

ORACLE



Oracle Data Masking and Subsetting

リスクの最小化、価値の最大化



アジェンダ

- 1 データ、データの急増、およびセキュリティ上の課題
- 2 Oracle Data Masking and Subsettingの機能
- 3 機能の概要
- 4 クラウドのマスキングとサブセット化

データは今日の資本

「世界のもっとも価値ある資源はもはや石油ではない、データである」

データが以下を促進

- 分析と自動化
- 広告予算とマーケティング予算
- パーソナライズとエクスペリエンスの向上
- ビジネス上の分析と意思決定
- 政府の政策と計画

全体的に、データは製品とサービスの改善、
ユーザー・エクスペリエンスの向上、
およびビジネスの支援と成長に有用

PIIデータ
財務データ
企業秘密
競合データ
雇用データ
医療データ
ITセキュリティ・データ
トランザクション・データ
閲覧データ...

データが負債になることも

データ・エコノミーの恐ろしい側面

データ侵害が世界中で急増

- データベースは侵害に関連するもっとも一般的な資産

データ損失が**ビジネスに壊滅的な**影響を及ぼす可能性がある

- 補償、ペナルティ、法的、PR、株価、リカバリ・コストのための資金
- ブランドの評判、顧客の信頼、知的財産、競争力
- 全体的なビジネスおよび収益

急速な変化、厳格な**規制状況**

- すべての業種および地域
- データおよび国民のプライバシーを保護することを目的とした法律

機密データの急増によってセキュリティ・リスクが増大



テスト



開発



クラウド



パートナー



分析



デモ



トレーニング



調査



その他



コンプライアンス規制によって、機密データの保護が必須に

2018年5月付けPCI DSS 3.2.1



6.4.3 テストまたは開発に本番環境データ（実際のPAN）を使用しない

EU一般データ保護規則



個人データに仮名化を適用することは、関係するデータ主体に対するリスクを低減させるものであり、また、管理者および処理者がそのデータ保護上の義務を遵守することを助けるものである

1996年 医療保険の相互運用性と 説明責任に関する法律



個人を特定できる特定の情報、ならびに個人の親族、家族構成員、および雇用主を特定できる特定の情報の削除が必要である

その他多数...

企業側のジレンマ

すべきことと、すべきでないこと

期待

- ビジネス上の意思決定をよりスマートに行えるように、データから実用的なインサイトを取得する
- デプロイメントと分析を行うために、現実的なデータを使用する
- 開発者、データ・サイエンティスト、パートナーとデータを迅速に共有する

ソリューション

懸念

- 機密データが非本番環境に広がるのを防ぐ
- GDPRなどのデータ・プライバシー関連の規制/法律に従う
- 時間とストレージ・コストを最小限に抑える

アジェンダ

- 1 データ、データの急増、およびセキュリティ上の課題
- 2 Oracle Data Masking and Subsettingの機能
- 3 機能の概要
- 4 クラウドのマスキングとサブセット化



Oracle Data Masking and Subsetting

機密データが非本番環境に広がるのを最小限に抑える

ORACLE[®] 13^c
ENTERPRISE MANAGER

本番



非本番



機密データの検出

包括的なマスキング・オプション

目標/条件ベースのサブセット化

データベース内またはエクスポート中のマスキング

クラウドおよび非Oracle DBのサポート

ワークロードの取得およびクローンのマスキング

Enterprise Managerに事前インストール済み

機密データの検出

何がリスクにさらされるかを把握



識別情報



出自



IT



財務



医療



雇用



教育

SSN
名前
電子メール
電話
パスポート
DL
納税者ID
...

年齢
性別
人種
市民権
住所
家族データ
生年月日
出生地
...

IPアドレス
ユーザーID
パスワード
ホスト名
GPS位置情報
...

クレジット・カード
CCセキュリティPIN
銀行名
銀行口座
IBAN
SWIFTコード
...

