

PMIPv6 mit
IGMP/MLD Proxy

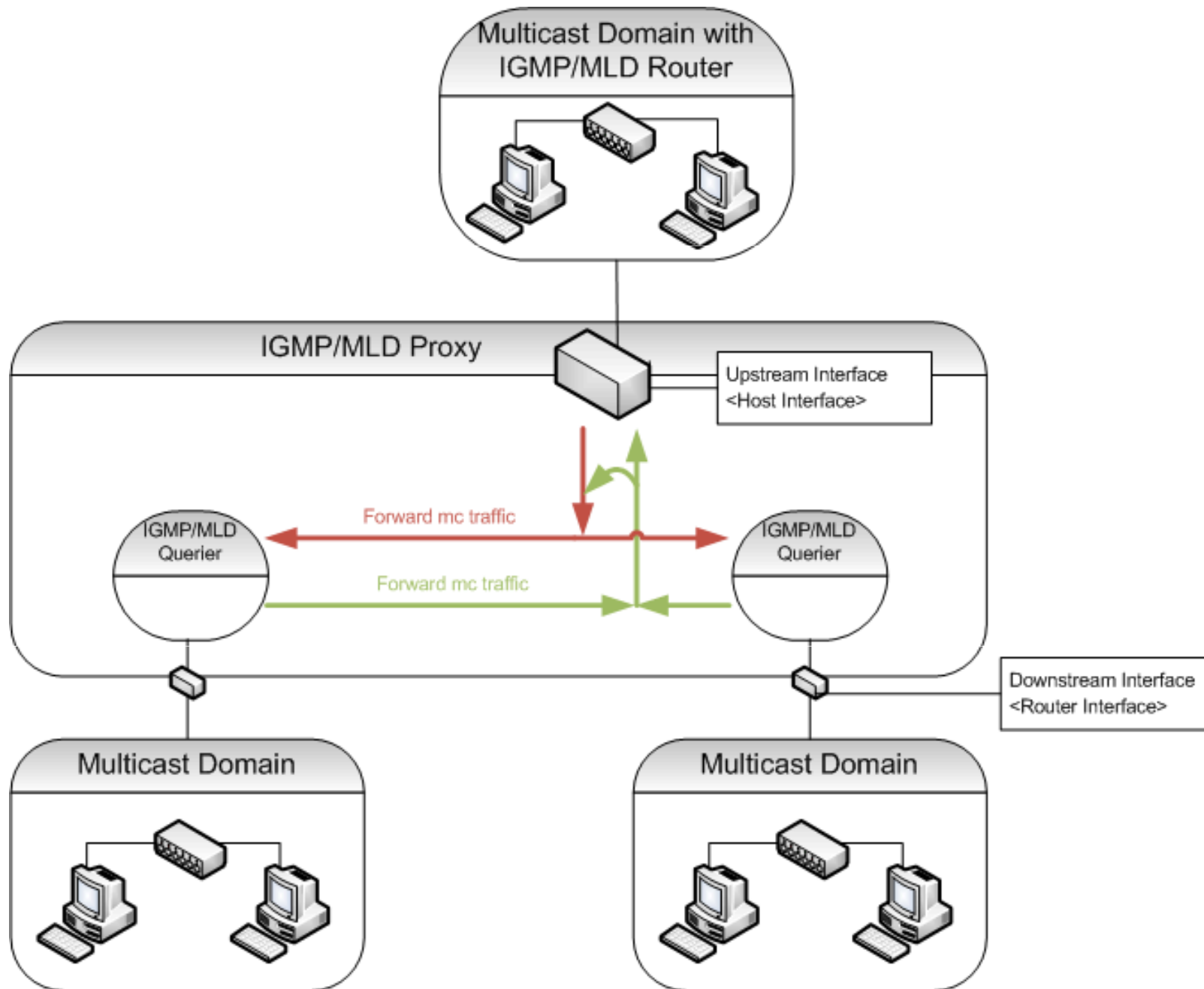
Gliederung

- **IGMP/MLD Proxy**
 - Motivation
 - RFC 4605
 - Downstream, Querier
 - Querier Automat
 - Upstream, Database
 - Forwarding
 - Fallbeispiel
 - Aktuelle Implementierungen
- PMIPv6
- Implementierung

