

Wenn man ein PL/SQL-Package auf einem produktiven System einspielen möchte, bekommen seine User-Sessions den Fehler „ORA-04068: existing state of packages has been discarded“ – auch wenn das Paket von der Logik zustandslos (stateless) sein soll; es verwendet also weder in seiner Spezifikation noch im Rumpf (body) globale Variablen. Verwendete globale Konstanten machten Pakete allerdings „stateful“. Abhilfe bietet der Oracle-Patchset 11.2.0.2.

Mit dem aktuellen Oracle-Patchset 11.2.0.2 eigene PL/SQL-Pakete bei Bedarf „hot-patchen“

Viktor Miller, Auto Fleet Control GmbH

Dass man die Geschäftslogik nach Möglichkeit in der Oracle-Datenbank konzentrieren sollte, ist schon seit Jahren klar. Negative Beispiele von gegensätzlichen Architekturen hat der Autor genug erlebt. Desto angenehmer ist eine gesunde Bilanz zwischen Datenbank- und Web-Applikationslösungen.

Da sein Unternehmen eine hohe Flexibilität sowie eine schnelle Reaktion auf Anforderungen von Kunden auszeichnet, muss die IT nicht selten eine in der Regel kleine und sofortige Änderung in dem einen oder anderen PL/SQL-Paket durchführen. Dazu zählen auch Fehler- und Bug-Korrekturen, die ab und zu notwendig sind und die sich in einem komplexen IT-System nicht komplett ausschließen lassen. Trotz mancher idealistischer Vorstellungen lassen sich während der Entwicklungs- und Testphase nicht immer gleich sämtliche Fehler entdecken. Viele größere Firmen müssen sich aufgrund ihrer strengerer und unflexibleren Release-Politik mit manchen nicht so schwerwiegenden Fehlern und Bugs oft bis zum nächsten Roll-out abfinden. Es ist jedoch für den Kunden sehr unangenehm, wenn Fehler längere Zeit bestehen bleiben. Auch wenn diese vorsichtige Politik natürlich ihre Vorteile hat. Durch fundierte Kenntnisse der Software-Umgebung entscheidet man sich immer öfter dafür, Kunden, Geschäftspartnern und In-Haus-Anwendern das Leben zu erleichtern, indem man versucht, die gewünschten Änderungen und Korrekturen schnellst-



```

Oracle SQL*Plus
Date: Bearbeiten Suchen Optionen ?

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Mi Sep 21 18:58:51 2011
Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Verbunden mit:
Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production

SQL> create or replace package masg6.pck_TestKonstanten is
 2   c_MyConst1 constant pls_integer := 0;
 3   function unitst return pls_integer;
 4 end pck_TestKonstanten ;
 5 /

Package wurde erstellt.

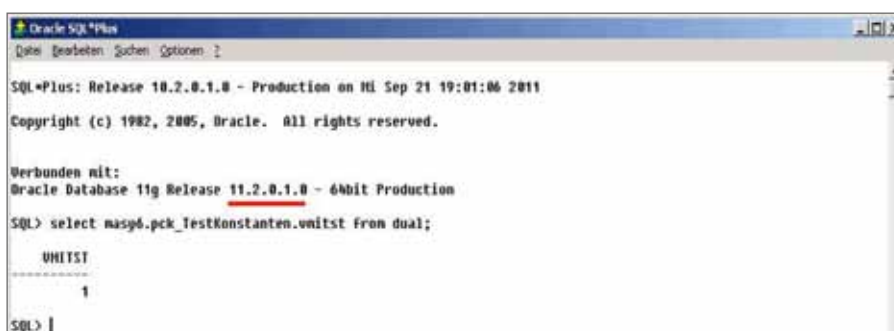
SQL> create or replace package body masg6.pck_TestKonstanten is
 2   function unitst return pls_integer is
 3   begin
 4     return( 1 );
 5   end;
 6 end pck_TestKonstanten;
 7 /

Package Body wurde erstellt.

SQL>