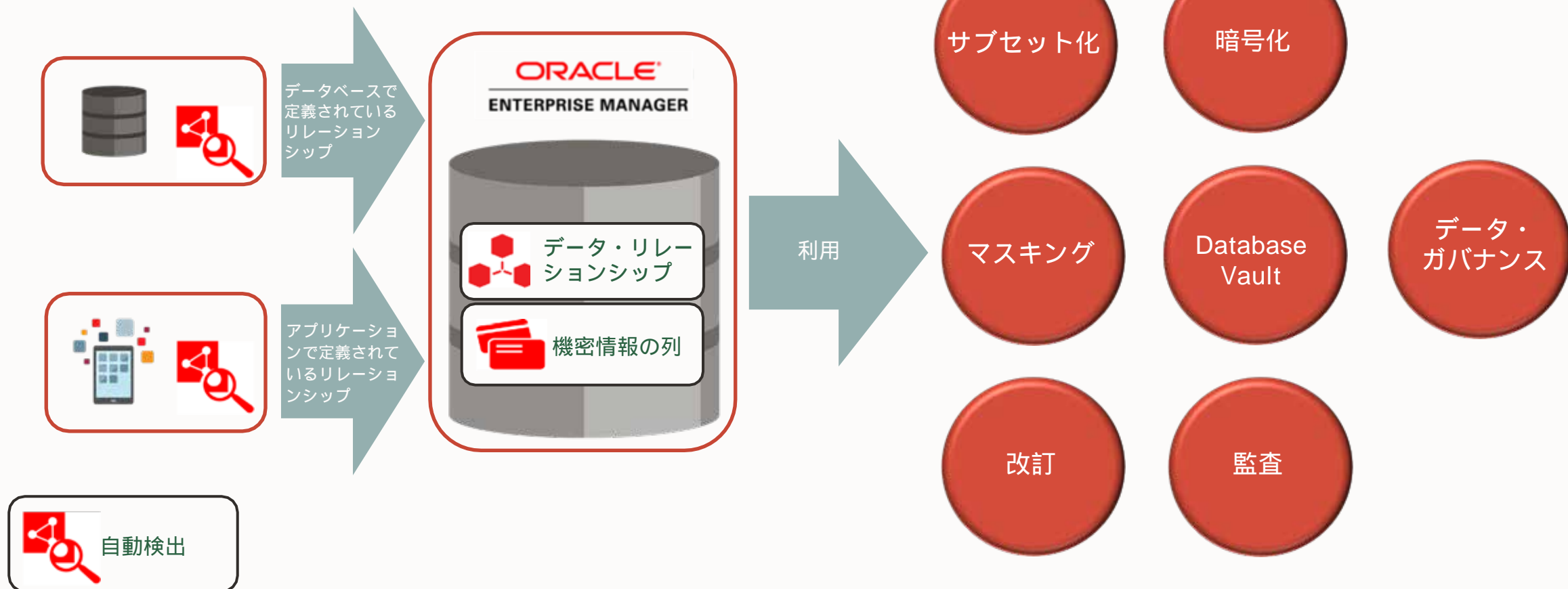
医療機関
保険
身長
血液型
身体障害
妊娠
テスト結果
ICDコード
...

従業員ID
役職名
部門
入社日
所得
株式
...

大学名
学年
学生ID
学資援助
入学日
卒業日
出席状況
...

