Inhalt archiviert am 2024-05-24

Large-scale International Ipv6 Testbed

Ergebnisse in Kürze

Dual IPv4 und IPv6 Multicast-Einsatz

Der Multicast-Einsatz von IPv4 und IPv6 wurde im Rahmen des 6NET-Projektes umgesetzt, um die einmalige Verteilung identischer Inhalte in Dual-Stack-Netzwerken zu ermöglichen. Das Netzwerk selbst kann die anschließende Duplizierung und den Transport an die geplanten Empfänger übernehmen.

DIGITALE WIRTSCHAFT

© Shutterstock

Während das bestehende Internetprotokoll Version 4 die Skalierung des Internets auf Milliarden weltweit angeschlossener Hosts nicht unterstützen kann, bietet die Version 6 des Internetprotokolls einen Adressraum von 128 Bit. Während der Entwicklung von IPv6 hat die Internet Engineering Task Force die Möglichkeit genutzt, weitere Verbesserungen vorzunehmen, die über die Bereitstellung einer eindeutigen Adresse für etwa 340 Sextillionen Hosts hinausgehen. Umfassend und optimal an zukünftige Anforderungen anpassbar muss IPv6 jedoch über viele Jahre neben IPv4 bestehen. Es ist also äußerst wichtig, Möglichkeiten für die den gleichzeitigen Betrieb der beiden Versionen zu finden.

Im Rahmen des europäischen 6NET-Projektes wurden dedizierte Übergangstechniken entwickelt, um Multicast-Probleme zu lösen. Wenn alle Teilnehmer, die kommunizieren möchten, über Anwendungen und Betriebssysteme

verfügen, die dasselbe Internetprotokoll unterstützen, gibt es in der Regel keine großen Probleme bei der Datenübertragung. Andererseits kann eine Multicast-Quelle Datenströme sowohl an eine nur-IPv4- als auch an nur-IPv6-Gruppe senden, so dass diese von allen Benutzern empfangen werden können. Ist der Dual-Stack-Betrieb der Multicast-Quelle nicht möglich, können Hosts, die nur das jeweils andere Protokoll unterstützen, nicht darauf zugreifen, es sei denn es erfolgt eine Übersetzung auf dem Übertragungspfad.

Die Forschungsarbeiten an den UNINETT-Laboren haben sich auf die Implementierung von Multicast in Dual-Stack-Netzwerken konzentriert. In diesem Fall würde vorzugsweise IPv4/IPv6-Multicast mit einer PIM-SM-Domain (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode) mit Rendezvouspunkten eingesetzt. IPv4-Multicast-Adressen wurden in IPv6 eingebettet, indem diesen ein bestimmter /96 IPv6-Multicast-Präfix vorangestellt wurde, so dass für jede Adresse eine entsprechende IPv6-Multicast-Adresse vorhanden ist. So kann ein IPv6-Host in einer PIM-SM-Domain von jeder IPv4-Gruppe empfangen werden und an diese senden, indem die entsprechende IPv6-Gruppe verwendet wird.

Wird der Rendezvouspunkt des Präfix als Gateway verwendet, ist eine Videokonferenz mit mehreren Teilnehmern, die sowohl IPv4 als auch IPv6 verwenden, genauso möglich wie Vollduplexverbindungen. Der Gateway könnte beispielsweise am Übergang zwischen einem nur-IPv4- und einem nur-IPv6-Netzwerk platziert werden, oder auch innerhalb eines Dual-Stack-Netzwerkes. Ein solcher einzelner Gateway wurde erfolgreich als Dienst für das gesamte 6NET- und M6BONE-Netzwerk implementiert.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich

Mathematische Instrumente und Softwaremodelle helfen bei der Optimierung heterogener Netze

7 Februar 2020

Das „Internet vernetzter historischer Dinge“ – überall und zu jeder Zeit verfügbar

24 Februar 2020

Ein integriertes Energiemanagement-Ökosystem für intelligente Gebäude

21 Februar 2024

Künstliche Intelligenz kurbelt Online-Kundendienst an

18 April 2018

Projektinformationen

6NET

ID Finanzhilfevereinbarung: IST-2001-32603

Projektwebsite

Projekt abgeschlossen

Startdatum
1 Januar 2002

Enddatum
31 Dezember 2004

Finanziert unter
Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Gesamtkosten
€ 16 941 983,00

EU-Beitrag
€ 9 474 697,00

Koordiniert durch

CISCO SYSTEMS
INTERNATIONAL B. V.
Netherlands

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 003

NR. 3, MÄRZ 2008/APRIL 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 002

NR. 2, FEBRUAR 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 012

NR. 12, FEBRUAR 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 003

NR. 3, MÄRZ 2008/APRIL 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 025 - Better, smarter transport

NR. 25, JUNI 2010

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 006

NR. 6, JULI 2008/AUGUST 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 001

NR. 1, JANUAR 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 010

NR. 10, DEZEMBER 2008

MAGAZIN RESEARCH*EU

Results Supplement No. 003

NR. 3, MÄRZ 2008/APRIL 2008

Letzte Aktualisierung: 19 Februar 2008

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/83795-dual-ipv4-and-ipv6-multicast-deployment/de

European Union, 2025