

Oracle Cloud Manufacturing

一体型Oracle Cloud Supply Chain Managementの主要コンポーネントであるOracle Cloud Manufacturingは、製造現場を運営するための最新ツールを提供することで、企業が今日のグローバル市場で競争できるように支援します。製品の利鞘が減っていき、顧客の要求が増している状況に置かれている中、メーカーは、**モノのインターネット（IoT）** や**適応型インテリジェンス（AI）**などの最新のベスト・プラクティスを採用することで、ビジネスの俊敏性と持続可能性を高め、洞察に満ちた意思決定を実現し、少ないリソースで多くのことを達成する必要があります。

最新のクラウド・プラットフォームを基盤とするManufacturing Cloudは、製造およびサプライチェーンの資材管理機能とともに、革新的な統合コスト管理、内蔵されたエンタープライズ品質管理、分析の各機能、使いやすい'2クリック'の操作性を提供して、ユーザーの卓越した生産性と優れた投資利益率を実現します。クラウド、デスクトップ、モバイル、スキャン、およびソーシャル・テクノロジーを組み合わせることで、Oracle Cloud Supply ChainとOracle Cloud Financials製品の残りの部分と完全に統合された、製造会社向けの最新ソリューションを提供します。**混合モードの自社開発製造、あるいは委託製造**のどちらを行っている場合でも、このソリューションはビジネスをManufacturing 4.0に変えることができます。

混合モード製造をクラウドで実行

混合モード製造をクラウドで実行するオラクルの機能により、ユーザーはディスクリート製造とプロセス製造の両方を同じ工場、同じ作業センター内で、同じ品目に対して実行することができます。どちらの手法を使用するかは、製品に対して設計された作業定義によって決まります。ユーザーはこの柔軟性のおかげで、生産の各段階における最善の製造方法を決めることができます。たとえば、一括処理にはプロセス製造方法を、最終的な包装にはディスクリート製造方法を使うといった具合です。

生産プロセスを視覚的に設計

貴社では、複数のオペレーションに部品表（BOM）を割り当てる作業に四苦八苦していることはありませんか。製造プロセスの変更が必要になったときに、組織内でスムーズに協働できますか。品質チェックポイントが製造プロセスの一部として定義されていますか。



おもな機能：

- 最適化されたエンド・ツー・エンドのサプライチェーン業務フロー
- 委託製造、受注構成、直送を含む、クラウド上のディスクリート製造
- 副産物が生じる一括生産を含む、クラウド上のプロセス製造
- 2回のクリック操作で作業指示が実行される使いやすさ
- 柔軟な作業指示の原価計算
- シリアル化対応の製造の作業指示に対する、組込みの分析駆動型ナビゲーションとリアルタイムのビュー
- 高度なグラフィカル編集ツール - 作業定義を視覚的に設計
- 組込みのソーシャル・コラボレーション

Oracle Cloud Manufacturingを使用すると、技術者は必要なデータを素早く定義して工場をセットアップできます。品目構造や計算式、経路に相当するものを単一のビューにまとめる作業定義（つまり、実行用テンプレートまたはレシピ）という共通のオブジェクトを使って、ディスクリート製造またはプロセス製造の生産プロセスを視覚的に設計できます。技術者は作業内容を作成してから、リソース、資材、副産物をプロセスにドラッグ・アンド・ドロップしてフローを完成させ、フロー内の製造現場の管理方法を決定します（どの資材を手動で出庫する必要があるのか、自動的にバックフラッシュする必要があるのかなど）。さらに、Oracle Social Networkを使ってリアルタイムの会話で同僚と協働し、作業定義の最新情報を得ながら常につながっていることができます。