アプリケーション・データ・モデリング

機密データの検出



データ・マスキング

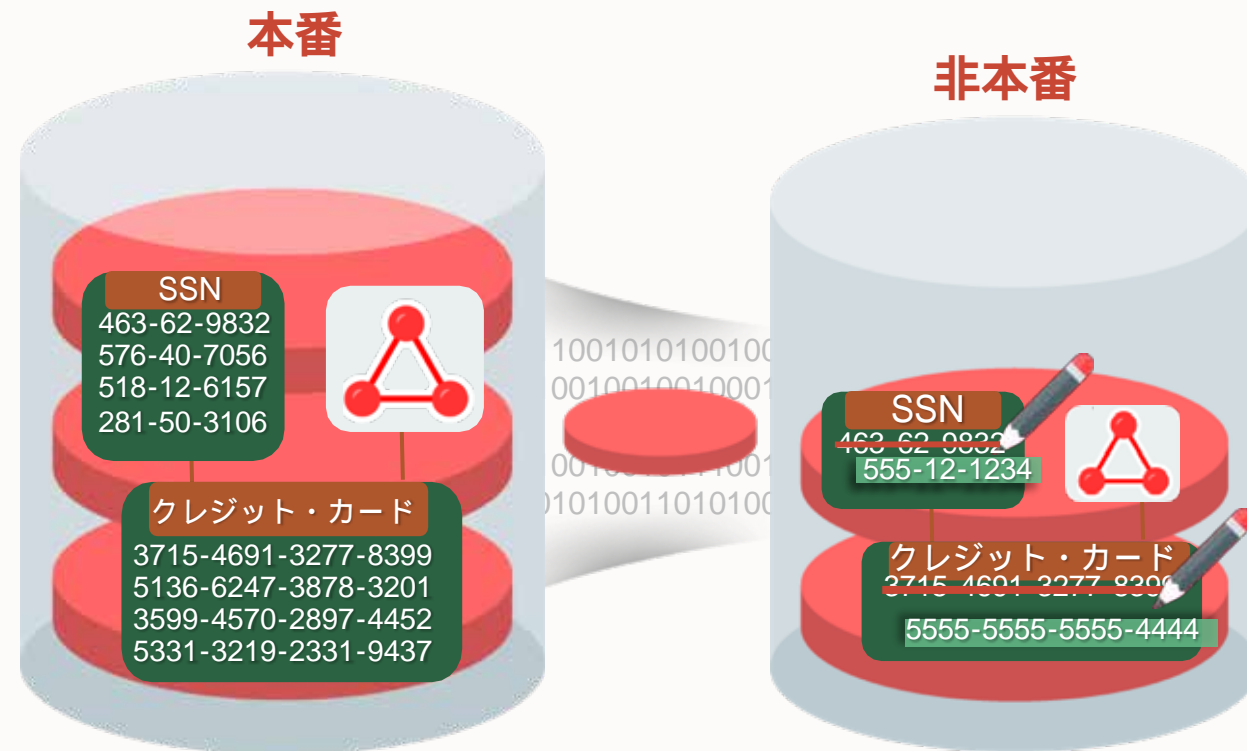
機密データをマスキングすることでリスクを最小化

機密データを、分析や開発などの目的には役立つ、架空であるが現実的なデータに置き換える

マスキングされたデータでアプリケーションが引き続き機能するように、データ整合性を維持する

多様な要件に対応するように、包括的で柔軟なマスキング・オプションを提供する

選択されたOracleアプリケーション用のマスキング・テンプレート



データ・マスキング

包括的で柔軟なマスキング・フォーマット

事前定義済みの一般的なマスキング・フォーマットを提供

- クレジット・カード番号
- 社会保障番号
- 国民保険番号
- その他多数...

マスキング・フォーマットをカスタマイズできる柔軟性を提供

- 固定の番号/文字列
- ランダムな番号/文字列/日付/リスト
- 置換、暗号化、シャッフル、破棄
- ユーザー定義のPL関数/SQL関数
- その他多数...

マスキングされたサンプル値を使用して、マスキングされたデータの視覚化や検証が可能

Format	Description
American Express Credit Card Number	~10 billion unique American Ex
Discover Card Credit Card Number	~10
MasterCard Credit Card Number	~10
Visa Credit Card Number	~10
Generic Credit Card Number	~10
Generic Credit Card Number Formatted	~10
National Insurance Number Formatted	Gen
Social Insurance Number	~1 b
Social Insurance Number Formatted	~1 b
Social Security Number	~71
Social Security Number Formatted	~71

Sample Masked Data

Samples are generated using defined format

- 3472105015722069
- 3749455677707248
- 3490749344336998
- 3782460947413526
- 3452029369341892

Refresh

Array List

Delete

Encrypt

Fixed Number

Fixed String

Null Value

Preserve Original Data

Random Dates

Random Decimal Numbers

Random Digits

Random Numbers

Random Strings

Shuffle

SQL Expression

Substitute

Substring

Table Column

Truncate

User Defined Function

データ・マスキング

マスキング変換によって、多様なビジネス・ユースケースに対応

条件付きマスキング	条件に基づいて行をさまざまにマスキング 例：国に基づいて国民識別番号をマスキング
確定的マスキング	複数のデータベースまたはマスキング・ジョブにわたって、同じ一貫した値にデータをマスキング 例：複数のスキーマおよびデータベースにわたって、従業員識別番号を一貫してマスキング
複合マスキング	関連する列全体で、マスキングされた値が同じリレーションシップを確実に維持するようにする 例：都道府県、郵便番号、国などの住所フィールドを1つのグループとしてマスキング
フォーマットの維持	長さや特殊文字などのフォーマットを維持しながら、データをマスキング 例：スペースやハイフンを維持しながら、納税者識別番号をマスキング
可逆性マスキング	暗号鍵を使用してデータの暗号化と復号化を実行 例：パートナーから処理済みデータを受け取ったら、データのマスキングを解除
シャッフル	列内の値をシャッフル 例：組織内の従業員の年齢をシャッフル
攪乱	ユーザー指定の範囲内でランダムな値を生成 例：指定のデータ範囲内でランダムな日付を生成











データ・マスキング

例

条件に基づいてマスキング

国	識別番号		国	識別番号
カナダ	226-956-324	→	カナダ	368-132-576
米国	610-02-9191		米国	829-37-4729
英国	JX 75 67 44 C		英国	AI 80 56 31 D


