



Etienne Georgy

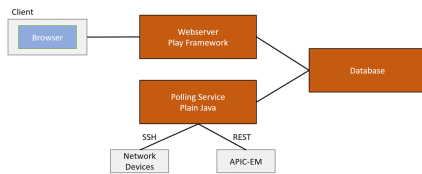


Fabian Wirz

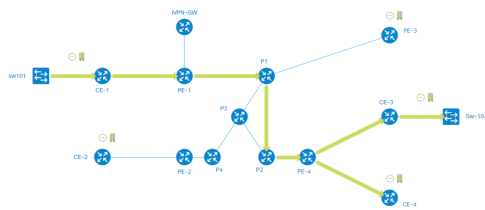
Diplomanden	Etienne Georgy, Fabian Wirz
Examinator	Prof. Beat Stettler
Experte	Prof. Beat Stettler
Themengebiet	Internet-Technologien und -Anwendungen
Projektpartner	AnyWeb AG, Zürich, ZH

Visualisierung von Multicast-Strömen mit APIC-EM

Software Defined Networking



Systemarchitektur

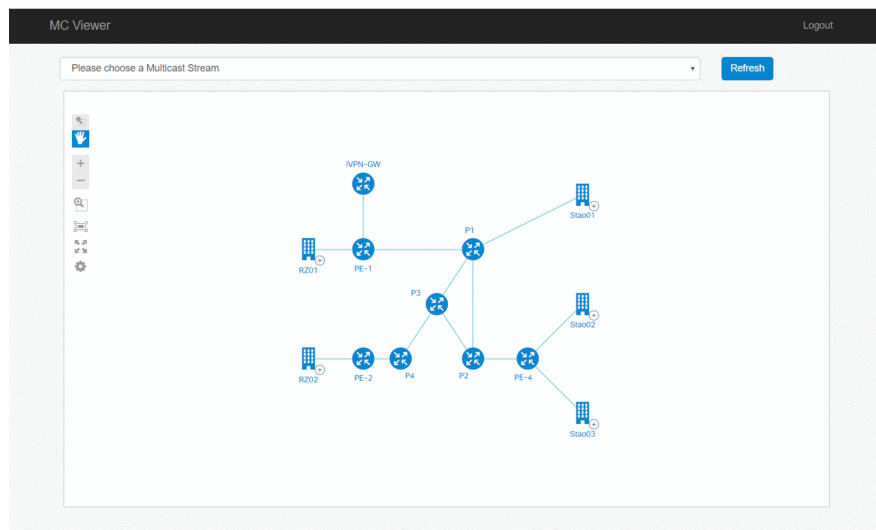


Multicast-Strom durch ein Netzwerk

Ausgangslage: Die Anzahl von Multimedia-Inhalten in Computernetzwerken hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Multicast, das zur Verteilung solcher Inhalte genutzte Kommunikationsverfahren, gewinnt dadurch immer mehr an Bedeutung. Eine Analyse von Multicast-Datenströmen gestaltet sich jedoch schwierig. Es werden unter anderem fortgeschrittene Kenntnisse im Netzwerkbereich benötigt. In modernen Firmennetzwerken wird zudem häufig MPLS-VPN eingesetzt. Die Analyse erschwert zusätzlich, dass sich Multicast-Datenströme im MPLS-VPN anders verhalten als in normalen Netzwerken.

Vorgehen/Technologien: Um eine solche Analyse einfacher zu gestalten, wurde eine Applikation entwickelt, die einen Multicast-Datenstrom in einer Netzwerktopologie darstellt. Die Topologie lässt sich mithilfe des APIC-EM erstellen, einem Software Defined Network Controller von CISCO. Zur Visualisierung dient die JavaScript Library NeXt UI. Informationen zu Multicast-Datenströmen werden mittels SSH auf den jeweils involvierten Netzwerkgeräten ausgelesen, persistiert und in ein visuelles Format gebracht.

Ergebnis: Als Resultat ist eine Webapplikation entstanden, die einen Multicast-Strom in einem Enterprise-Netzwerk anzeigen kann. Im MPLS-VPN wird zudem erkannt, welchen Multicast Distribution Tree der Multicast-Strom verwendet. Ein Netzwerktechniker kann nun, ohne grossen Aufwand, einen Multicast-Strom in einer Netzwerktopologie ansehen und bei Problemen entsprechend reagieren.



Webapplikation