの特定のテラデータ製ツールおよびアプリケーションで使用できます。複数のTeradata Managed Serverを、キャビネット内、および別のPlatform Framework Cabinet内でサポートできます。
- **Virtual Management Server (VMS):** Teradata Managed Serverおよび仮想化テクノロジーを基盤とするこのサーバーは、複数の主要なシステム機能を単一の物理サーバーに仮想化します。対象となる機能には、Teradata Viewpoint(キャビネット管理機能)、Teradataカスタマー・サービス・ワークステーション(システムへのリモート・アクセス用)などがあります。VMSを使用すると、こうした機能ごとに個別の物理サーバーを使用する必要がなくなるため、キャビネット・ラックの貴重なスペースを節約できます。
- **Platform Framework Cabinet (PFC):** Teradataノードやストレージには関係しない、前述のすべてのプラットフォーム要素をパッケージ化および管理するための、柔軟な手段を提供します。スペースに余裕がある場合は、これらの要素に加えて、より小規模なシステム向けのBARストレージ・ハードウェアもサポートされます。

プラットフォームの持続可能性

Teradata Active EDWプラットフォームのパフォーマンスと拡張性を活用することで、以前のシステムと同じデータ・ウェアハウス機能を実現しながら、エネルギー消費量と設置スペースを大幅に削減できます。Active EDW 6800で強化されたノードの処理能力と、キャビネット・ノード数の増加により、単一のキャビネットで前世代のActive EDWの2倍まで、パフォーマンスが向上します。これにより、同じパフォーマンスおよびデータ・スペースを確保しながら、設置面積とエネルギー消費量が大幅に削減されます。さらに、テラデータ・プラットフォーム独自の共存機能によってテラデータ・システムの耐用年数が延長されるため、二酸化炭素の排出量と電子機器廃棄物の量も削減されます。

Teradata Active EDWプラットフォーム

Teradata Active EDW 6800

Teradata Active EDW 6800は、ハイブリッド・ストレージを使用する構成とHDDのみを使用する構成という、2つの主要な構成で提供されます。ハイブリッド・ストレージを使用する構成では、パフォーマンスとキャパシティの幅広いオプションから選択できます。

機能と特長	6800H	6800C
ストレージ・アーキテクチャ	ハイブリッド・ストレージ	HDDのみ
Intel Xeonプロセッサ	14コア、2.6GHz	6コア、2.6GHz
メモリ/ノード	512GB	512GB
TPerf/ノード(テラデータのパフォーマンス測定基準)	130-300	115
クリーク(冗長グループ)構成	1+1、2+1、3+1	1+1、2+1
クリーク/キャビネット	1	1
アクティブ・ノード/キャビネットの最大数	3	2
共存	3世代前	3世代前
相互接続	BYNET V5	BYNET V5
SSD	2.5" 1.6TB 8-40ドライブ(ノードごと)	なし
HDD	2.5" 10K RPM: 300または600GB 72-168ドライブ(ノードごと)	2.5" 10K RPM: 300または 600GB 144-184ドライブ(ノードごと)
ノードごとのユーザー・データ・スペース(非圧縮)	10-45TB	10-32TB

図2: Teradata Active EDW 6800の機能と特長

専用プラットフォームの優れた特長

Teradata Active EDWプラットフォームは、ビジネスの成長に合わせて調整および拡大することができます。受賞歴のあるプロフェッショナル・サービス、サポート、およびテラデータの持つデータ・ウェアハウジングに関する専門知識を活用するTeradata Active EDWは、お客様がデータから真の価値を引き出し、投資利益率を最大化するための、信頼性の高い基盤としてご利用いただけます。

各プラットフォームはお客様のニーズに最も適合する構成で統合され、事前にテストされるため、導入後すぐに運用を開始できます。初回提供後すぐにデータの読み込みやクエリーを実行でき、短期間でビジネス価値を得られるようになります。

テラデータのプラットフォームは、比類のないパフォーマンスでお客様の戦略的および運用上の分析ニーズを満たし、リスクを排除し、将来にわたってデータ・ウェアハウジングへの投資から最大限の利益を得られるようにします。

Teradata Active Enterprise Data Warehouse 6800の説明

Teradataノード

プロセッサ

- Intel XeonプロセッサE5-2697 V3シリーズ、14コア(6800H)
- Intel XeonプロセッサE5-2640 V3シリーズ、6コア(6800C)
- クロック速度: 2.6GHz、最大ターボブースト3.5GHz
- プロセッサごとに最大35MBのレベル2キャッシュ
- コアあたり2スレッドのIntelハイパースレッディング・テクノロジー
- I/Oが1秒あたり最大8ギガ・トランザクションのIntel Quick Path Interconnect