IGMP/MLD Proxy - Motivation

- verbindet Multicast Subnetze mit größeren Multicast Infrastrukturen
- leicht gewichtig
 - benötigt kein Routing Protokoll wie PIM oder DVMRP
- aggregiert Multicast States
- forwarded Multicast Datenverkehr zwischen Up-/Downstreams

IGMP/MLD Proxy - RFC 4605



IGMP/MLD Proxy - Downstream, Querier

IPv4

- IGMPv1/2/3 (RFC 1112/2236/3376)

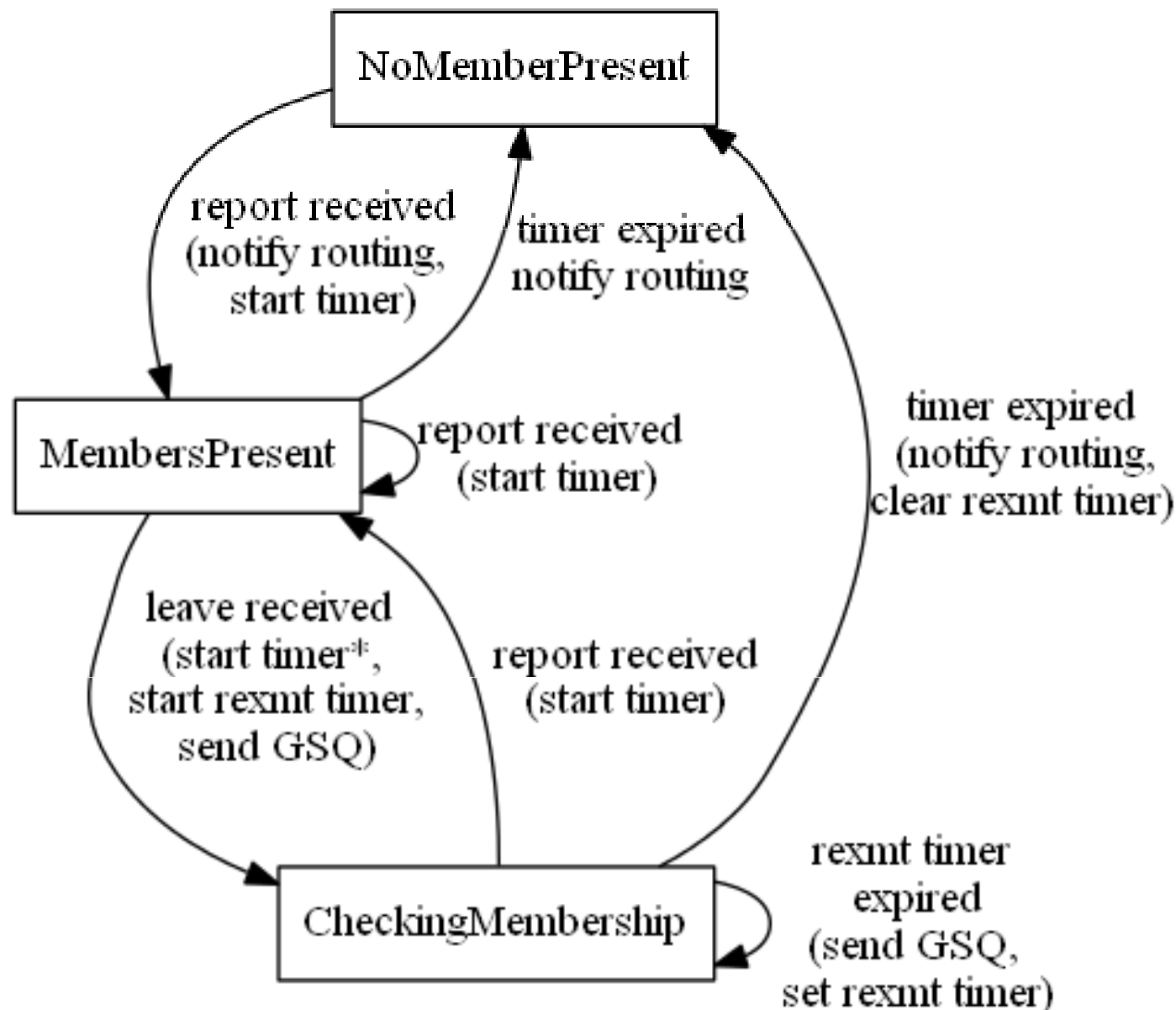
IPv6

- MLDv1/2 (RFC 2710/3810)