レコードをシャッフル

医療レコード			医療レコード	
		→		
				

確定的な出力を生成


従業員ID	名
324	Albert
986	Hussain

HR



従業員ID	名
324	Charlie
986	Murali

FIN



従業員ID	名
324	Charlie
986	Murali

フォーマットを維持しながらランダムな値を生成

名前	免許証番号		名前	免許証番号
Richard	7ZPN788	→	Richard	5AMC942
Rishabh	DL 12TC 0204		Rishabh	KP 73GD 1948

LOBとして保存されている オペレーティング・システム・ファイルをマスキング

LOB		LOB
3178973456	Search : [0-9]{10} Replace : *	*****
6509876745		*****

データ・マスキング

マスキング・テンプレート



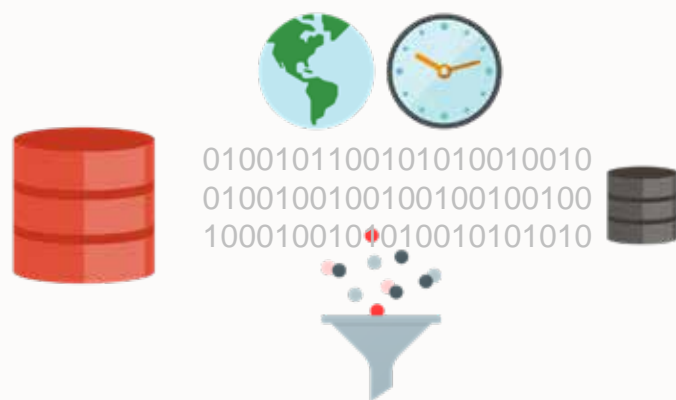
Oracle E-Business Suiteテンプレート

- 特定のバージョン用に提供
- 複数のモジュールに対応
 - HCM、FIN、ATG、MOC、MSC、OKL、OPM、PRC、PROJ、およびTCA
 - 約1,000列
- 主要なPII要素をマスキング
 - 氏名、場所、電話番号、口座番号、免許証番号、国民ID、Webサイト、報酬、国籍、医療情報、監査情報など ...
- 事前定義のデータ・モデルおよびマスキング・ルールを含む
- 製品ライセンスに含まれる

EBS Masking MOS Note [2076834.1](#)

データ・サブセット化

データをサブセット化する理由



関連するデータのみを社内外のチームと共有することで、リスクを最小化



非本番環境のストレージ・コストを削減



SaaSから加入者データを抽出



データのサブセットで調査と分析を実行



eディスカバリ要求の一部としてデータのサブセットを抽出

目標ベースまたは条件ベースのサブセット化

1億行

2,000万行

200万行

The diagram illustrates three tables of decreasing size. The largest table on the left is labeled '1億行' (100 million rows) and has columns 'OrderID', 'Date', 'CustID', and 'Value'. The middle table is labeled '2,000万行' (20 million rows) and has columns 'Orders', 'OrderID', 'Date', 'CustID', and 'Value'. The smallest table on the right is labeled '200万行' (2 million rows) and has columns 'Orders', 'OrderID', 'Date', 'CustID', and 'Value'.

The diagram illustrates the process of extracting data from a source dataset to a target dataset. On the left, a tilted rectangular box labeled 'SALES' contains a table with 4 columns and 6 rows of placeholder data. To the right of the table is a donut chart with an orange segment and a bar chart with three bars of varying heights (blue, orange, dark blue). In the center, the text 'Extract ASIA Sales' is displayed. On the right, another tilted rectangular box labeled 'ASIA' contains a similar table with 4 columns and 6 rows of placeholder data, a donut chart, and a bar chart. A light gray background with binary code (0s and 1s) is visible behind the central text.

The diagram illustrates a data transformation process. On the left, a 2x2 grid of calendar icons represents data for JAN, FEB, EMEA, and APAC. A green box labeled 'SALES' is overlaid on the center. A large red arrow points to the right, where the data is transformed into a single 2x2 grid with columns for JAN and FEB, and rows for EMEA and APAC. The 'SALES' box remains overlaid on the center.

