

SOLUTION BRIEF

CA Test Data Manager と CA Service Virtualization

CA Test Data Manager と CA Service Virtualization

完全にテスト済みのソフトウェアを予定どおり、予算内で提供するために必要な安全な環境へのオンデマンド・アクセスを提供します。考えられるシナリオをすべて網羅した実用的で代表的な仮想データを使用して豊富な仮想サービスを生成することで、あらゆるテストを実行できる安定した環境を作成します。高度に分散およびアウトソーシングされたチームがシステム間の制約を受けることなく、機密性の高いライブ・データを本番以外の環境にさらすことなく、並行して作業することができます。

概要

課題

コンポーネントに利用できない、不完全、または制約されたものとあると、テスト担当者や開発者はコンポーネントが「アップストリーム」で利用できるようになるまで待機することになるため、制約が発生します。そのため、多くの組織はサービスの仮想化によって、高度に分散したチームが求めるコンポーネントに並行して、オンデマンドでアクセスできるようにしています。

ただし、実用的な仮想サービスを作成するためには、実用的なデータが必要です。記録されたデータを再生したものを使用することがよくありますが、これは既存のサービスがある場合に限って有効であり、アップストリームの依存性や潜在的な遅れが生じてしまいます。ライブ・サービス・データを本番以外の環境に使用すると、データ違反の発生リスクが高まり、罰金が科せられることがあります。

既存のサービスがない場合は、サンプル・データやリクエストとレスポンスのペアを作成する必要があります。これは手作業で、または複雑なスクリプトを作成して行うことが多いのですが、これには時間がかかり、実用的な機能動作やパフォーマンスが作成できないこともあります。正しいデータ・シナリオを作成するためには、手作業による設計作業も多く必要になります。この作業を怠ると、コンポーネント間のデータ一貫性が損なわれ、テストは失敗してしまいます。

もっと高度なアプローチを使用しなければ、仮想サービス・データは単に記録済みのデータ・シナリオと変わらず、厳格なテストに必要な外れ値や将来的なシナリオが得られません。その結果、欠陥の検出が遅れ、ユーザ・エクスペリエンスに悪影響が発生する事態となります。仕様が変更になると、仮想サービスの速度が低下し、最新のAPIを反映しなくなることもあります。新しいシナリオをサポートするには、仮想データを手作業で保守しなければならないことが多く、これがボトルネックとなってコスト高を招きます。

ビジネス・チャンス

CA Test Data Manager を使用すれば、可能性のあるシナリオをすべて網羅した仮想サービスを作成でき、手作業でのデータ作成や保守が不要になります。参照可能なデータをAPI仕様から直接作成できるので、複数システム間の依存性や制約のない、安定した環境を作成できます。ライブ・データを使用しないため、コンプライアンス違反を発生せずにオンデマンド環境を提供します。

既存のサービスがない場合は、仮想データを一から人工的に生成することができ、新しいデータを既存のサービスに挿入して、最新のリリース・バージョンの内容を反映します。高度に分散されたチームには、完全にテスト済みのソフトウェアを予定どおり、予算内で提供するために必要な最新の環境へのオンデマンド・アクセスを提供します。

メリット

- 考えられるあらゆるシナリオを網羅した仮想データを使用して、ソフトウェアを完全にテストし、欠陥を早期に検出する。
- 利用できない、または不完全なコンポーネントをシミュレーションして、プロジェクトの遅れを回避する。
- システム間の依存性と制約のない、安定した API テスト環境を作成する。
- 分散およびアウトソーシングされたチームが求めている安全な環境に対するパラレル・アクセスを提供する。
- 本番前のインフラストラクチャ・コストを大幅に削減し、コストのかかるデータ違反のリスクも回避する。