Nachrichten

- Router
 - General Query
 - Group Specific Query
- Host
 - Join/Leave/Report

IGMP/MLD Proxy - Querier Automaton

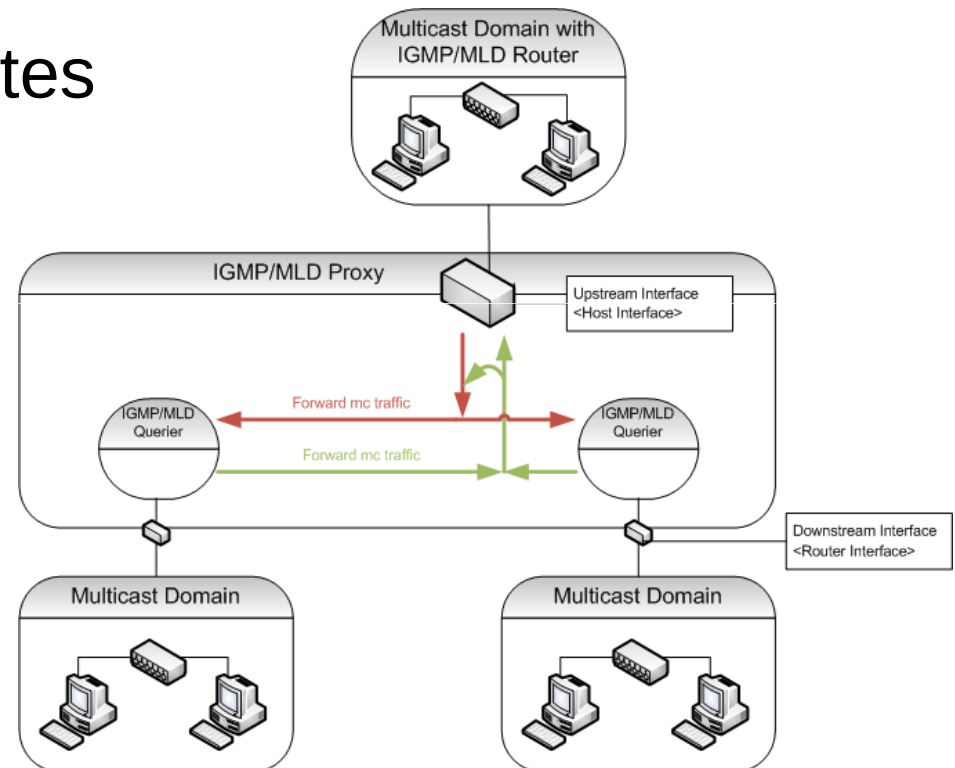


IGMP/MLD Proxy - Database, Upstream

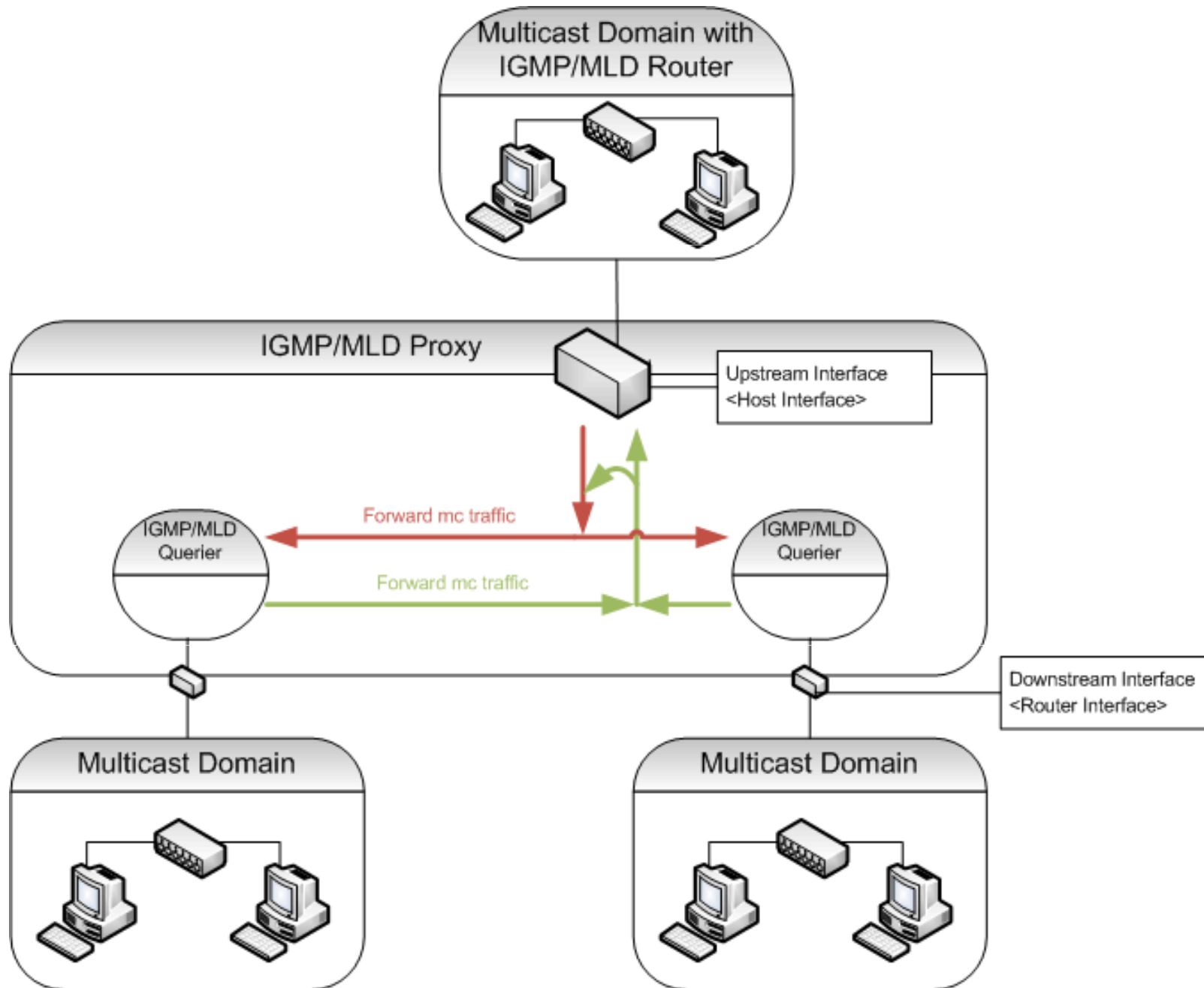
Informationen vom jedem Downstream-Automaten

