

# MEADcast: Linux Kernel basierte Evaluation eines Multicast Protokolls

Masterarbeit Antrittspräsentation

**Adrian Schmidt**

adrian.schmidt@campus.lmu.de

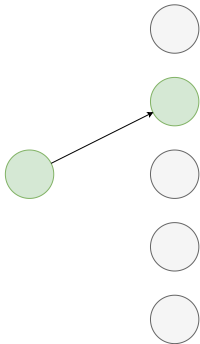
PD Dr. rer. nat. Vitalian Danciu

Daniel Diefenthaler, Fabian Dreer, Cuong Tran

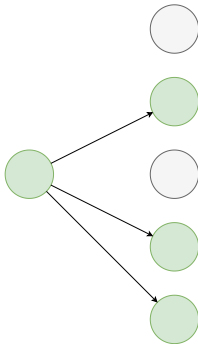


## Kommunikationsformen

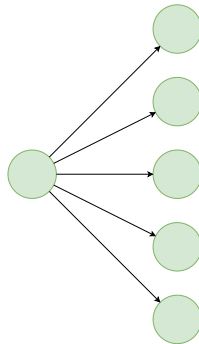
Unicast



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

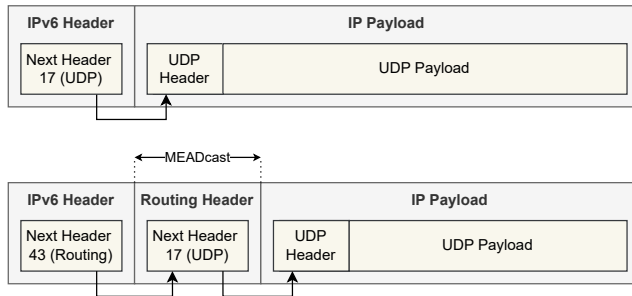
MEADcast Evaluation basierend auf einer Linux Kernel Implementierung des Routers.

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

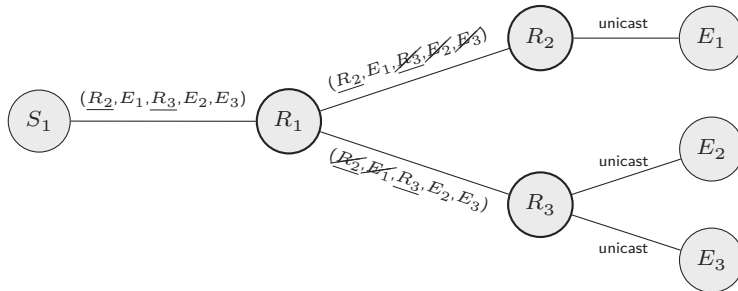
## Beitrag

- 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