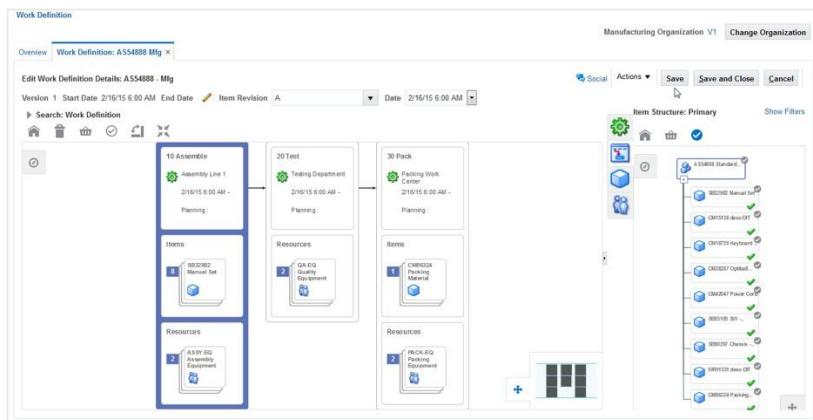


図1：製品製造の要件を記載した作業定義を視覚的に設計

外出中の効率的な製造現場管理

貴社では必要な情報が製造現場の監督の手元に届いていますか。現場の監督は工場で起こっている潜在的な問題をすべて容易に確認できますか。オペレーターは、作業指示実行プロセスの一環として品質検査を実施するように指示されていますか。

製造現場の監督には、作業区域または作業センターの操業に関する重要な情報が一目でわかるランディングページが最初に開きます。



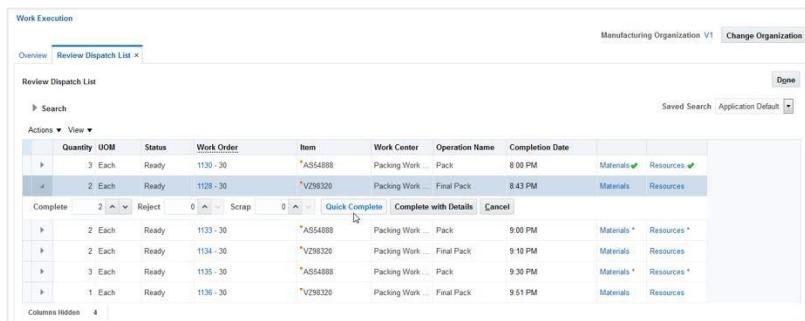
ディスクリート製造の作業指示とプロセス製造のバッチを同じダッシュボードで確認できます。また、例外がある場合は1回のクリック操作で詳細にアクセスして解決し、措置を講じ、回覧工程管理表を印刷し、部品表を生成し、生産と品質の履歴を表示できます。作業指示もソーシャル対応にすることで問題に共同で取り組むことができ、Oracle Transactional Business Intelligenceでは素早く簡単なレポート機能を使用できます。すべてタブレットやスマートフォンで使えるようになっているため、監督者は外出中に措置を講じることができます。

ビジネス上のおもなメリット

- 内製と委託製造双方の混合モード生産プロセスで生産性と効率性を最大化し、リスクを最小化
- 所有コストを削減
- クイック・セットアップを使って迅速に実装
- 在庫を削減し、コストを抑え、納期遵守を向上
- 利鞘/収益をアップ

資材の在庫チェックを基に、作業指示とリリース対象のバッチに優先順位を付けて実行することもできます。資材が不足していることが分かり、見込まれる供給量を確認してどの作業指示を開始できるかを判断したら、次の数時間で必要とされる全資材のピッキングを開始して、ピッキング作業が自動的に行われるようスケジュール設定することも、作業指示を製造現場に出すときにピッキングを開始することもできます。ピッキング・リストの生成は、出荷や倉庫内における他の在庫移動の場合と同様に、事前定義されたルールに基づきます。資材が残り少なくなっている場合は、現在ある在庫を基にバッチを容易に縮小できます。

