

## Zusammenfassung

### Symptom

Parameterempfehlungen für SAP-Anwendungen in Solaris 10

### Weitere Begriffe

Solaris 10

### Ursache und Voraussetzungen

### Lösung

Die Einstellung der Betriebssystemparameter hat sich zwischen Solaris 9 und Solaris 10 grundlegend geändert. Manche Parameter wurden entfernt, während andere jetzt über Resource Controls gesetzt werden.

Die Verwendung von Resource Controls anstelle von /etc/system-Einstellungen bietet mehrere Vorteile:

- Resource Controls können "on the fly" geändert werden, ohne dass ein Neustart des Servers erforderlich ist.
- Resource Controls werden pro Zone oder Prozessgruppe gesetzt und nicht systemweit.
- Resource Controls können sogar für einen laufenden Prozess geändert werden.

Einzelheiten finden Sie in den folgenden Dokumenten unter <http://docs.sun.com> (Solaris 10 System Administrator Collection):

- Solaris Tunable Parameters Reference Manual
- Solaris Containers-Resource Management and Solaris Zones

Um die Limitvorgaben für die Ressourcen in Solaris 10 korrekt zu setzen,

- 1) muss mindestens ein Projekt mit bestimmten Resource Controls definiert werden
- 2) muss das Standardprojekt für den SAP-Administrator und den Datenbankadministrator in der Datei /etc/user\_attr angelegt werden
- 3) muss (nur während der SAP-Installation) das Projekt des Benutzers "root" so modifiziert werden, dass die gleichen Resource Controls verwendet werden.

Nur ein Parameter aus SAP-Hinweis 395438 darf in Datei /etc/system verbleiben:

```
set rlim_fd_cur=8192
```

Verwenden Sie keine alten /etc/system-Einstellungen aus SAP-Hinweis 395438 in Verbindung mit Solaris 10.

Wenn Sie mit Solaris-Zonen arbeiten, werden die Projekteinstellungen und Resource Controls nicht automatisch aus den globalen Zonen abgeleitet. Stattdessen können (und müssen) diese Einstellungen in jeder lokalen Zone einzeln gesetzt werden.

### Die Schritte im Einzelnen

- 1) Verwenden Sie den folgenden Befehl, um ein neues Projekt hinzuzufügen

und seine Ressourcen-Limitvorgaben einzustellen:

```
projadd -p <proj_id> -c "SAP System <SID>" \  
-U <sid>adm,<db_sid>,sapadm \  
-K "project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)" \  
-K "process.max-sem-nsems=(priv,2048,deny)" \  
-K "project.max-shm-ids=(priv,256,deny)" \  
-K "project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)" \  
<proj>
```

Erklärung der Parameter:

<proj\_id>: Dies ist eine nicht verwendete ganze Zahl für das Projekt (z.B. 200).  
Sehen Sie in der Datei /etc/project nach, ob diese Zahl bereits verwendet wird.

<SID>: Ihre SAP-System-ID, z.B. "PRD"

<sid>adm: der zugehörige Benutzername des SAP-Administrators für das System <SID>

<db\_sid>: der zugehörige Benutzername des Datenbankadministrators für das SAP-System <SID>, falls auf Ihrem Server vorhanden (wenn Sie z.B. ein Zentralsystem ausführen)

sapadm: der Benutzer sapadm (erforderlich in NetWeaver 7.10 und höher); bei älteren NetWeaver-Versionen wird dieser Benutzer ausgelassen

<proj>: ein gültiger Projektname, z.B. die SAP-System-ID. Details zu zulässigen Namen siehe "man projadd"

Anschließend wird der Datei /etc/project eine neue Zeile hinzugefügt. Beispiel siehe unten.

2) Fügen Sie der Datei /etc/user\_attr die folgenden Einträge hinzu, um für Ihren SAP- und Ihren Datenbankadministrator ein Standardprojekt zu definieren:

```
<sid>adm::::project=<proj>  
<db_sid>::::project=<proj>
```

Dadurch wird sichergestellt, dass alle neuen Prozesse für diese Benutzer unter dem Projekt-<proj> mit den in der Datei /etc/project konfigurierten Einstellungen ausgeführt werden. Einzelheiten zu den Standardprojekten der Benutzer finden Sie unter "man -s 3PROJECT getproject".

