

LÖSUNG IM ÜBERBLICK

CA TEST DATA MANAGER UND CA SERVICE VIRTUALIZATION

CA Test Data Manager und CA Service Virtualization

Bieten Sie den On-Demand-Zugang zu sicheren Umgebungen, der für eine termin- und budgetgerechte Bereitstellung vollständig getesteter Software erforderlich ist. Erzeugen Sie umfangreiche virtuelle Services mit realistischen, repräsentativen virtuellen Daten, durch die Sie ein umfassendes Spektrum möglicher Szenarien abdecken, und erstellen Sie stabile Umgebungen, in denen Sie jeden möglichen Test durchführen können. So können stark verteilte und ausgegliederte Teams ohne systemübergreifende Beschränkungen parallel arbeiten und brauchen vertrauliche Livedaten nicht in Nichtproduktionsumgebungen offenlegen.

Kurzfassung

Ausgangssituation

Nicht verfügbare, unfertige oder eingeschränkte Komponenten können Engpässe verursachen, wenn Tester und Entwickler untätig auf den „Upstream“ von Komponenten warten müssen. Daher nutzen viele Unternehmen die Service-Virtualisierung, um parallel arbeitenden, stark verteilten Teams den benötigten On-Demand-Zugang zu Komponenten zu ermöglichen.

Zur Erstellung realistischer virtualisierter Services sind jedoch realistische Daten erforderlich. Häufig werden Aufzeichnung und Wiedergabe genutzt, aber das ist nur mit bestehenden Services möglich, bei denen es zu Upstream-Abhängigkeiten und potenziellen Verzögerungen kommen kann. Zudem erhöht die Offenlegung von Live-Servicedaten in Nichtproduktionsumgebungen das Risiko von Datenschutzverletzungen und daraus folgenden Geldbußen.

Wenn kein Service existiert, müssen Beispieldaten oder Anfrage-Antwort-Paare erstellt werden. Oft muss das manuell oder durch Programmierung komplexer Scripts geschehen, aber das ist zeitaufwendig, und man erreicht nicht immer ein realistisches funktionales Verhalten oder die erwartete Performance. Außerdem ist ein großer manueller Designaufwand zu leisten, um korrekte Datenszenarien zu erschaffen, weil sonst Tests an Dateninkonsistenzen innerhalb der Komponenten scheitern können.

Ohne einen weitergehenden Ansatz bleiben virtuelle Servicedaten lediglich aufgezeichnete Datenszenarien, die die für ein gründliches Testing benötigten Ausreißer oder zukünftigen Szenarien nicht berücksichtigen. Dann werden Fehler erst spät erkannt, und die User Experience verschlechtert sich. Wenn sich eine Spezifikation ändert, sind virtuelle Services schnell veraltet und mit aktuellen APIs nicht mehr kompatibel. Zur Unterstützung neuer Szenarien werden virtuelle Daten häufig manuell gewartet, sodass kostspielige Engpässe entstehen.

Chance

Mit CA Test Data Manager können Sie virtuelle Services erstellen, die das gesamte Spektrum möglicher Szenarien abdecken, ohne dabei auf die manuelle Erzeugung und Maintenance von Daten angewiesen zu sein. Erzeugen Sie direkt aus einer API-Spezifikation referenziell intakte Daten, mit denen Sie eine stabile Umgebung ohne systemübergreifende Abhängigkeiten und Beschränkungen erstellen können. So erstellen Sie On-Demand-Umgebungen ohne Offenlegung von Livedaten und ohne das Risiko, Vorschriften zu verletzen.

Wenn kein Service existiert, können Sie virtuelle Daten synthetisch ganz neu erzeugen und gleichzeitig neue Daten in bestehende Services einspeisen, um die jeweils neuste Releaseversion zu berücksichtigen. Bieten Sie stark verteilten Teams einen On-Demand-Zugang zu aktuellen Umgebungen, damit sie Software umfassend testen und termin- und budgetgerecht bereitstellen können.

Nutzen

- Mit virtuellen Daten können Sie Software unter Einbeziehung jedes möglichen Szenarios umfassend testen und Fehler früher erkennen.
- Durch Simulation nicht verfügbarer oder unvollständiger Komponenten vermeiden Sie Projektverzögerungen.
- Erstellen Sie für das API-Testing eine stabile Umgebung ohne Abhängigkeiten und Beschränkungen durch Systeme.
- Bieten Sie stark verteilten und ausgegliederten Teams den erforderlichen parallelen Zugang zu sicheren Umgebungen.
- Senken Sie die Infrastrukturkosten für die Produktionsvorbereitung deutlich ab, und vermeiden Sie das Risiko von kostspieligen Datenschutzverletzungen.