メモリ

- 512GB、ECCでDDR4フル・バッファ DIMMSを使用
- 各Xeonプロセッサにメモリ・コントローラを組み込み

ノードの内部ストレージ・デバイス

- 統合RAIDコントローラ、SASバックプレーンを使用
- ノードごとに8個のメディア・ベイ
 - 最大4個のホットスワップ可能SASハード・ドライブ(および、オペレーティング・システムとダンプ用に標準で3個の1.2TBドライブ)
 - 1個のCD/DVD-ROMドライブ

ノードごとの接続性

- 7個のPCIスロット
 - 4個のフルハイトPCIe Gen 3
 - 3個のハーフハイトPCIe Gen 3
- ストレージの接続性
 - 6GbのクアッドおよびデュアルSASアダプタ
- お客様側のイーサネット・ネットワーク接続
 - 4個のオンボード1Gbイーサネット接続(サーバー管理用に2個)
 - 1Gb銅線: クアッド・ポート・アダプタ
 - 1Gbファイバ(光): デュアル・ポート・アダプタ
 - 10Gb銅線およびファイバ: デュアル・ポート・アダプタ

オペレーティング・システム

- SUSE® Linux

Teradata BYNET V5 MPP相互接続

- 最大2,048ノードのリニア・スケーラビリティ

- デュアル・ネットワークによるフォールト・トレラントな相互接続
- 物理レイヤー向けQDR InfiniBand相互接続
- データ・センターの柔軟性を実現する、最長100Mのリンク・ケーブル長(その他のケーブル長もサポート)
- 最大限の相互接続パフォーマンスを実現する、PCIe Gen 3上のInfiniBandアダプタ
- BYNET V5スイッチ・キャビネットは18ノードを超えるシステム・サイズをサポート、セパレート・キャビネット・モデルで108ポートおよび324ポートのカスケード接続可能なInfiniBandスイッチを使用

データ・ストレージ

- ストレージ・デバイス
 - 1600GB SSD、SASエンタープライズ・フラッシュ・デバイス
 - 300GBおよび600GBのHDD、SASインターフェイス、10K RPM、エンタープライズ対応のドライブ
 - SSDはECCデータ保護を提供し、堅牢な5年間の書き込み摩耗保護をサポート
 - ドライブが紛失した場合や盗まれた場合にもデータを保護するため、すべてのドライブ上(アレイおよびノード)でディスクを完全に暗号化
- NetApp E5500アレイ
 - アレイごとに最大96ドライブ(SSDおよびHDD)
 - キャビネットごとに最大4個のアレイ
 - デュアル冗長RAID 1コントローラによる高可用性
 - T10DIFのエンドツーエンドのデータ整合性による、データ整合性の完全な保護

Teradata Database

- シェアード・ナッシング並列アーキテクチャにより、アプリケーション、データ・ボリューム、およびユーザーのリニア・スケーラビリティを実現
- ミッション・クリティカルな可用性
- 地理空間分析、テンポラル分析、データ・マイニング分析、モデリング分析など、データベース内での高度な分析
- ハイブリッド・ストレージ(SSDおよびHDD)での温度に基づくデータ移行およびデータ管理を自動化するには、Teradata Virtual Storage機能が必要

- 業界をリードするオプティマイザにより、クエリーの効率性を最大化

- Integrated Workload Management またはオプションのTeradata Active System Management (TASM)

システム・キャビネット

- 高密度キャビネットにより、Teradata クリーク(ノードおよびストレージ)全体を1つのキャビネットに収容可能
- ホット・スタンバイ・ノード
- キャビネットごとに、それぞれSSDまたはHDDデバイスあるいはその両方を備えた4個のストレージ・アレイ
- 36ポートのデュアルBYNET V5スイッチで最大18ノードのシステム・サイズをサポート
- キャビネット管理サーバーおよびイーサネット・ネットワーク・スイッチ
- フリーアクセス床またはオーバーヘッドACケーブル・エGRESSによる、デュアルAC配電

Platform Framework Cabinet

- UnityやSASなどの関連アプリケーション用のTeradata Managed Server
- Teradata Viewpoint、キャビネット管理、およびサービス・ワークステーションの各機能が組み合わされた、Virtual Managed Server
- メインフレーム接続用のTeradata Channelノード:FICON
- Teradataバックアップおよび復元(BAR)
 - テープおよびディスク・ストレージ製品(外部BARの説明を参照)

