



Diplomarbeit: Optimierende, selbst-adaptive Wahl von Strategien in einem Replikationsframework

Im Rahmen des EU-Projekts XtreamOS wird hier in Ulm eine Bibliothek zur Unterstützung *Virtueller Knoten (Virtual Nodes)* entwickelt. Ein Virtueller Knoten repräsentiert dabei eine Gruppe von Prozessen, die jeweils die gleiche Anwendung repliziert ausführen. Durch diesen Mechanismus wird die Anwendung fehlertolerant, da der Ausfall eines oder mehrerer Knoten nicht zum Ausfall der Anwendung führt. Um den verschiedenen Anforderungen verschiedener Anwendungen gerecht zu werden, ist die Bibliothek hochgradig konfigurierbar. Die Wahl der richtigen Protokolle und Parameter erfordert allerdings Erfahrung und Wissen, das nicht jeder Systemadministrator besitzt. Zudem kann es sein, dass sich das Belastungsprofil der Anwendung über die Zeit ändert. Aus diesen Gründen ist es wünschenswert, dass sich die Konfiguration des Systems selbstständig sowohl an die Anwendung, als auch an das gegenwärtig Belastungsprofil anpasst.

Zu diesem Zweck sollen zunächst typische Anwendungen, gerne auch aus dem XtreamOS Projekt, gefunden und deren Performanz unter verschiedenen Systemkonfigurationen gemessen werden. Aus den ermittelten Werten kann dann zum Beispiel eine Heuristik abgeleitet werden, die aussagt unter welchen Umständen welche Konfiguration am Besten geeignet ist. Schließlich sollen Mechanismen implementiert werden, die die benötigten Daten zur Laufzeit erfassen, auswerten und die erforderlichen Schritte zur Rekonfiguration unternehmen.