Abschnitt 1:

On-Demand-Zugang zu virtuellen Services

CA Test Data Manager ermöglicht die Erstellung realistischer virtueller Services, ohne dass dazu wertvolle Testing- und Entwicklungszeit für die manuelle Datenerzeugung verschwendet wird. Die realistischen Daten für neue virtuelle Services können direkt aus einer API-Spezifikation (wie etwa einer WSDL) erzeugt werden und dann unmittelbar in einem bereitgestellten virtuellen Service oder automatisierten Test-Script ausgegeben werden. Dadurch wird es ausgegliederten oder weltweit verteilten Teams ermöglicht, in einer sicheren Umgebung effiziente Test- und Entwicklungszyklen parallel auszuführen, ohne dabei Einschränkungen und Abhängigkeiten von Systemen zu unterliegen. Der On-Demand-Zugang zu virtuellen Services ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Vermeidung von Projektverzögerungen durch Bereitstellung stabiler Umgebungen ohne systemübergreifende Abhängigkeiten und Beschränkungen für Tester und Entwickler
- Simulation nicht verfügbarer oder unvollständiger Komponenten und dadurch Vermeidung von Engpässen durch Upstream-Abhängigkeiten
- Minimierung des Risikos kostspieliger Datenschutzverletzungen durch Nutzung realistischer, synthetischer und virtueller Daten für eine sichere Service-Virtualisierung

Abschnitt 2:

Testing des gesamten Spektrums möglicher Szenarien

Existierende virtuelle Daten können mit synthetisch erzeugten Daten erweitert werden. Gleichzeitig können virtuelle Daten von Grund auf neu erzeugt werden, die das gesamte Spektrum möglicher Szenarien abdecken. Dies umfasst strukturierte und unstrukturierte Nachrichten sowie auch Dummy-Daten für zukünftige Szenarien und Prototypen, sodass Tester stabile Umgebungen erhalten, in denen sie jeden möglichen Test durchführen können. Sie können Tests mit unerwarteten Ergebnissen und negativen Szenarien durchführen, um Fehler früher zu erkennen und so die Software umfassend getestet und termin- und budgetgerecht bereitzustellen. Mit CA Test Data Manager können Sie Folgendes erreichen:

- Erzeugung virtueller Daten zur Abdeckung des gesamten Spektrums möglicher Szenarien, wie es für ein gründliches Testing erforderlich ist
- direkte Ausgabe synthetischer virtueller Daten in virtualisierten Services oder automatisierten Test-Scripts zur Durchführung aller Tests, die für die termin- und budgetgerechte Bereitstellung hochwertiger Software erforderlich sind
- Anpassung virtueller Daten an spezifische Testfälle anhand von definierten Regeln, aufgezeichneten Modellen oder Vorlagen

Abschnitt 3:

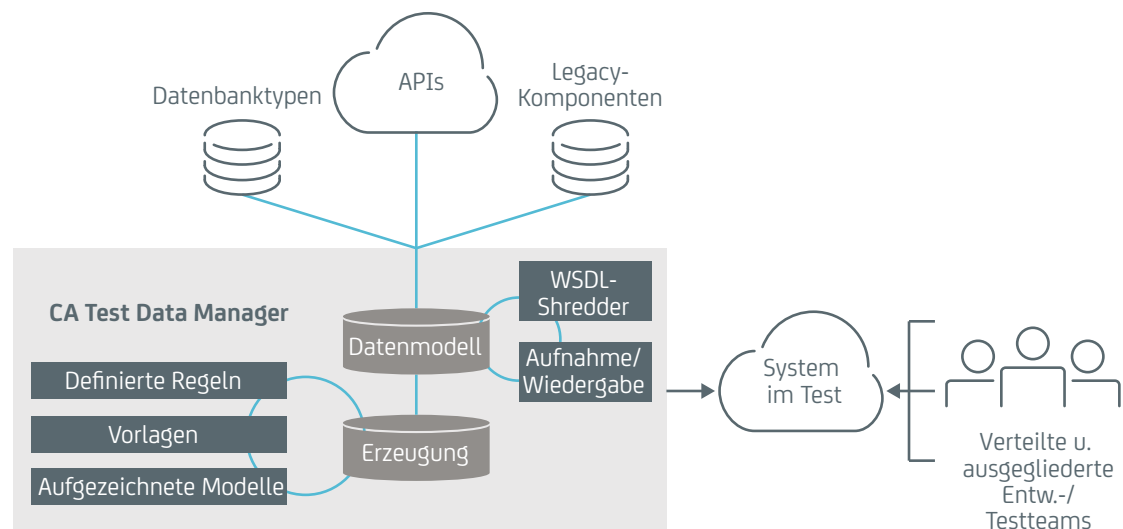
Synchronisierte Daten in untereinander abhängigen Systemen und Services

Bei der Erzeugung virtueller Daten muss berücksichtigt werden, dass sie in untereinander abhängigen Datenbanken und Services referenziell intakt bleiben müssen. Wenn verfügbare Komponenten, Services und Datenbanken vorhanden sind, wird CA Test Data Manager diese automatisch erkennen und die relevanten Daten für einen spezifischen Testfall in wenigen Minuten reservieren. Gleichzeitig können nicht verfügbare oder unfertige Komponenten mit referenziell intakten, synthetischen virtuellen Daten virtualisiert werden.