オペレーターには生産を実行できるように、シンプルで直感的な、使いやすい作業手配リストが用意されており、2回のクリック操作で資材の出庫、リソースの配置、製品の報告、作業の完了、生産で発生した例外の記録、シリアル化したトランザクションまたはロット・トランザクションの実行、オーダーなしの完了/廃棄/スクラップの報告、経過サイクル時間の記録、生産文書とラベルの印刷を行うことができ、これらすべての機能がタブレット用に最適化されています。



The screenshot shows a table titled 'Work Order' with the following data:

Quantity	UOM	Status	Work Order	Item	Work Center	Operation Name	Completion Date	Materials	Resources
3	Each	Ready	1130 - 30	*AS54888	Packing Work	Pack	8:00 PM	Materials ✓	Resources ✓
2	Each	Ready	1128 - 30	*V298328	Packing Work	Final Pack	8:43 PM	Materials	Resources
Actions ▾ View ▾ Complete 2 ▾ ▾ Reject 0 ▾ ▾ Scrap 0 ▾ ▾ Quick Complete Complete with Details Cancel									
2	Each	Ready	1133 - 30	*AS54888	Packing Work	Pack	9:00 PM	Materials *	Resources *
2	Each	Ready	1134 - 30	*V298328	Packing Work	Final Pack	9:10 PM	Materials	Resources
3	Each	Ready	1135 - 30	*AS54888	Packing Work	Pack	9:30 PM	Materials *	Resources *
1	Each	Ready	1136 - 30	*V298328	Packing Work	Final Pack	9:51 PM	Materials	Resources

図2：作業手配リストの確認、作業指示の実行と完了

IoT Production Monitoring Cloudで生産に関するインサイトを獲得

IoT Production Monitoring Cloudを使って現場製造の機械をManufacturing Cloudに接続することで、リアルタイムのインサイトを取得し自動的に対策を講じましょう。機械データは作業指示データに自動的に相関付けられるため、全工場のリアルタイムのステータスを取得して、ドリルダウン機能で生産ラインと機械レベルの詳細情報を表示できます。また、作業指示の作業完了とリソース・トランザクションを自動化することができます。IoT Production Monitoring Cloudが問題を検出するか、問題の発生を予測した場合、ユーザーは作業指示の保留、製造例外/品質問題/メンテナンスの作業指示の作成など、Manufacturing CloudまたはMaintenance Cloudで対応を自動化することができます。

クローズドループ品質管理の実行

今日のテンポの速い製造環境では、品質の結果報告や品質問題の検出に遅れや誤りが生じると、欠陥品ができたり、下流で故障が起きたり、製品の出荷が遅れたりする事態になりかねません。オラクルは、品質管理手法とクローズドループ品質管理を通じて品質の可視性、コラボレーション、実行を実現します。

Oracle Cloud Quality Managementと併用すると、オペレーターに生産プロセスの要所要所で品質検査を実施させることができます。部品が検査に合格しなかつた場合は、製造工場での即座の処分と品質管理技術者へのアラート送信の両方が自動的に行われます。アラートを受け取った品質管理技術者は、不適合を検証し、恒久的な是正措置を検討します。

Item	AS88003	Serials	Pending	Accepted	Rejected	Inspection Quantity	Disposition	Inspection Level
		2	2	0	0	2	PENDING	100%

Serials	Scan	Reset
SPS1018		
SPS1019		

SPS1018: Inspection Results				
Sequence	Characteristic	Specifications	Result	Result Date
10	Power-Up	Yes	Yes	02/04/19 10:23 AM
20	Voltage	100-150 V	Yes	02/04/19 10:23 AM
30	Current	4.5-5.5 AMP	5.2	02/04/19 10:23 AM