```

Abbildung 1: Die Session A erstellt ein Testpaket



```

Oracle SQL*Plus
Date: Bearbeiten Suchen Optionen ?

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Mi Sep 21 19:01:06 2011
Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Verbunden mit:
Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production

SQL> select masg6.pck_TestKonstanten.unitst from dual;

   UNITST
-----
         1

SQL>

```

Abbildung 2: Die Session B benutzt dieses Paket



```

Oracle SQL*Plus
Date: Bearbeiten Suchen Optionen ?

SQL> create or replace package masg6.pck_TestKonstanten is
 2   c_MyConst1 constant pls_integer := 0; --my comment;
 3   function unitst return pls_integer;
 4 end pck_TestKonstanten ;
 5 /

Package wurde erstellt.

SQL>

```

Abbildung 3: Die Session A ersetzt die Paketspezifikation durch eine unbedeutende Änderung (Kommentar „my comment“)

möglich nach einer Test-Phase produktiv einzuspielen. Solchen dynamischen Oracle-Anwendern kommt Oracle in den letzten Jahren durch entsprechende Anpassungen sichtbar entgegen:

Zunächst wurden im ersten 11g-Release durch die Anpassung keine Invalid-Objekte mehr verursacht, wenn eine DDL-Anweisung wie „ALTER TABLE xyz ADD ()“ durchgeführt wird. Im aktuellen Patchset (11.2.0.2) lässt sich nun die Wahrscheinlichkeit vom Auftreten des Fehlers „ORA-04068: existing state of packages has been discarded“ deutlich reduzieren. Wer diesen Fehler noch nicht kennt, sollte folgendes Experiment in seiner SQL-Umgebung austesten, wie Abbildung 1 im Stil von Tom Kyte zeigt. In der Umgebung 11.2.0.1 erhält man in der Session B beim nächsten Funktionsaufruf nach der Paket-Änderung die Fehlermeldung ORA-04068 (siehe Abbildung 4). Danach erfolgen Aufrufe bis zur nächsten Paketänderung fehlerfrei. Ohne Konstante „c_MyConst1“ wäre das Paket „stateless“, es erfolgt kein Fehler ORA-04068.

Haargenau dasselbe Experiment wird nach der Installation von Patchset 11.2.0.2 wiederholt (siehe Abbildungen 5 bis 7).

Fazit

Die konservative Meinung, dass ein Hot-Patch von PL/SQL-Code nur als Ausnahmesituation betrachtet werden darf und nicht als Standardverfahren, soll zweifellos auch respektiert werden. Aber auch dann, wenn solche Ausnahmen trotz aller Bemühungen und Erwartungen kommen sollten, sind wir von der Datenbankseite mit dem aktuellen Patch 11.2.0.2 viel besser als früher darauf vorbereitet.