Das bedeutet, dass nicht verfügbare oder unfertige Komponenten in einer Composite-Anwendung realistisch virtualisiert werden. Dadurch können Tester und Entwickler unverzüglich und parallel mit ihrer Arbeit beginnen, ohne dafür auf den Upstream der Komponenten warten zu müssen. Diese aussagekräftigen Daten können dann direkt in automatisierte Tests für ein stabiles SOA-Testing eingespeist werden, ohne dass dabei die durch fehlgeschlagene automatisierte Tests verursachten Verzögerungen auftreten.

Abbildung A

Synchronisierte virtuelle Daten in untereinander abhängigen Services, Datenbanken und Komponenten ermöglichen stark verteilten Test- und Entwicklungsteams ein paralleles Arbeiten.



CA Test Data Manager bietet Ihnen Folgendes:

- Erstellung virtueller Daten, die auch in unterschiedlichen untereinander abhängigen Datenbanken und Services referenziell intakt bleiben und ein stabiles SOA-Testing ermöglichen
- Einspeisung konsistenter virtueller Daten in Automatisierungs-Engines und Vermeidung von Verzögerungen durch fehlgeschlagene automatisierte Tests

Abschnitt 4:

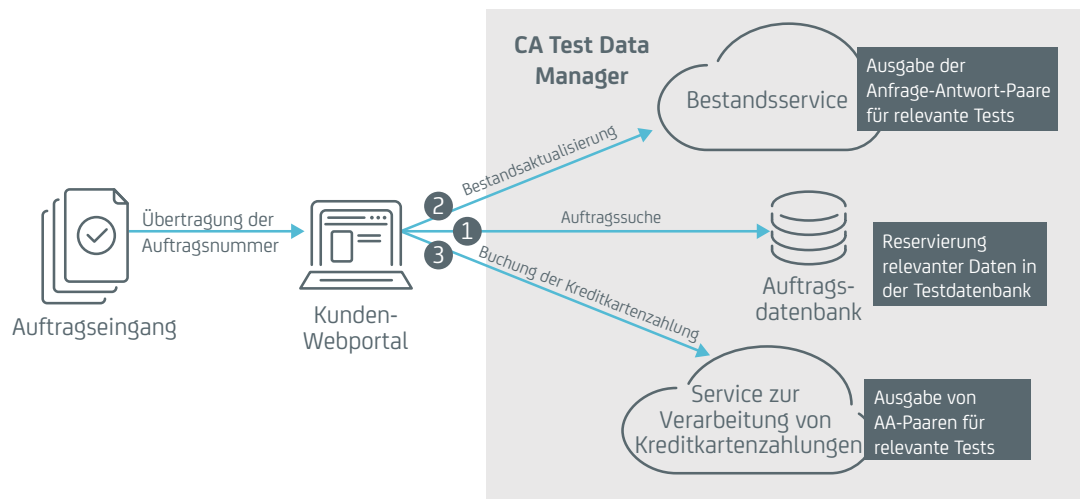
Aktuelle virtuelle Services

Mit CA Test Data Manager kann ein virtueller Service bei einer API-Spezifikationsänderung mühelos aktualisiert werden, damit er die neuesten erforderlichen Testszenarien unterstützt. In existierende Services können neue Parameter eingegeben werden, um so vorangegangene Arbeiten zu nutzen und die Wertschöpfung bereits vorhandener virtueller Daten zu maximieren. Dadurch erhalten die Teams aus Testing und Entwicklung aktuelle Umgebungen, in denen sie mit den neuesten Versionen oder Releases parallel arbeiten können, um Software umfassend zu testen und termin- und budgetgerecht bereitzustellen. Durch einfache Maintenance virtueller Services erreichen Sie Folgendes:

- Vermeidung der durch Maintenance virtueller Services entstehenden Engpässe durch Einspeisung neuer Parameter in bereits existierende virtuelle Services
- Schritt halten mit veränderten Anwenderanforderungen durch Bereitstellung aktueller Umgebungen für Tester zum Testen neuer Szenarien
- Aktualisierung virtueller Services auf den Stand neuer Versionen und Releases

Abschnitt 5:

Anwendungsfall: maximale Testabdeckung durch datengesteuerte Service-Virtualisierung



Das Szenario

In diesem Beispiel ist das getestete System ein Webportal, durch das Kunden Produkte in einem Onlineshop bestellen können. Das Webportal ist Teil eines Composite-Systems, bei dem ein eintreffender Testauftrag drei Schritte durchlaufen muss:

1. Eine Auftragsdatenbank wird nach dem Auftrag durchsucht.
2. Ein Bestandsservice zur Aktualisierung des Bestands wird aufgerufen.
3. Ein Service zur Verarbeitung von Kreditkartenzahlungen verbucht die Zahlung.