データ・サブセット化

結果をプレビューおよび検証



Applications Table Rules Rule Parameters Space Estimates Pre/Post Subset Script						
Impact of subset rules on tables are displayed below. The values shown here are based on estimates and may not be accurate.						
View ▾	Refresh...					
Name	Table Rule	Source Size		Estimated Subset Size		
		MB	Rows	MB	Rows	%
▽ Applications and Tables		912.1908	8661245	483.5967	4438883	53.01
▽ TDM(TDM)		912.1908	8661245	483.5967	4438883	53.01
H_LINEITEM		606.6597	6001215	246.1027	2434504	40.57
H_ORDER	o_custkey in (select c_custkey from tdm.h_custo...	148.7732	1500000	88.6328	893637	59.58
H_PARTSUPP		109.1003	800000	109.1003	800000	100
H_CUSTOMER		24.0326	150000	16.1358	100712	67.14
H_PART		22.316	200000	22.316	200000	100
H_SUPPLIER		1.3065	10000	1.3065	10000	100
H_NATION		0.0021	25	0.0021	25	100
H_REGION		0.0004	5	0.0004	5	100

アジェンダ

- 1 データ、データの急増、およびセキュリティ上の課題
- 2 Oracle Data Masking and Subsettingの機能
- 3 機能の概要
- 4 クラウドのマスキングとサブセット化



管理の効率化

Oracle Enterprise Managerに事前インストール済み

管理の一元化および統合

- 統合インターフェースを使用した、機密データの検出、マスキング、サブセット化
- スケジューリングとレポーティング

Oracle Database Gatewaysによる、Oracle以外のデータベースのサポート



柔軟なデプロイメント・オプション

データベース内

クローン ⇒ マスキング/
サブセット化 ⇒ レプリケート



ソース



ステージング



ターゲット

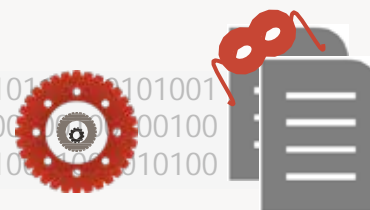
本番環境に及ぼす影響を最小化

エクスポート中

クローン ⇒ マスキング/
サブセット化 ⇒ レプリケート



ソース



エクスポート・
ファイル







ターゲット

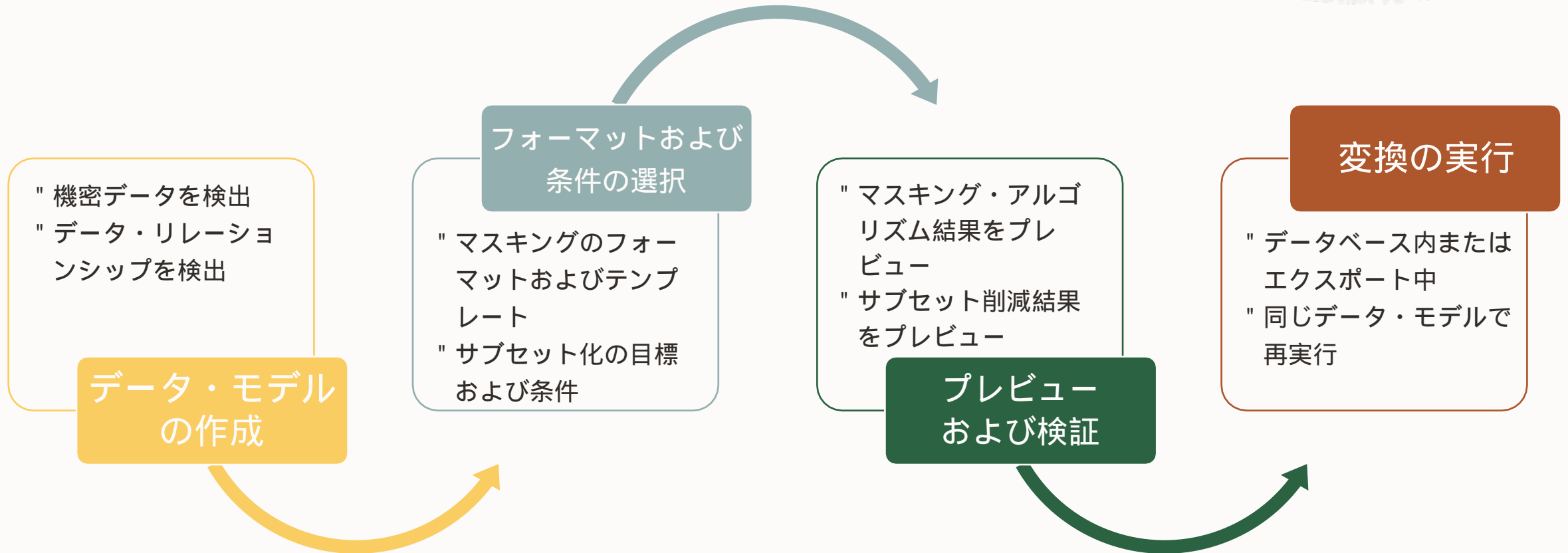
機密データが本番の境界内にとどまる

データ・マスキングの統合



統合ポイント	利点
Database Lifecycle Management Pack	クローンとマスキングの統合 
Cloud Management Pack	スナップクローンとマスキングの統合 
Real Application Testing Pack	データベース・ワークロード取得でのマスキング 
Oracle Data Integrator	取得したデータの段階的なマスキング 

