

Übungsblatt 3

Aufgabe 1: Apache Prozessmodelle

Wie wird das Prozessmodell für Apache 2 konfiguriert? Erläutern Sie die Unterschiede zwischen den Modellen 'Prefork' und 'Worker'. Welches sind die typischen Anwendungsszenarien für jedes dieser Modelle? Welche Schwierigkeiten können die jeweiligen Modelle mit sich bringen?

Antwort:

Prefork (Default MPM)

Ursprüngliche Methode des alten Apache Servers. Nach dem Starten des Apache Eltern-Prozesses (der auf root läuft) werden einige Kinder Prozesse generiert (voreingestellte Anzahl). Diese Kindprozesse behandeln die Anfragen auf den Webserver. Falls mehr Anfragen kommen, teilt (to fork) der Elternprozess weitere Prozesse ab, um diese bedienen zu können.

Der Elternprozess ist dabei aber an ein Maximum an Kinderprozessen gebunden, da u.a. das Erzeugen zusätzlicher Prozesse mit Zeit und Ressourcen verbunden sind.

Mit MinSpareServer und MaxSpareServer kann bestimmt werden, wie viele unbeschäftigte Kindprozesse in Reserve gehalten werden (pre-forking)

- Vorteil: Schnelle Reaktion des Servers auf Clientanfragen.
- Nachteil: Großer Speicherplatzbedarf (v.a. wenn MaxSpareServer zu groß eingestellt, dass es zum Swapping kommt).

Worker (Prefork with Threads)

Ist ein Hybrid MPM (multi-process und multi-thread). Wie die Prefork Methode generiert der Worker MPM zusätzliche Prozesse, um zusätzliche Serveranfragen bedienen zu können. Darüberhinaus erlaubt Worker auch Threading, also gibt es Prozesse, die wiederum Threads haben, und die alle parallel zueinander ablaufen, was größere Skalierbarkeit erlaubt.

- Nachteil: Worker ist weniger robust, denn stürzt ein Prozess ab, so auch alle seine Verbindungen in den Threads.
- Vorteil natürlich gegenüber "nur" Multithread: die Verbindungen der anderen Prozesse bleiben bestehen.
- Vorteil: Mehr Sicherheit. Fällt ein Prozess aus, kann der nächste für ihn einspringen.