

MEADcast: Linux Kernel basierte Evaluation eines Multicast Protokolls

Masterarbeit Antrittspräsentation

Adrian Schmidt

adrian.schmidt@campus.lmu.de

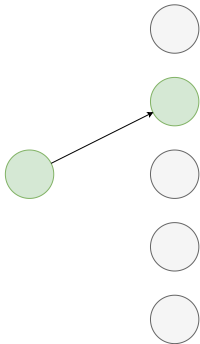
PD Dr. rer. nat. Vitalian Danciu

Daniel Diefenthaler, Fabian Dreer, Cuong Tran

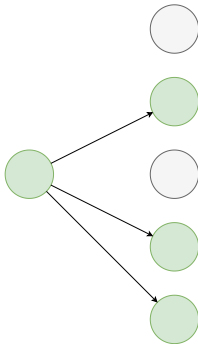


Kommunikationsformen

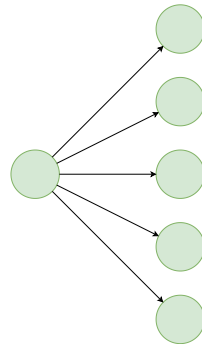
Unicast



Multicast



Broadcast



Motivation

- Internet Wachstum & Bandbreitennutzung [1]
- Viele populäre Dienste sind gut geeignet für Multicast [2], [3]
- IP-Multicast ermöglicht effiziente Multipunkt Kommunikation ($1:n$, $m:n$) [4]
- Hohe Nutzung von Multicast in LANs [5], [6]
- Großteil des Internetverkehrs basiert auf unicast ($1:1$)

Probleme von IP-Multicast

- Hohe technische Komplexität [7]
- Limitierter Adressbereich [8], [9]
- Komplexes Routingverfahren [2], [7]
- Limitierte Verfügbarkeit
- Begrenzter Drang zur Veränderung

Probleme von IP-Multicast

- Hohe technische Komplexität [7]
 - Limitierter Adressbereich [8], [9]
 - Komplexes Routingverfahren [2], [7]
 - Limitierte Verfügbarkeit
 - Begrenzter Drang zur Veränderung
- ⇒ Entwicklung diverser unicast-basierter alternativen, um (*globale*) Gruppenkommunikation zu ermöglichen.

Überblick

- 1:n Sender-basiertes Multicast Protokoll [3], [10]
- Basierend auf IPv6-unicast; kodiert Zieladressen in IPv6 Extension Header
- MEADcast Router replizieren Pakete
- Zentrale Eigenschaften:
 - Schutz der Empfänger Privatsphäre
 - Keine Empfänger Unterstützung notwendig
 - Keine Rechnernetz Unterstützung notwendig

Ziel

MEADcast Evaluation basierend auf einer Linux Kernel Implementierung des Routers.

Ziel

MEADcast Evaluation basierend auf einer Linux Kernel Implementierung des Routers.

- Nutzbarkeit / Umsetzbarkeit

Ziel

MEADcast Evaluation basierend auf einer Linux Kernel Implementierung des Routers.

- Nutzbarkeit / Umsetzbarkeit
- Performance (versus IP uni- & multicast)

Ziel

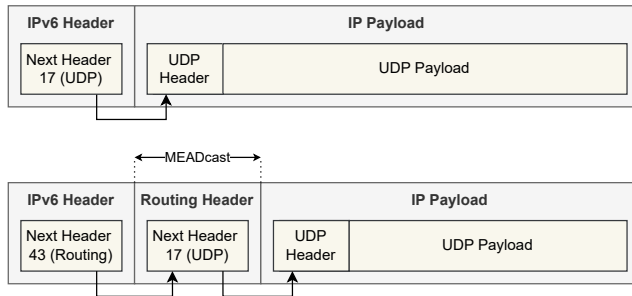
MEADcast Evaluation basierend auf einer Linux Kernel Implementierung des Routers.

- Nutzbarkeit / Umsetzbarkeit
- Performance (versus IP uni- & multicast)
- Szenario Identifikation

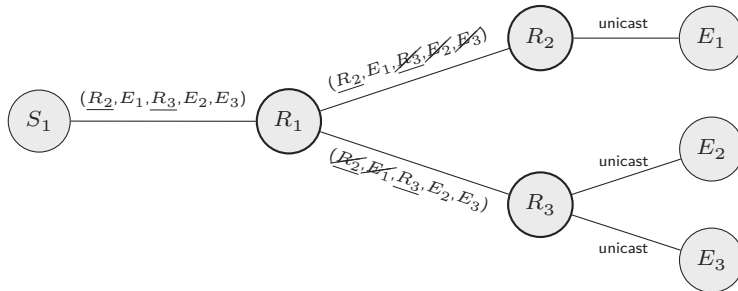
Beitrag

- Linux Kernel Implementierung der Router Software
- Prototypische Sender Implementierung
- Deployment von MEADcast in kontrollierten Testbed sowie realen Rechnernetz
- MEADcast Evaluation hinsichtlich Nutzbarkeit, Performance & potentieller Anwendungsfälle
- Vorschlag für nächste Revision der Protokoll Spezifikation

IP Extension Header



Datenübertragung



Problemanalyse

Problemanalyse

Zielformulierung