Die Ausgangssituation

Die Auftragsdatenbank ist vollständig und für die Nutzung durch das Testteam verfügbar. Der Bestandsservice und der Service zur Verarbeitung von Kreditkartenzahlungen sind jedoch eingeschränkt. Sie sind für das Testing des Webportals durch die Teams nicht verfügbar und müssen virtualisiert werden.

Dazu müssen virtuelle Daten erzeugt werden, die mit den Testdatenbanken und virtuellen Services synchronisiert sind. Das bedeutet, dass bei Eingang eines Testauftrags der Bestandsservice und der Service für Kreditkartenzahlungen ein Bestandsobjekt und eine Kreditkarte ausgeben müssen, die dem Auftrag in der Auftragsdatenbank entsprechen. Um das zu erreichen, müssen synchronisierte Anfrage-Antwort-Paare in den Bestandsservice und den Service für Kreditkartenzahlungen eingespeist werden. Sind diese Daten nicht synchronisiert, wird der Test wegen der Dateninkonsistenz fehlschlagen, auch wenn es keinen tatsächlichen Fehler gibt. Dadurch fallen zeitaufwendige und kostspielige Nacharbeiten an.

Daher erfordert ein gründliches Testing synchronisierte virtuelle Daten, wenn es jedes andere mögliche Testszenario abdecken soll. In einer stark vereinfachten Version dieses Systems kann die maximale funktionale Abdeckung mit drei Testfällen erreicht werden. Jeder Testfall entspricht einem Auftragseingang und kann zu drei möglichen Testszenarien führen:

1. Ein Auftrag ist eingegangen, das Objekt ist vorrätig, und die Kreditkarte ist gültig. Damit ist dies ein erfolgreicher Auftrag. So einen Test bezeichnen wir als „Happy Path“.
4. Ein Auftrag ist eingegangen, das Objekt ist vorrätig, aber die Kreditkarte ist nicht mehr gültig. Damit wird der Auftrag zurückgewiesen, und wir erhalten ein negatives Testergebnis.
5. Ein Auftrag ist eingegangen, die Kreditkarte ist gültig, aber das Objekt ist nicht mehr vorrätig. Damit wird der Auftrag zurückgewiesen, und wir erhalten ein weiteres negatives Testergebnis.

Synchronisierte Daten in untereinander abhängigen Komponenten und Services zum Erreichen der maximalen Testabdeckung

CA Test Data Manager stellt die virtuellen Daten bereit, die zur Abdeckung jedes Tests benötigt werden. Bei der Durchführung eines Tests werden relevante Daten in der Auftragsdatenbank reserviert und Anfrage-Antwort-Paare für abhängige Services erzeugt. In diesem Beispiel wird das korrekte Anfrage-Antwort-Paar in einen virtuellen Bestandsservice eingespeist, und gleichzeitig werden in der Auftragsdatenbank die korrekten Daten reserviert und das korrekte Anfrage-Antwort-Paar in den Service für Kreditkartenzahlungen eingespeist.

Die synchronisierten reservierten Daten und die erzeugten Anfrage-Antwort-Paare decken sowohl die zuvor beschriebenen „Happy“- als auch Negativ-Szenarien ab und stellen damit Umgebungen bereit, die ohne zeitaufwendige manuelle Prozesse eine Testabdeckung von 100 % erreichen. Dadurch werden die Beschränkungen durch systemübergreifende Datenabhängigkeiten aufgehoben, sodass dezentrale Test- und Entwicklungsteams hochwertige Software termin- und budgetgerecht bereitstellen können.



Kontaktieren Sie CA Technologies unter ca.com/de.



CA Technologies (NASDAQ: CA) entwickelt Software, die Unternehmen bei der Umstellung auf die Application Economy unterstützt. Software steht in allen Branchen und in allen Unternehmen im Mittelpunkt. Ob Planung, Entwicklung, Management oder Security – CA Technologies arbeitet weltweit mit Unternehmen zusammen, um die Art, wie wir leben, Transaktionen abwickeln und kommunizieren, in mobilen, privaten und öffentlichen Cloud-Umgebungen oder in verteilten Systemen und Mainframe-Umgebungen neu zu gestalten. Weitere Informationen finden Sie unter ca.com/de.