- Multicast Group Address
- Filtermode
- Source-List

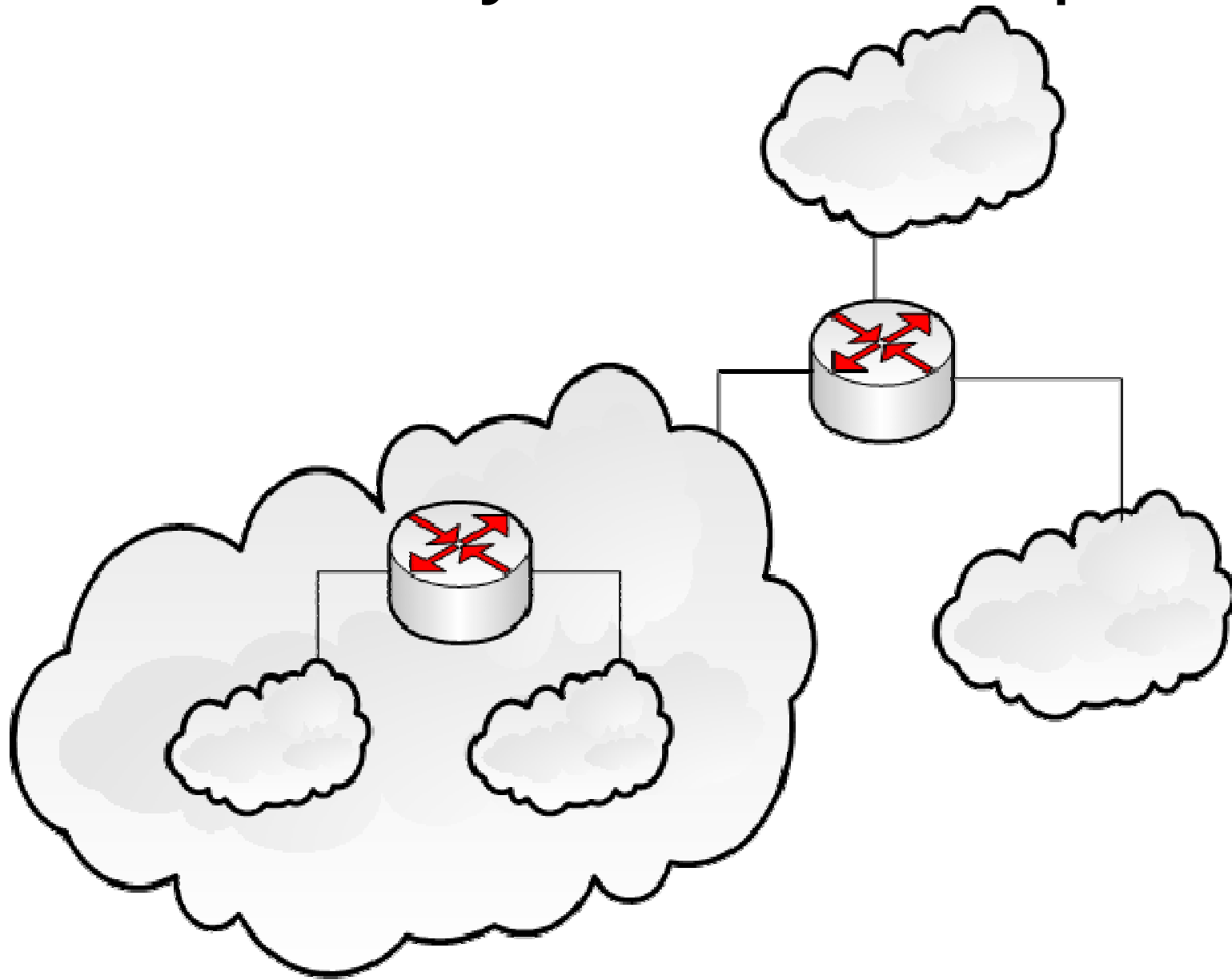