実装方法



アジェンダ

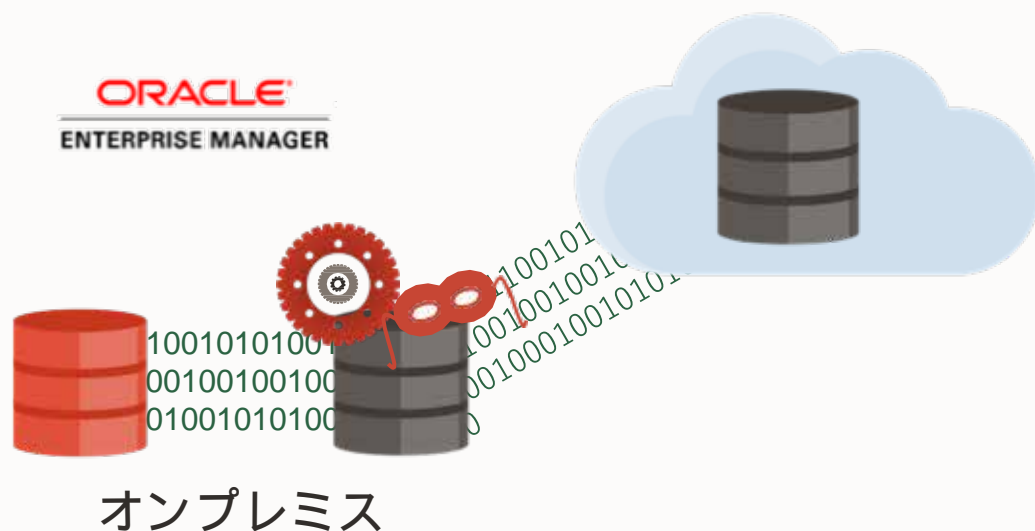
- 1 データ、データの急増、およびセキュリティ上の課題
- 2 Oracle Data Masking and Subsettingの機能
- 3 機能の概要
- 4 クラウドのマスキングとサブセット化



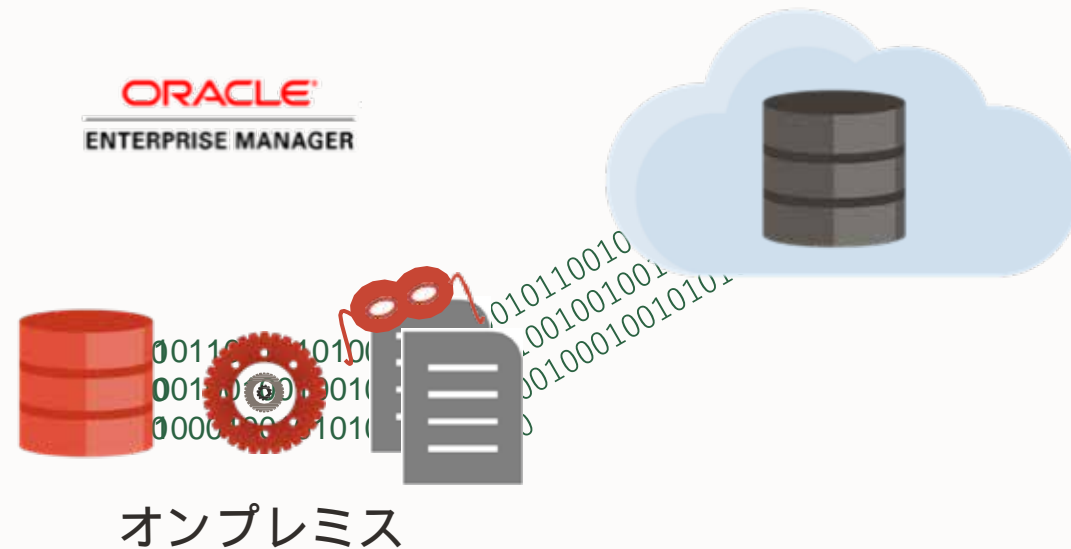
オンプレミスでのマスキングおよびクラウドへのアップロード

Oracle Database Cloud Service (PaaS)

