

Tipps & Tricks: Sequenzen

Bereich:	SQL	Erstellung:	08/2005 HA
Versionsinfo:	10.1, 10.2, 11.1, 11.2	Letzte Überarbeitung:	06/2009 MA

Sequenzen

Eine Sequenz ist ein Datenbankobjekt, das von einem Benutzer erstellt wird und mit anderen Benutzern gemeinsam zur Generierung eindeutiger ganzer Zahlen genutzt werden kann. Somit kann nicht nur der Ersteller, sondern auch - bei entsprechender Berechtigung - jeder andere Benutzer auf eine Sequenz zugreifen.

Die typische Verwendungsmöglichkeit einer Sequenz ist das Erstellen eines Primärschlüsselwerts. Dadurch erspart sich der Benutzer die explizite Angabe eines eindeutigen Spaltenwerts.

Die Speicherung der Sequenznummern erfolgt unabhängig von Tabellennamen. Deshalb kann dieselbe Sequenz für mehrere Tabellen verwendet werden.

Syntax zum Erstellen einer Sequenz:

```
CREATE SEQUENCE <seq_name>
[ INCREMENT BY a ]
[ START WITH b ]
[ { MAXVALUE c | NOMAXVALUE } ]
[ { MINVALUE d | NOMINVALUE } ]
[ { CYCLE | NOCYCLE } ]
[ { CACHE e | NOCACHE } ] ;
```

wobei die einzelnen Optionen folgende Bedeutung haben:

- **INCREMENT BY a:** Ganzzahliges Intervall der Größe a zwischen den Sequenznummern. Default: 1.
- **START WITH b:** Die erste zu generierende Sequenznummer ist b. Default: 1.
- **MAXVALUE c:** Die höchste Sequenznummer ist c.
- **NOMAXVALUE:** Default: Höchstwert 1027 für aufsteigende, -1 für absteigende Sequenz.
- **MINVALUE d:** Der Mindestwert d einer Sequenz.
- **NOMINVALUE:** Default: Mindestwert 1 für aufsteigende, -(1026) für absteigende Sequenz.
- **CYCLE | NOCYCLE:** Beim Erreichen der größten bzw. kleinsten Sequenznummer wird wieder mit dem Startwert begonnen (CYCLE). Default: NOCYCLE.
- **CACHE e | NOCACHE:** CACHE gibt die im Speicher gehaltenen Nummern an. Default: 20.

Beispiel:

```
CREATE SEQUENCE seq_dept
INCREMENT BY 10
START WITH 50
NOMAXVALUE
NOCYCLE
CACHE 10 ;
```

Die Spalten NEXTVAL und CURRVAL

Mit den Pseudospalten NEXTVAL und CURRVAL werden die Sequenzwerte referenziert. NEXTVAL gibt den nächsten verfügbaren Sequenzwert zurück. Mit CURRVAL erhält der Benutzer den aktuellen Sequenzwert.

Beispiel:

```
SQL> SELECT seq_dept.NEXTVAL FROM dual ;

NEXTVAL
-----
      50
```

```
SQL> SELECT seq_dept.CURRVAL FROM dual ;

CURRVAL
-----
      50
```

Hinweis:

Bevor mit CURRVAL der aktuelle Wert angezeigt werden kann, muss mit NEXTVAL eine Sequenznummer in der aktuellen Session angefordert werden. Ansonsten erhält man die Fehlermeldung:

FEHLER in Zeile 1:

ORA-08002: Sequenz SEQ_DEPT.CURRVAL ist in dieser Session noch nicht definiert.

Verwenden einer Sequenz:

Die Spalten NEXTVAL und CURRVAL können in folgenden SQL-Anweisungen verwendet werden:

- SELECT-Anweisung, die nicht Teil einer Unterabfrage ist,
- VALUES-Klausel einer INSERT-Anweisung,
- SET-Klausel einer UPDATE-Anweisung.

Beispiele:

```
SQL> INSERT INTO dept (deptno, dname, loc)
VALUES
(seq_dept.NEXTVAL, 'HEAD_QUARTER', 'SAN DIEGO');
```

```
SQL> UPDATE dept
SET deptno=seq_dept.NEXTVAL
WHERE deptno=40;
```

Hinweis:

Einmal aufgerufene Sequenznummern sind weg und können nicht noch einmal - außer bei CYCLE - erzeugt werden. Folgende Ereignisse führen dazu, dass Lücken in den Sequenzwerten auftreten und Nummern verloren gehen:

- Rollback
- Systemabsturz
- Verwendung der gleichen Sequenz in einer anderen Tabelle.

Ändern einer Sequenz:

Die Änderung einer Sequenz erfolgt im Rahmen der ALTER SEQUENCE-Anweisung. Bis auf den Startwert können alle Sequenz-Parameter nachträglich geändert werden. Wird eine Sequenz geändert, sind davon nur zukünftige Nummern betroffen.

Löschen einer Sequenz:

Das Löschen einer Sequenz erfolgt durch die DROP SEQUENCE-Anweisung. Sobald die Sequenz entfernt worden ist, kann sie nicht mehr referenziert werden.