セクション 1

オンデマンドの仮想サービス

CA Test Data Manager によって、手作業でのデータ作成に貴重なテストや開発のための時間を費やすことなく、実用的な仮想サービスを作成することができます。新しい仮想サービスのための実用的なデータを、API 仕様 (WSDL など) から直接作成し、デプロイ済みの仮想サービスや自動テスト・スクリプトに直接パブリッシュすることができます。アウトソーシングされたチームや世界中に分散されたチームは、システムの制約や依存性が存在しない安全な環境で、効率的なテストと開発を並行して行うことができます。オンデマンドの仮想サービスによって以下が可能になります。

- 複数システム間の依存性や制約のない安定した環境をテスト担当者や開発者に提供することで、プロジェクトの遅れを回避。
- 利用できない、または不完全なコンポーネントをシミュレーションして、アップストリームの依存性によって発生するボトルネックを回避。
- 実用的な人工仮想データを使用して安全なサービス仮想化を行い、コストのかかるデータ違反を最小化。

セクション 2:

考えられる全シナリオをテスト

人工的に生成したデータで既存の仮想データを強化しつつ、考えられるすべてのシナリオを網羅した仮想データを一から作成することができます。これには構造化と非構造化メッセージだけでなく、将来的なシナリオやプロトタイプ用のダミー・データが含まれており、テスト担当者は考えられるあらゆるテストを安定した環境で実施できます。予想外の結果や問題のあるシナリオについてもテストで検証し、欠陥を早期に検出して、テスト済みのソフトウェアを予定どおり、予算内で提供できるようにします。CA Test Data Manager により、以下が可能になります。

- 厳格なテストに必要な、考えられる全シナリオを網羅した仮想データの生成。
- 人工的な仮想データを仮想サービス、または自動テスト・スクリプトに直接パブリッシュして、高品質のソフトウェアを予定どおり、予算内で提供するために必要なすべてのテストを実行する。
- 定義済みのルール、記録済みのモデルやテンプレートを使用して、仮想データを特定のテスト・ケース用にカスタマイズする。

セクション 3:

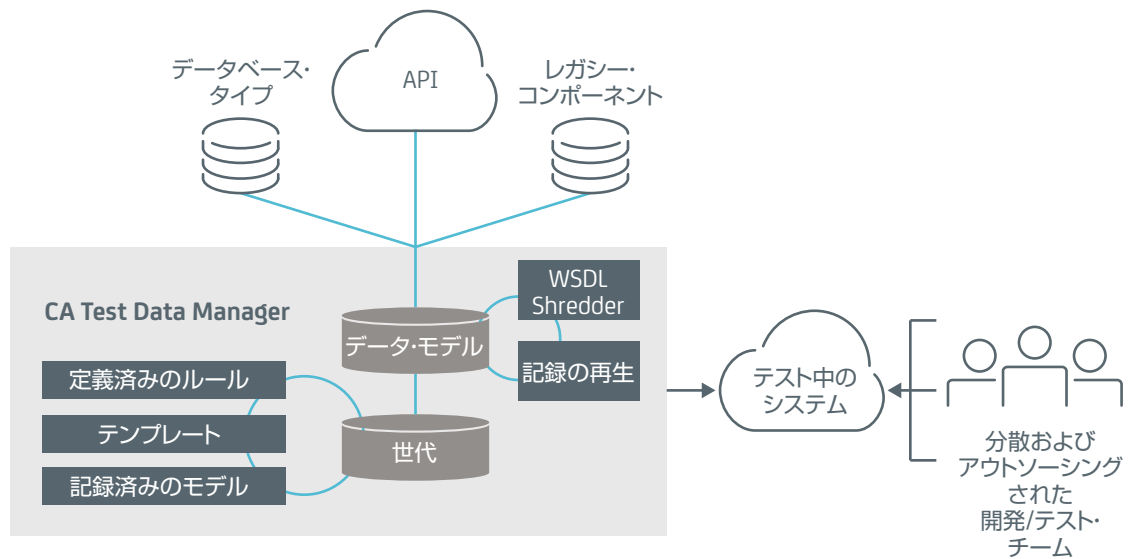
相互依存システムやサービス間全体でのデータ同期

相互に依存したデータベースやサービス間での参照が可能な仮想データを生成します。利用可能なコンポーネント、サービス、データベースがある場合は、特定のテスト・ケースに必要な関連データを CA Test Data Manager が数分で自動的に検出して留保します。同時に、利用できない、または不完全なコンポーネントは、参照可能な人工的な仮想データを使用して仮想化することができます。