図3：製造プロセスの一環として検査結果を入力

委託製造へのリアルタイムの可視性

貴社では、委託製造業者で起こっていることを何とか追跡しようと苦労しているかもしれませんか。業者が行っている作業のコストに容易にアクセスできますか。

Oracle Contract Manufacturingソリューションを使用すると、見込み生産と受注生産の両方におけるシナリオのエンド・ツー・エンドの委託製造プロセスを自動化し、調整することができます。原材料サプライヤ、委託製造業者、顧客、企業にまたがる委託製造プロセスの自動的な実行を実現できます。Oracle Contract Manufacturingでは、委託製造業者の現場で行われている生産の進捗状況をリアルタイムで可視化し、相手先ブランド名製造業者（OEM）が委託製造業者の現場に供給するコンポーネントをモニターすることができます。委託製造の作業定義では、製造される製品、委託製造業者からの生産報告が必要な作業が定義されます。委託製造の作業指示は、生産の進捗状況を追跡し、委託製造現場で発生するコストを取得して、サプライチェーンの在庫と原価計算の可視性の改善を図るために購入ごとに作成されます。

- 委託製造業者での完成品とOEM所有コンポーネントの計画を策定する
- 製品を顧客に直送するか自社の倉庫に搬入するかを委託製造業者に指示する購入申込書と発注書を作成する
- 発注書に関連付けた追跡作業指示書を作成して進捗状況をモニターする
- 需給変動に合わせて調整を図り、サプライチェーン・マネージャーが供給品を再調達できるようにする

外部のプロセス・サプライヤーとのシームレスな統合

作業指示にある内製作業とサプライヤの作業の両方を管理するプロセスを自動化します。広範なサプライチェーンを合理的化し効果的に管理することで、コストを削減し、納期遵守と可視性を向上させます。

- サプライヤの作業を計画、実行、モニターする
- サプライヤの作業サービスを含めた作業指示を作成する
- 出荷書類を作成し、部分的に完了した組立品を受け取る
- サービスの購入書類を作成し、管理する
- 需給変動に関する情報を更新する

受注構成の合理化

今日のビジネス環境では、顧客は独自の仕様に合わせてカスタマイズされた製品を求めています。企業が成功するには、カスタマイズ版の製品を短いリードタイムで提供する必要があります。オラクルの受注構成機能を使用すると、構成管理を合理化し、可能な限り最短のフルフィルメント・サイクル時間で顧客要求に応じた生産または購入ソリューションを効率的に展開できます。構成済みの顧客注文を取得し、作業指示、発注書、または移動指示を自動的に作成して保持するか、一致する既存の構成用に保持します。需給変動が自動的に管理され、例外が発生するとアラートが送信されます。

構成を作成すると、選択したオプションに基づいて品目を製造するための、保持された作業指示が作成されます。計画の収集と作業指示の作成中に、基本的な受注組立生産方式 (ATO) モデルの作業定義、選択したオプション、トランザクション項目属性、および作業適用ルールを使って、構成済み製品の作業定義がオンデマンドで作成されます。この設計では、品目の無秩序な増大とデータの複製を削減して、品目管理と納期遵守の受注処理を改善します。

製造コストの効果的な計画と追跡

製造した品目のコストを確実に特定することはできますか。コストには、陸揚費は含まれていますか。代替原価法でコストを確認することはできますか。

オラクルは強固なコスト管理ソリューションで、製造コストの計画、原価計算、分析をサポートします。柔軟な作業指示の原価計算は、すべての原価計算方式（標準原価、平均原価、実際原価）をサポートします。また、複数の同時原価（1つは正式な外部報告用、もう1つは社内管理報告用）もサポートします。コストプロファイルを使った柔軟なユーザー定義のデフォルトルールと評価ポリシーがあります。製造コスト分析は、購入品目標準部品、リソース費と間接費の階層ビュー、および原価差異に関する非常に直感的なビジュアルを使ったレポートを通じて表示されます。コスト管理により、組織、サブ在庫、グレード、ロットやシリアルなど、柔軟な詳細レベルでコストを追跡できます。

作業指示関連の全コストを示す統合ビューがあります。原価計算では、資材（陸揚費を含む）、リソース・トランザクション、オーバーヘッドに基づく作業指示のコストを計算します。部分原価は、作業指示がクローズされたときに、ユーザー定義の方法と実際の額に調整された入力内容に従って計算されます。原価計算では、作業指示の仕掛品残高、発生した総コスト、スクランプ、差異を分析します。

