



Network Address Translation (NAT) für IPv6

Motivation

Um mehreren Rechnern gleichzeitig Zugriff aufs Internet zu ermöglichen, kommt heutzutage meist Network-Address-Translation (NAT) zum Einsatz. NAT ermöglicht mehreren Rechnern eine externe IP-Adresse zu teilen und hilft deshalb unter anderem IPv4 Adressen zu sparen.

Mit IPv6, dem Nachfolger von IPv4, stehen dank eines 128bit Feldes genügend Adressen zur Verfügung, sodass NAT eigentlich nicht mehr notwendig ist. Es gibt jedoch mehrere Gründe NAT auch bei IPv6 einzusetzen. Auf der einen Seite hilft NAT die Topologie des eigenen Netzes zu verbergen, auf der anderen Seite kann eine Adressumsetzung sinnvoll sein um eine gewisse Anonymität zu gewährleisten. Anstatt mit immer derselben IP-Adresse online zu sein, ändert die NAT diese dynamisch.



Momentan gibt es in der IETF ein Bestreben, NAT für IPv6 zu standardisieren. Dies hätte den Vorteil, dass das Verhalten von NAT vorhersagbar und wohl definiert ist, eines der größten Probleme bei IPv4-NAT.

Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist der Entwurf und die Implementierung eines Network Address Translators für IPv6. Zunächst müssen die Vor- und Nachteile existierender NATs für IPv4 analysiert werden. Anschließend gilt es, Anforderungen an einen IPv6 Network Address Translator zu definieren. Dabei sollen vor allem laufende Arbeiten in der IETF (NAT66) bewertet und mit einbezogen werden. Abschließend soll eine Testimplementierung erstellt werden.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Netzwerken und Programmierkenntnisse in C/C++

Stichworte

Network Address Translation, NAT-Traversal, IPv6, Future Internet