つまり、利用できない、または不完全なコンポーネントを複合アプリケーション内で実用的なものに仮想化し、コンポーネント・アップストリームを待たずに、テストや開発作業をすぐに、並行して開始できるようにします。このような意味のあるデータを自動テストに直接取り込み、自動テストの失敗で遅れを引き起こすことなく、安定した SOA テストを実行できます。

図 A

相互に依存するサービス、データベース、コンポーネント全体で同期化した仮想データを使用することにより、高度に分散されたチームが並行してテストと開発を行うことができる。



CA Test Data Manager を使用すると、以下が可能になります。

- 相互依存性のある複数のデータベースやサービスで参照可能な完全な仮想データを作成し、安定した SOA テストを行えるようにする。
- 一貫した仮想データを自動エンジンに取り込み、自動テストの失敗による遅れを回避する。

セクション 4:

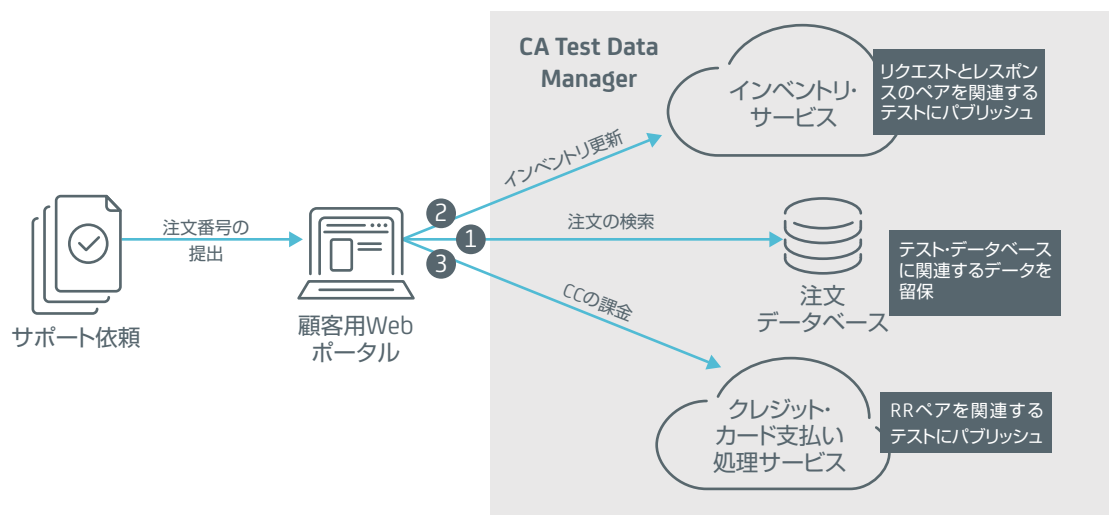
最新の仮想サービス

CA Test Data Manager では、API 仕様が変わった場合、仮想サービスを簡単に更新して必要な新しいテストシナリオをサポートすることができます。新しいパラメータを既存の仮想サービスに注入し、過去の作業を活用して、既存の仮想データの価値を最大化することができます。テストと開発チームに最新の環境を提供し、最新のバージョンまたはリリースを並行して反映することで、完全にテスト済みのソフトウェアを予定どおり、予算内で提供できるようにします。保守の容易な仮想サービスによって、以下が可能になります。