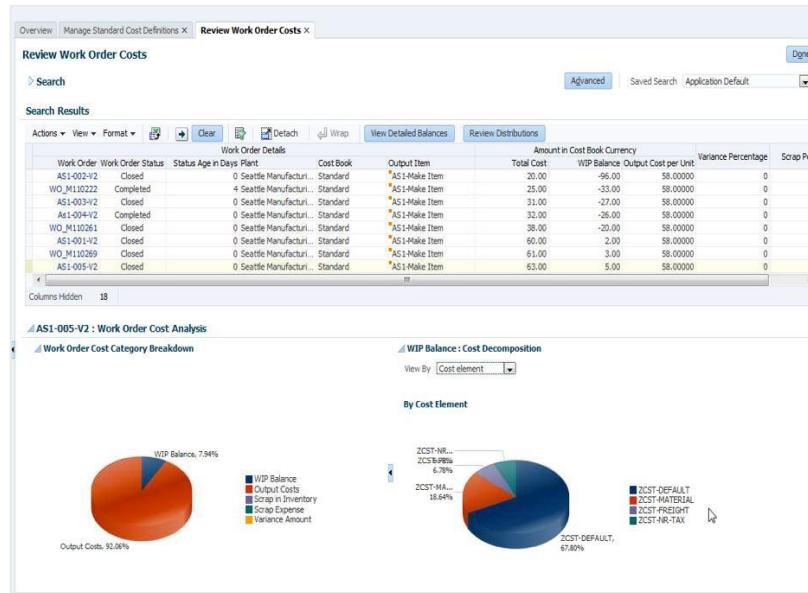


図4：作業指示コストの検証と分析

ライフサイクル全体を通じた品目のグラフィカルな追跡とトレース

多くの業界では、品質コンテンメントとリコールイベントに対応するために、サプライヤから生産と出荷までの包括的なロット番号とシリアル番号の追跡を提供する必要性がますます高まっています。不良品が発生した場合は、Oracle Product Genealogyソリューションを使用すると、ロット番号またはシリアル番号の履歴全体を追跡して、瑕疵の原因を判別し、問題がいつ起こったのか、影響を受ける可能性がある品目はどこかを理解し、その不具合が是正されたか、あるいはまだは正されないままかを調査することができます。製造と在庫トランザクションの詳細を示す系図とアイテム情報を素早く簡単に取得して、親子関係をグラフィカルなビューアで表示するか、品目ライフサイクルの各トランザクションをタイムライン・ビューで表示します。