Für die NetWeaver-Version 7.10 muss auch der Benutzer sapadm zu /etc/user\_attr hinzugefügt werden:  
sapadm::::project=<proj>

3) Bevor Sie SAP installieren, müssen Sie die folgenden Ressourceneinstellungen für "root" festlegen:

```
projmod -K "project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)" \  
-K "process.max-sem-nsems=(priv,2048,deny)" \  
-K "project.max-shm-ids=(priv,256,deny)" \  
-K "project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)" \  
user.root
```

Nach der Installation von SAP können Sie diese Ressourceneinstellungen für "root" wieder entfernen. Die Standardeinstellungen werden danach angewendet:

```
projmod -r -K "project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)" \  

```

```
-K "process.max-sem-nsems=(priv,2048,deny)" \  
-K "project.max-shm-ids=(priv,256,deny)" \  
-K "project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)" \  
user root
```

### Prüfung, ob die neuen Ressourceneinstellungen wirksam sind

Um zu überprüfen, ob diese Einstellungen für alle oben erwähnten Benutzer angewendet wurden, führen Sie den "projects"-Befehl wie folgt aus:

1) Prüfen Sie, ob dem Benutzer ein Standardprojekt zugeordnet ist:  
\$ projects -d <userid>

Prüfen Sie, ob für das Standardprojekt des Benutzers die empfohlenen Attribute eingestellt sind:

```
$ projects -l `projects -d <userid>`  
oder, in ksh:  
$ projects -l $(projects -d <userid>)
```

Wie in den früheren Versionen dieses Hinweises empfohlen, können Sie auch weiterhin die Ressourceneinstellungen eines laufenden Prozesses prüfen:

```
$ prctl -t privileged <pid>
```

wobei <pid> ein Prozess ist, der unter der Benutzer-ID des Benutzers läuft, für den die Einstellungen geprüft werden sollen.

Falls Sie feststellen, dass die gewünschten Einstellungen nicht wirksam sind, z.B. weil Sie vergessen haben, die Datei /etc/user\_attr vor der Installation von SAP zu konfigurieren, können Sie diese Datei bei laufendem Prozess ändern und anschließend das Projekt der Prozesse über folgendes Kommando "on the fly" ändern:

```
$ newtask -p <project> -c <pid>
```

---

### Beispiel

Beispiel für die oben geschilderten Schritte:

```
$ projadd -p 200 -c "SAP System PRD" -U prdadm,oraprd \  
-K "project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)" \  
-K "process.max-sem-nsems=(priv,2048,deny)" \  
-K "project.max-shm-ids=(priv,256,deny)" \  
-K "project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)" \  
PRD
```

```
$ tail -1 /etc/project
```

```
PRD:200:SAP System PRD:prdadm,oraprd::process.max-sem-nsems=(priv,2048,  
deny);project.max-sem-ids=(priv,1024,deny);project.max-shm-ids=(priv,  
256,deny);project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)
```

```
$ cat >> /etc/user_attr
```

```
prdadm:::project=PRD
```

```
oraprd:::project=PRD
```

```
<CTRL>-d
```

```
$ ksh
```

```
$ projects -l $(projects -d prdadm)
```

Im Folgenden wird eine korrekte Ausgabe des obigen Kommandos exemplarisch dargestellt:

PRD

```
projid : 200
comment: "SAP System PRD"
users  : prdadm
        oraprd
groups : (none)
attribs: process.max-sem-nsems=(priv,2048,deny)
        project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)
        project.max-shm-ids=(priv,256,deny)
        project.max-shm-memory=(priv,18446744073709551615,deny)
```

Anmerkung: Dieser Hinweis wird manuell mit dem Sun-Info-Dokument 88934 abgestimmt.

Änderungshistorie:

- 23. Mai 2005: Erste Fassung
- 05. Mai 2006: Projektvorteile ergänzt, newtask - c hinzugefügt  
geändertes Kommando zum Überprüfen der Ressourceneinstellungen
- 24. Mai 2006: Erläuterungen zum Umfang der Resource Controls ergänzt
- 06. Okt. 2006: Projekteinstellungen für Benutzer "root" ergänzt, da  
Installationsprobleme mit neueren Versionen von sapinst  
auftraten
- 30. März 2007: Vereinfachte Prüfung der Resource Control
- 3. April 2007: Apostroph-Zeichen durch Anführungszeichen in projadd  
ersetzt (nicht zwingend erforderlich, aber in  
Übereinstimmung mit man-Seite durchgeführt)  
Anmerkung zu Sun-Info-Dokument 88934 hinzugefügt
- 2. Mai 2007: Benutzer sapadm (erforderlich für NetWeaver 7.10)  
hinzugefügt

---

## Kopfdaten

Freigabestatus:	Für Kunden freigegeben
Freigegeben am:	02.05.2007 14:46:11
Priorität:	Empfehlungen/Zusatzinfo
Kategorie:	Info zur Installation
Hauptkomponente	BC-OP-SUN SUN Solaris
Zusätzliche Komponenten:	BC-INS-UNIX Installation UNIX

**Der Hinweis ist releaseunabhängig**

### Verwandte Hinweise

Nummer	Kurztext
959827	Support requirements for SAP systems on Solaris x64 servers
959826	Solaris x64 supported hardware
870652	Installation von SAP in Solaris-10-Zone
395438	Parametereinstellungen für Solaris 9 und älter
300464	Shared Memory Parameters in Solaris

### Attribute

Attribut	Wert
weitere Komponenten	BC-ADM-INS-UNIX