クローン ⇨ マスキング/
サブセット化 ⇨ アップロード



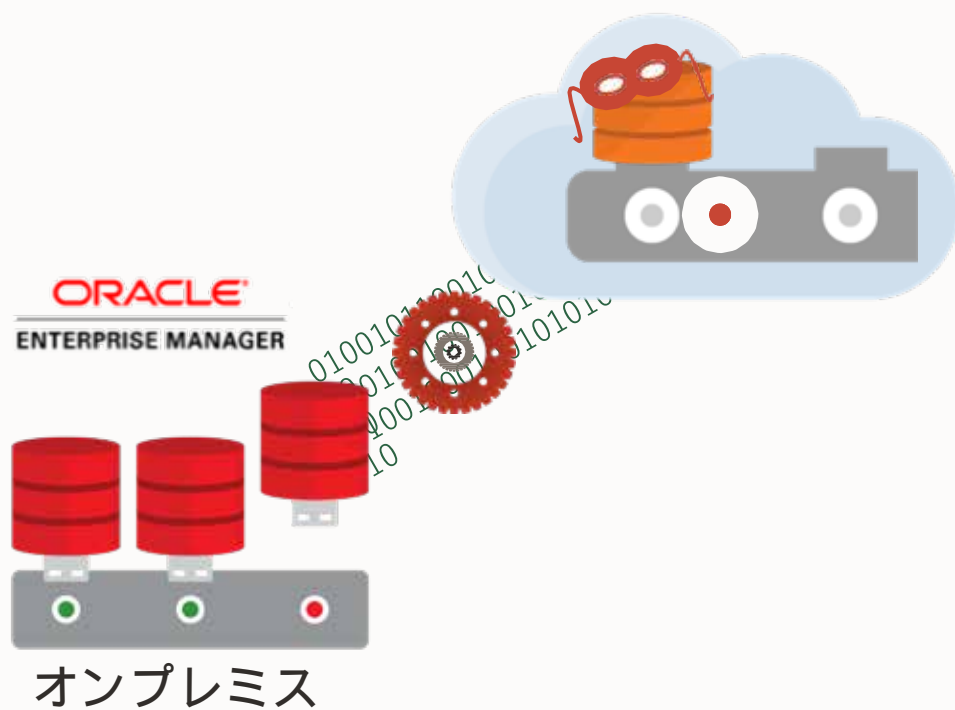
抽出 ⇨ マスキング/
サブセット化 ⇨ アップロード



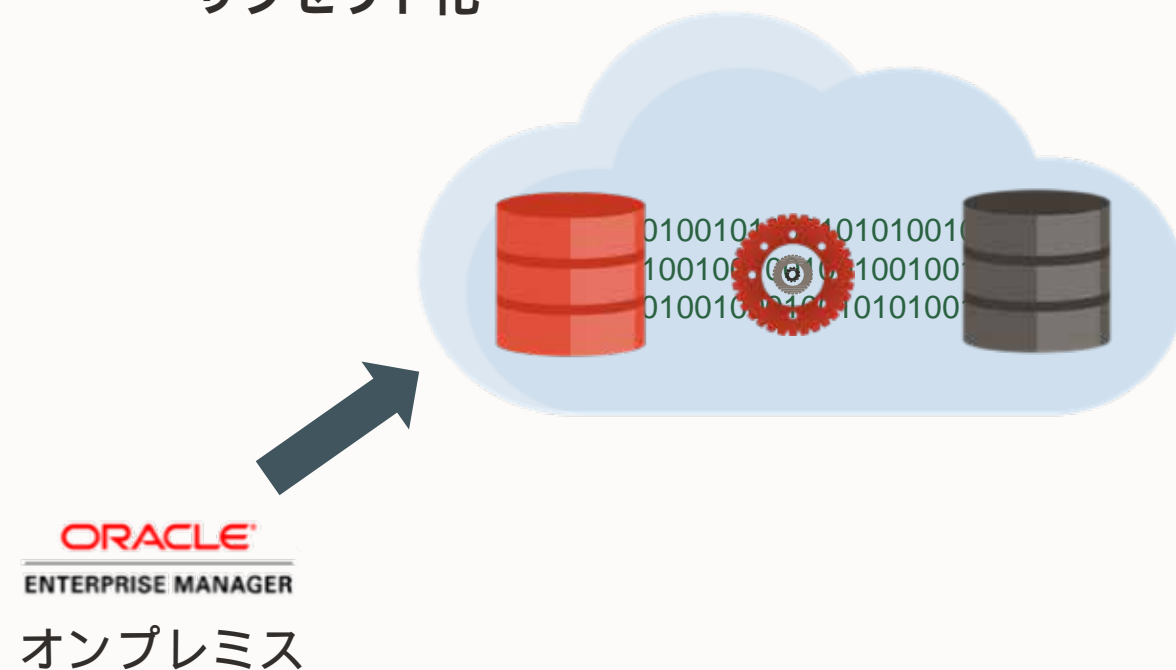
転送中またはクラウド内でのマスキング

Oracle Database Cloud Service (PaaS)