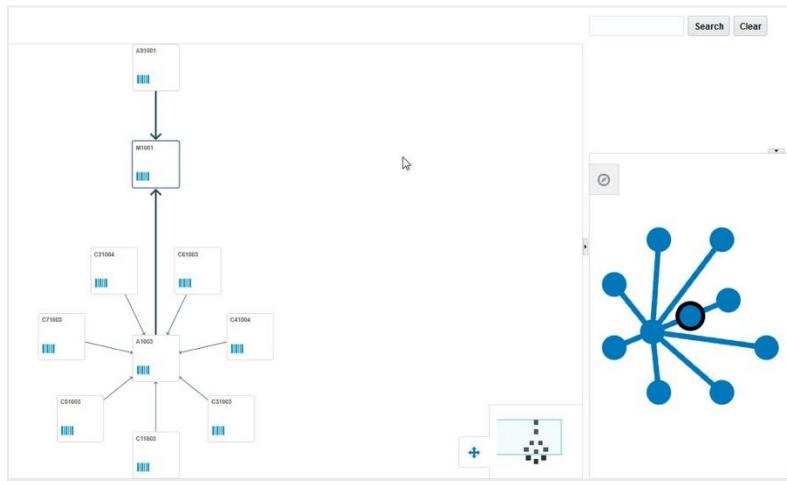


図5：品目関係を製品系図で表示

電子署名と電子レコードの規制への準拠

1997年、米国の食品医薬品局（FDA）は、規制産業に重要レコードを電子的に管理させるための要件を規定した21 CFR Part 11という規制を制定しました。これにより、紙のレコードに相当する電子レコード、手書きのレコードと署名に相当する電子署名の、法的強制力がある統一された基準が確立されています。Oracle Cloud Supply Chain Managementには、現行医薬品適正製造基準（CGMP）の重要レコードに対応する統合ソリューションがあり、規制産業の21 CFR Part 11への電子的な準拠を可能にします。

図6：署名者、パスワード、署名の理由をキャプチャすることが必須

Oracle Transactional Business Intelligence

サプライチェーンの可視性を改善するために、製造設備からのトランザクション・データを分析する能力を向上させたいとお考えですか。生産、在庫、品質、系図、コストに関する情報を、希望する形式で入手することに苦労していませんか。

Oracle Transactional Business Intelligenceを使用すると、トランザクション・システムに素早く簡単にアクセスできます。ディスクリート製造、プロセス製造、委託製造、受注構成、パック・ツー・パック、直送、および内部資材移動の業務プロセス全体でトランザクションごとにデータをスライスし、分析します。

Organization	Work Order	Item Name	Operation Sequence	Item Name	Material Issued Quantity	Transaction UOM	Transaction Date
V1	1008R11MFG_1097	FS-LPTR-1500	10	DBCO	5	Ea	7/8/2015
			20	NA2	4	Ea	7/8/2015
			30	NA3	4	Ea	7/8/2015
			40	RR_RP_Itm023	4	Ea	7/8/2015
			50	RR_RP_Itm024	4	Ea	7/8/2015
1008R11MFG_1099	MDA00001	M0000001	10	DBCO	5	Ea	7/8/2015
			20	NA2	5	Ea	7/8/2015
			30	NA3	5	Ea	7/8/2015
			40	RR_RP_Itm023	5	Ea	7/8/2015
			50	RR_RP_Itm024	5	Ea	7/8/2015
1008R11MFG_1100	M0000001	M0000001	10	DBCO	5	Ea	7/8/2015
			20	NA2	5	Ea	7/8/2015
			30	NA3	5	Ea	7/8/2015
			40	RR_RP_Itm023	5	Ea	7/8/2015
			50	RR_RP_Itm024	5	Ea	7/8/2015
1008R11MFG_1101	CM02235	M0000001	10	DBCO	5	Ea	7/8/2015
			20	NA2	5	Ea	7/8/2015
			30	NA3	5	Ea	7/8/2015
			40	RR_RP_Itm023	5	Ea	7/8/2015
			50	RR_RP_Itm024	5	Ea	7/8/2015
1008R11MFG_1102	FS-LPTR-1500		10	DBCO	5	Ea	7/8/2015
			20	NA2	5	Ea	7/8/2015
			30	NA3	5	Ea	7/8/2015
			40	RR_RP_Itm023	5	Ea	7/8/2015
			50	RR_RP_Itm024	5	Ea	7/8/2015

図7 : Oracle Transactional Business Intelligenceでリアルタイムのセルフサービス・レポートに対応

ユーザーは、作業指示のパフォーマンス、資材の使用状況、購入した品目の使用状況、リソース使用状況、実際の生産、生産の例外といった4つの製造領域を表示し、分析することができます。レポートとチャートをOracle Cloudアプリケーションに組み込むことができます。

外部システム間をシームレスに統合

RESTサービスを使用して、Oracle Cloud Manufacturingアプリケーションを、オラクルのPlatform as a Service (PaaS) 上で稼働する他のエンタープライズ・システムおよび拡張機能と統合することができます。任意の外部アプリケーションからRESTサービスを使って、作業領域、作業センター、作業指示ヘッダー、作業指示詳細、資材/リソース/出力/作業のトランザクション、品質検査、作業手配リストを表示、作成、更新、または削除するリクエストを作成できます。サプライチェーン管理フローをサポートするために、保管、補充、内部移動、受領通知などのインベントリRESTサービスもあります。