- 新しいパラメータを既存の仮想サービスに注入することにより、仮想サービスの保守に伴うボトルネックを回避。
- テスト担当者が新しいシナリオをテストするために必要な最新の環境を提供することで、変化するユーザ・ニーズに常に対応。
- 仮想サービスを更新して、新しいバージョンとリリースを反映。

セクション 5

使用事例：データ・ドリブンなサービス仮想化によって、テスト範囲を最大化



シナリオ

この事例では、オンライン・ストアからの商品注文に使用する顧客向け Web ポータル・システムをテストします。この Web ポータルは複合システムの一部になっているため、テスト依頼を提出すると、以下の 3 つのステップでトランザクションが処理されます。

1. 注文データベース内で注文を検索します。
2. インベントリ・サービスを呼び出して、在庫を更新します。
3. クレジット・カード支払い処理サービスを呼び出して、クレジットカードに課金します。

課題

注文データベースは完全でテスト・チームが利用することができます。ただし、インベントリ・サービスとクレジットカード支払いサービスには制約があります。顧客用 Web ポータルをテストしているチームはこれらを利用できませんが、仮想化する必要があります。

そのためには、仮想データを作成して、テスト・データベースと仮想サービス全体で同期させる必要があります。つまり、テスト依頼を提出すると、インベントリ・サービスとクレジットカード処理サービスが、注文データベース内で検出された注文に対応するインベントリ項目とクレジットカード情報を戻す必要があります。そのため、リクエストとレスポンスが同期したペアをインベントリ・サービスとクレジットカード処理サービスに注入する必要があります。データが同期されていないと、欠陥がないにもかかわらず、一貫性が欠如しているためにテストが失敗してしまい、時間とコストのかかる手直しが必要になります。

また、厳格なテストを行うためには、考えられるすべてのテスト・シナリオに対応できる、同期された仮想データが必要です。このシステムを高度に簡略化したバージョンでは、3 つのテスト・ケースで最大限の機能を網羅することができます。各テスト・ケースは注文依頼に相当し、3 種類のテスト・シナリオが作成されます。

1. 注文した品目が在庫にあり、クレジットカードが有効な場合。注文は成功します。これはテストに「成功」することを意味します。
4. 注文した品目が在庫にあるが、クレジットカードの有効期限が過ぎている場合。注文は拒否され、テストは失敗に終わります。
5. クレジット・カードが有効だが、注文した品目が在庫切れの場合。注文は拒否され、このテストも失敗に終わります。

依存しているコンポーネントとサービスの間でデータを同期してテスト範囲を最大化

CA Test Data Manager は、すべてのテストを網羅するために必要な仮想データを提供します。テストの実行時、注文データベース内の関連するデータを留保して、依存しているサービスのリクエストとレスポンスのペアを生成します。この例では、該当するデータを注文データベース内で留保し、適切なリクエストとレスポンスのペアをクレジットカード処理システムに注入すると同時に、仮想インベントリ・サービスに注入します。

同期化し留保されたデータと生成されたリクエストとレスポンスのペアによって、上記の成功、失敗シナリオの両方を網羅することができ、時間のかかる手作業を行わなくても、100% 網羅したテストを実行するための環境を提供することができます。その結果、複数のシステム・データの依存性に起因する制約がなくなり、分散されたテストや開発チームが高品質のソフトウェアを予定どおり、予算内で提供できるようになります。



ca.com/jp/で CA Technologies at ca.comにアクセスしてください



CA Technologies (NASDAQ:CA) は、企業の変革を推進するソフトウェアを作成し、アプリケーション・エコノミーにおいて企業がビジネス・チャンスを獲得できるよう支援します。ソフトウェアはあらゆる業界であらゆるビジネスの中核を担っています。プランニングから開発、管理、セキュリティまで、CA は世界中の企業と協力し、モバイル、プライベート・クラウドやパブリック・クラウド、分散環境、メインフレーム環境にわたって、人々の生活やビジネス、コミュニケーションの方法に変化をもたらしています。詳細については ca.com/jp/ をご覧ください。