

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	I
Name der Studenten	Michael Schneider Dominique Chappuis
Studienjahr	2005
Titel der Studienarbeit	MPLS Management System
Examinatorin / Examinator	Prof. Beat Stettler, Dipl.El.Ing. ETH

Kurzfassung der Studienarbeit

Ausgangslage

Die Firma UNIQUE (Flughafen Zürich AG) hat ein MPLS Netzwerk, mit welchem sie als Service Provider für die am Flughafen ansässigen Firmen fungiert. Auf diesem Netzwerk wird jedem Kunden ein VPN zur Verfügung gestellt. Daher besteht das Bedürfnis unter den firmeneigenen Administratoren, Zugang zu Statusinformationen über das Netzwerk zu haben.

Aufgabe

Den Firmen soll nun ein Webinterface zur Verfügung gestellt werden, welches den Status des eigenen VPN's wiedergibt. Dazu gehört der Status der Ports, welche vom Kunden benutzt werden, Statistiken über Delay-Zeiten von Punkt zu Punkt Verbindungen, etc. Das ganze soll mit aussagekräftigen Graphen und Statistiken untermauert werden. Die Daten und Ausfälle sollen in einer Datenbank abgespeichert werden. Damit das System für die Kontrolle der SLA's erweitert werden kann.

Vorgehen

Es wurde speziell darauf geachtet, dass die Anforderungen genau ausgearbeitet wurden, um spätere Änderungen so gut es geht zu vermeiden. Auch wurden verschiedene technische Lösungen evaluiert, um auf die beste und einfachste Weise ans Ziel zu gelangen. Weiter musste eine Testumgebung in der HSR aufgebaut werden, um die Software zu entwickeln und zu testen. Nachdem die Architektur und das Design bestimmt war, konnte mit der Entwicklung der Applikation begonnen werden.

Ergebnisse

Die Software wurde in PHP mit zusätzlichen Bibliotheken (z.B. RRD) entwickelt und läuft auf der Testumgebung der HSR. Die ganze Software wurde so aufgebaut, dass der HTML Code vollständig vom PHP-Code getrennt ist. Erst beim laden der Seite werden durch den Parser die Variablen im HTML Code durch entsprechende Werte ersetzt. Die Architektur entspricht dem klassische Model-View Konzept. Nach diesem Schema wurden Komponenten erstellt, welche das Verwalten der Benutzer, der Netzwerkkomponenten und der überwachten Verbindungen mittels Ping möglich machen. Zugehörig wurden Komponenten entwickelt, welche die erfassten Informationen Anzeigen. Um die Daten zu erfassen wurden Agenten implementiert, die mittels Cronjobs gestartet werden. Sie fragen die Informationen über SNMP ab, und speichert sie in der Datenbank.

Aussicht

Dank des modularen Aufbaus der ganzen Applikation ist es möglich, dass einfach zusätzliche Funktionen eingebaut werden können, wie z.B. die SLA-Überprüfung, oder weitere Auswertungen.