標準ベースのアーキテクチャ

Oracle Cloud Manufacturingは、最大限の柔軟性と最小の総所有コストを実現する、最高クラスのインターネットベース・アーキテクチャを基に構築されています。

- **インターネット・アプリケーション :** Oracle Cloud Manufacturingのすべての機能には標準Webブラウザからアクセスできるため、組織は最小限の労力でグローバルに導入することができます。

関連製品

以下はOracle Cloud Manufacturingをサポートするサービスです。

Oracle Cloud Supply

Planningは、需給変動の確認とシミュレーションされた対策を通じて在庫のリスクとコストを最小限に抑えます。

Oracle Cloud Inventoryは、入庫、出庫、内部の製品フローを管理します。

Oracle Cloud Cost

Managementは、生産コストの計画、追跡、会計、レポートを管理します。

Oracle Cloud Quality

Managementにより、品目とリソースの品質を定義、テスト、分析できます。

Oracle Cloud IoT

Production Monitoringにより、製造現場からのデータのストリーミングと分析を実行できます。

Adaptive Intelligent Apps for Manufacturing

は、複数のシステムからの履歴データをコンテキスト化して、予測モデルによるパターン分析に対応します。

- **セキュアなコラボレーション** : Oracle Cloud Manufacturingのセキュリティモデルを使用すると、委託製造業者がOracle Cloud Manufacturingで関連情報とビジネス機能にアクセスできるようにして、委託製造業者と協働することができます。たとえば、委託製造業者は作業指示と品質情報を直接入力して、OEM組織の負担を軽減できます。
- **サービス指向アーキテクチャ** : Oracle Cloud Manufacturingはサービス指向アーキテクチャ (SOA) を完全にサポートして、業務プロセスの柔軟性を最大化します。企業はこのソリューションのWebサービスを利用することで自社固有の業務プロセス要件をサポートできます。
- **スケーラビリティ** : Oracle Cloud Manufacturingの柔軟なアーキテクチャにより、企業は小規模からスタートし、必要に応じて規模を拡大してユーザー、トランザクション量、業務プロセスの増加をサポートしながら、高パフォーマンスなサービスレベルを維持できます。

Oracle Cloudアプリケーション

Oracle Cloudは、新しいサービスを素早く拡張および作成するツールとともに、統合された開発/デプロイメント・プラットフォーム上にセルフサービス・ビジネス・アプリケーションを提供します。Oracle Cloudは、オラクルの最先端のアプリケーション、ミドルウェア、データベース・サービスへのサブスクリプションベースのアクセスを求めるお客様に最適です。これらはすべてオラクルによってホストされ、オラクルのエキスパートにより管理されています。これらのアプリケーション・サービスは簡単に使用できるように設計されているため、ビジネス・ユーザーはIT部門が介入しなくともソリューションを直接管理できます。

Connect with us

+1.800.ORACLE1までご連絡いただぐか、oracle.comをご覧ください。北米以外の地域では、oracle.com/contactで最寄りの営業所をご確認いただけます。

 blogs.oracle.com  facebook.com/oracle  twitter.com/oracle

Copyright © 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による默示的保証や法律による默示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する默示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

本デバイスは、連邦通信委員会のルールに基づいた認可を未取得です。認可を受けるまでは、このデバイスの販売またはリースを提案することも、このデバイスを販売またはリースすることもありません。

OracleおよびJavaはOracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

IntelおよびIntel XeonはIntel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARC商標はライセンスに基づいて使用されるSPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴおよびAMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devicesの商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。0120

免責事項：本文書は情報提供のみを目的としています。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料にならないでください。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。