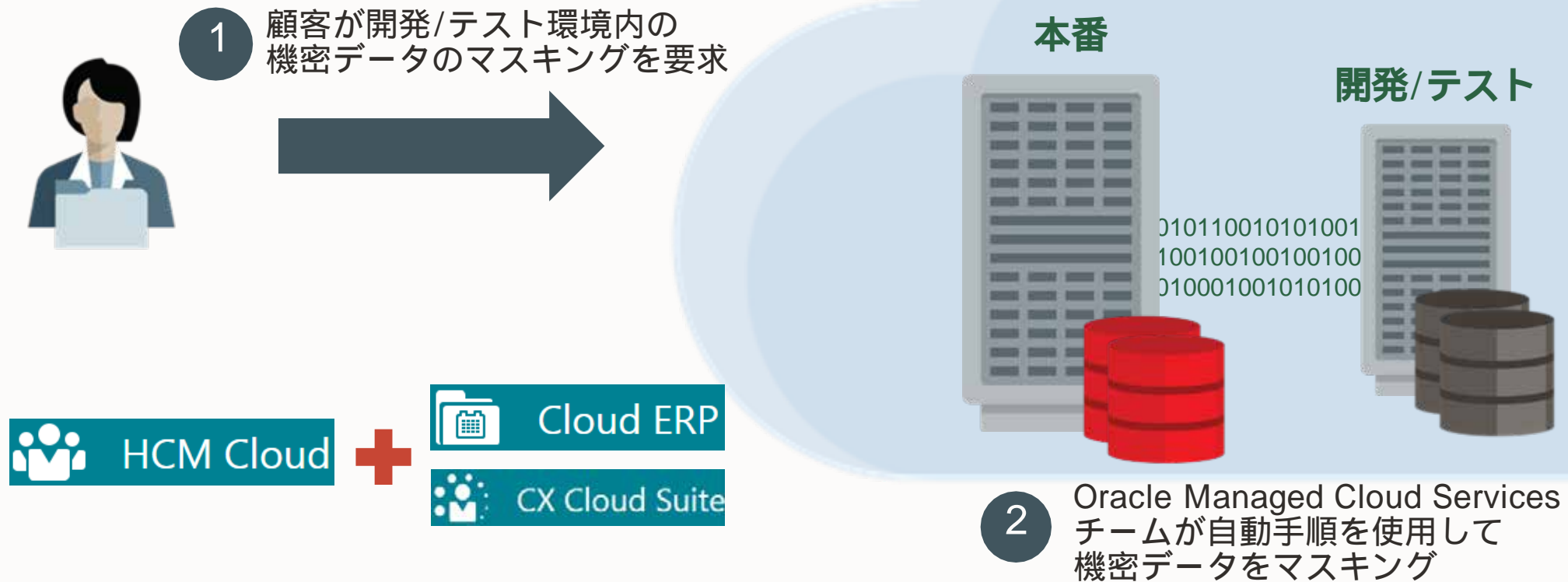
クラウドへのPDBのクローン
およびマスキング



クラウド内でのマスキング/
サブセット化



Oracle Fusion Cloud Serviceでのマスキング



Oracle Data Masking and Subsettingのまとめ

おもな利点

- 機密データをリスクにさらさずに、データのビジネス価値を最大化
- 機密データが広がるのを防ぐことで、セキュリティ・リスクを最小化
- 機密データをマスキングすることで、コンプライアンスの境界を削減
- サブセット化によって、テスト/開発環境のストレージ・コストを削減

おもな特徴

- 機密データの検出を自動化し、参照整合性を維持
- 包括的で柔軟なマスキング・オプションを提供
- 目標ベースおよび条件ベースのサブセット化をサポート
- エンタープライズ・データ管理ツールと統合

ありがとうございました





ORACLE

当社のミッションは、
人々が新たな方法でデータを参照し、
インサイトを発見し、無限の可能性を解き放つ
ことができるよう支援することです。