高可用性ハードウェア機能

- 複数のAC入力力が2つのグリッドからの給電を可能にし、最大限のアップタイムを実現
- 電力供給装置、ディスク、キャビネット・ファンなど、ホットプラグ/交換可能なコンポーネント
- 耐障害性ファン・モジュール、冗長電源供給装置、フォールト・トレラントなBYNET相互接続

外部のバックアップおよび復元(BAR)

- テラデータ統合製品/ソリューション
 - Quantumテープ・ライブラリ
 - EMC Data Domainディスク・バックアップ
 - Symantec NetBackupによるストレージ管理

Teradata Active Enterprise Data Warehouse 6800の仕様

キャビネット仕様

- 高さ: 80.5インチ(204.5 cm)
- 幅: 24インチ(61.4 cm)
- 奥行き: 47インチ(119.4 cm)、49インチ(124.4 cm)、ドア付き
- 重量: 1,760ポンド(798 kg)フル装備

動作環境仕様

環境

- 動作許容温度: 許容値:
59°F~90°F (15°C~32°C)
– 推奨値: 64.8°F~80.6°F
(18°C~27°C)
- 相対湿度: 許容値:
20%~80% (結露しないこと)
- 推奨される最低湿度: 5.5°C DP
(41.9°F DP)、最高
湿度: 60% RHおよび15°C DP
(59°F DP)

電流

- 全世界: 200 - 240V (相間または単相)
– 30A/32A, 4コード
- 北米: 200~240V, 3~+PE
– 30A, 3相デルタ, 4コード
– 60A, 3相デルタ, 2コード
- 国際地域: 220~240 / 381~415,
3~ +N +PE
– 30A/32A, 3相(Y型), 2コード
(EU式電力の北米地域を含む)

- プラグはすべてIEC 60309 CEE17
- 周波数: 50Hz/60Hz
- 電力: 7,500ワット
- デュアルAC: 標準、オーバーヘッド
電力ルーティングをサポート
- 米国および国際的な安全/排出基準に
準拠
- RoHS準拠、WEEEサービスを使用可能

サポート・サービス

グローバル

- 地域のサービス・センター、
地域の言語でサポート
- 24時間365日のサポート
- 経験豊富なデータ・ウェアハウジング・
サービス担当者

保証サポート

- 1年間のリモートおよびオンサイト・
ハードウェア・サポート、オペレーティ
ング・システムの問題解決
- 24時間対応のインシデント・レポート
作成

可用性管理サービス

- プロアクティブかつ全体的な手法によ
り、可用性を低下させる可能性のあるリ
スクからシステムを保護

プレミアム・ウェアハウス・サポート

- ソリューションの価値および可用性を
最大化する、単一ソースのサービスを
提供

- ニーズに合わせて対象および応答時
間を選択できる、柔軟なサポート・オブ
ション
- Teradata Vital Infrastructureや
Teradata ServiceConnect™リモート接
続などの、プロアクティブな統合ツール

Teradata Vital Infrastructure

- 各Teradata Active EDWプラットフォーム
で使用可能な、組み込みのサポート・
ソフトウェア
- システム・アセット・データを定期的
に収集
- 障害イベント・データの記録、自動イン
シデント・レポートの作成
- アラート通知の送信および追跡
(コール・ホーム機能)

実装サービス

- ステージング/インストール
- ソフトウェアの実装

運用サービス

- 重要なシステム管理
- データ移行
- 運用指導

10000 Innovation Drive, Dayton, OH 45342 Teradata.com

Unified Data ArchitectureおよびServiceConnectは、Teradata Corporationおよび/またはその関連会社の米国および/またはその他の国における登録商標です。BYNET、Teradata、およびTeradataロゴは、Teradata Corporationおよび/またはその関連会社の米国またはその他の国における登録商標です。Intel、Intelロゴ、Intel Inside、Xeon、Xeonロゴ、およびXeon Insideは、Intel Corporationの米国および/またはその他の国における登録商標です。MicrosoftおよびWindowsは、Microsoft Corporationの登録商標です。Linuxは、Linus Torvaldsの米国および/またはその他の国における登録商標です。NovellおよびSUSEは、Novell, Inc.の登録商標です。テラデータは、新しい技術やコンポーネントの発表に伴い、引き続き製品の強化に努めます。そのため、テラデータは、記載されている仕様を予告なく変更する権利を有します。本文中に記載されているすべての特長、機能、動作環境は、全世界で同様に公表されるわけではありません。

Copyright © 2015 by Teradata Corporation All Rights Reserved. Produced in U.S.A.

04.15 EB7080



TERADATA