Viktor Miller
 Auto Fleet Control GmbH
 v.miller@autofleetcontrol.de

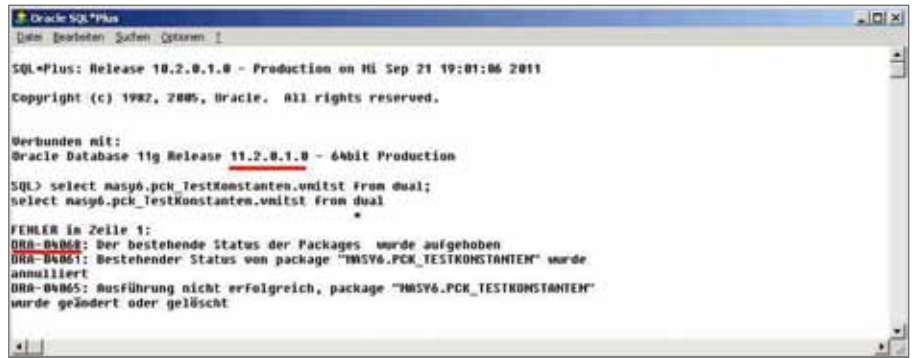


Abbildung 4: Die Fehlermeldung

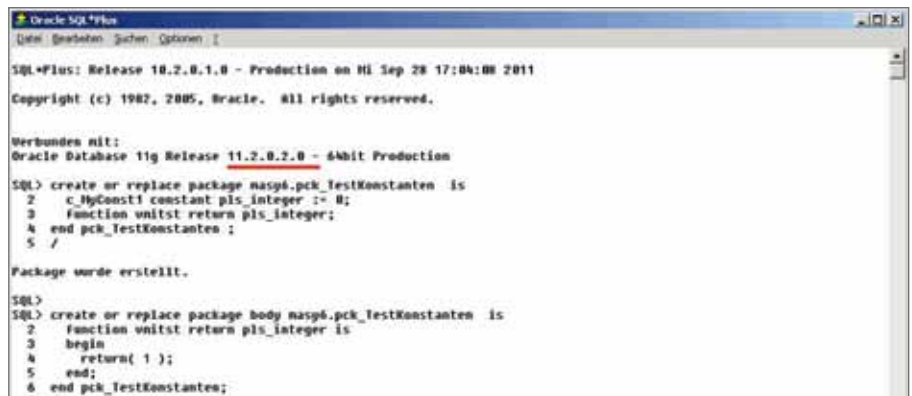


Abbildung 5: Die Session A erstellt dasselbe Testpaket

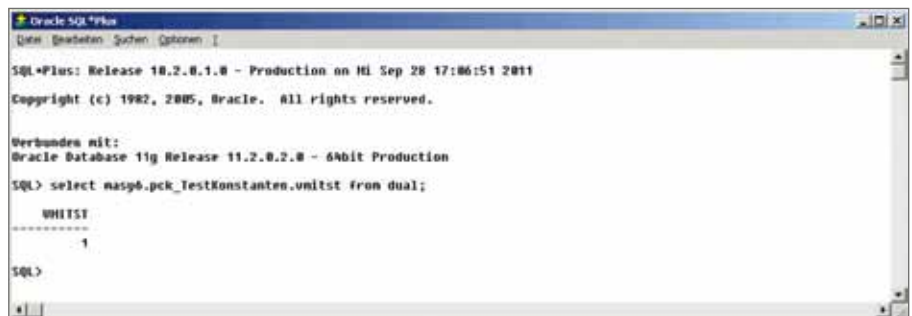


Abbildung 6: Die Session B benutzt dieses Paket genauso

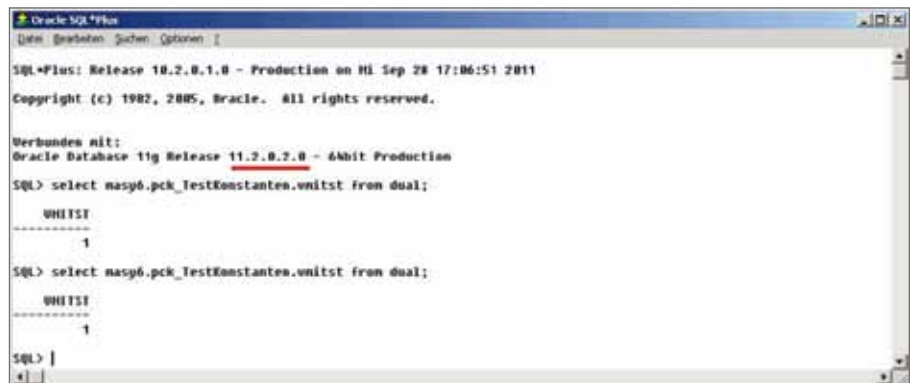


Abbildung 7: In der Umgebung 11.2.0.2 taucht der Fehler ORA-04068 nicht mehr auf, denn das Paket mit der Konstante „stateless“ bleibt