

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?

Bei Prefork (Script Folie 95) werden im Voraus Prozesse angelegt, die auf die Benutzer warten. Kommt eine Anfrage, so wird diese von einem der freien Prozesse erledigt.

Vorteil:

- Dieses Modell ist sehr einfach, für jeden Benutzer ist genau ein Prozess zuständig.
- Sehr bewährt, da auch schon in Apache 1.0 dabei, damit auch sicher.

Nachteil:

- langsam
- Architektur nicht für non-unix os geeignet

Bei Worker teilt ein Prozess in mehrere Threads auf.

Vorteil:

- leichtgewichtiger. Weniger Ressourcen hunger, schneller.
- Weniger erzeugen und löschen von Prozessen notwendig, da ein Prozess für mehrere Threads / Users zuständig ist. Skalieren wird ausschließlich über Prozesse und damit wird nicht für jeden Benutzer ein Prozess aufwendig angelegt bzw. zerstört.

Nachteil:

- Wenn ein Thread sich aufhängt, hängt der ganze Prozess, also auch alle anderen Threads die von diesem Prozess gestartet wurden. Dadurch ist das Risiko für eine DoS Attacke größer.
- Threads sind nicht überall verfügbar

Aufgabe 2: Web-Switching

Eine Firma „komplett-planlos.de“, die einen Routenplaner unter www.komplett-planlos.de als Webdienst anbietet, betreibt Loadbalancing mittels Web-Switching auf Layer 7. Der Webswitch sendet Redirects auf die Webserver www01.komplett-planlos.de bis www10.komplett-planlos.de, um so eine Lastverteilung zu erreichen.

Viele Besucher betrachten nur einige statische Webseiten, andere hingegen führen mehrere rechenaufwendige Routenberechnungen durch. Welche Probleme können bei diesem Szenario auftreten?

Das Hauptproblem besteht darin, dass statische Webseiten und Routenberechnung die Webserver ganz verschieden belasten. Statische Seiten stellen kaum einen Aufwand dar, Routenberechnung zwingt einen Server schnell in die Knie.

Die aufwendige Aufgabe der Routenberechnung blockiert / verlangsamt somit die statischen Seiten. Dies ist ungünstig, da die User warten sollten, die rechenintensive Aufgaben haben.

Teilt der Webswitch den Verkehr, landen auf jedem Server gleich viele rechenintensive wie statische Zugriffe, da er nur aufgrund einer durchschnittlichen Verbindungsdauer, Anzahl der Verbindungen oder Serverlast urteilen kann. Er weiss nicht welcher User welche Dienste in Anspruch nehmen wird.

Mögliche Problemlösung wäre beispielsweise eine Spezialisierung der Server, einen für statischen, einen für dynamischen Content.