Aggregation der Membership States



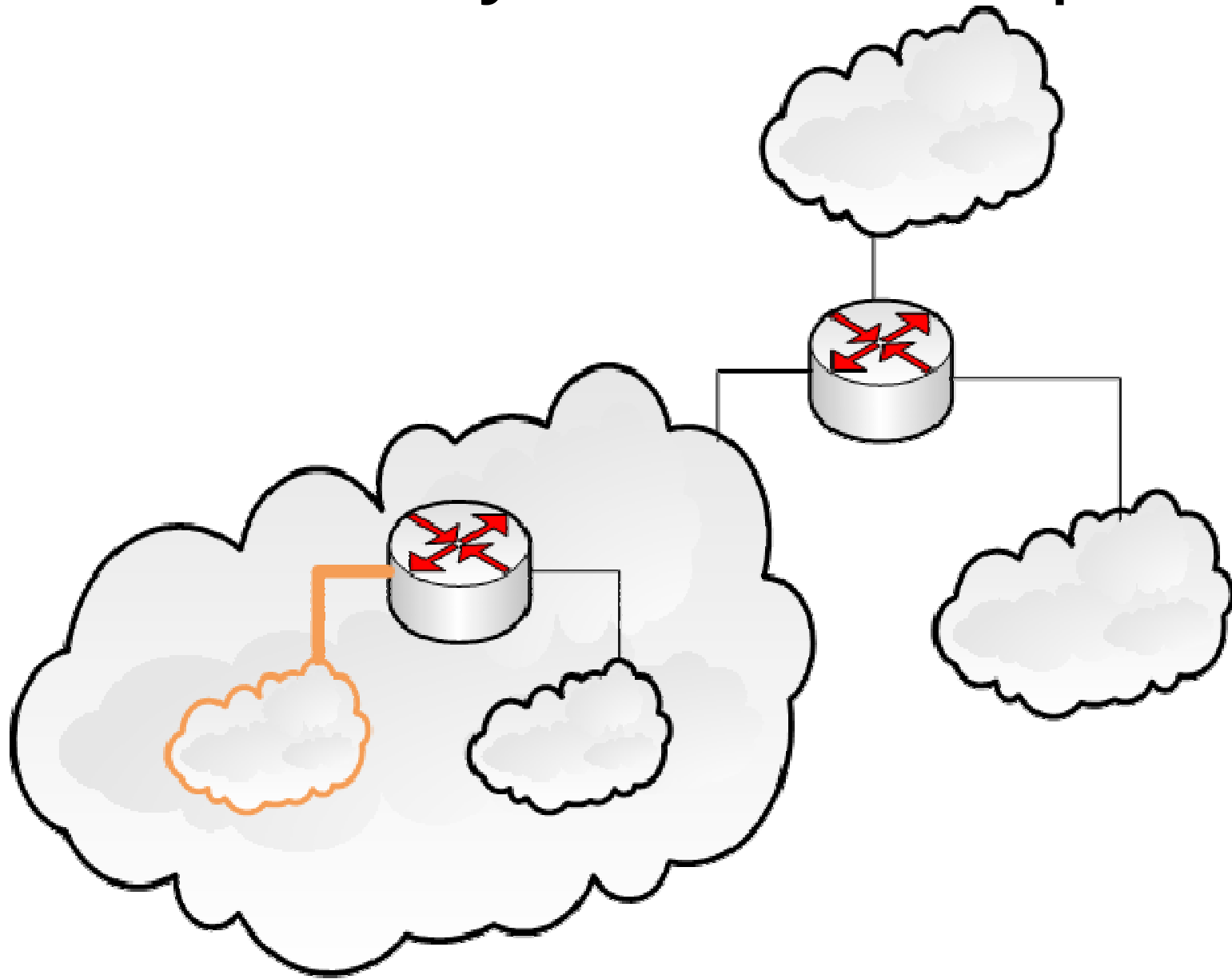
IGMP/MLD Proxy - Forwarding



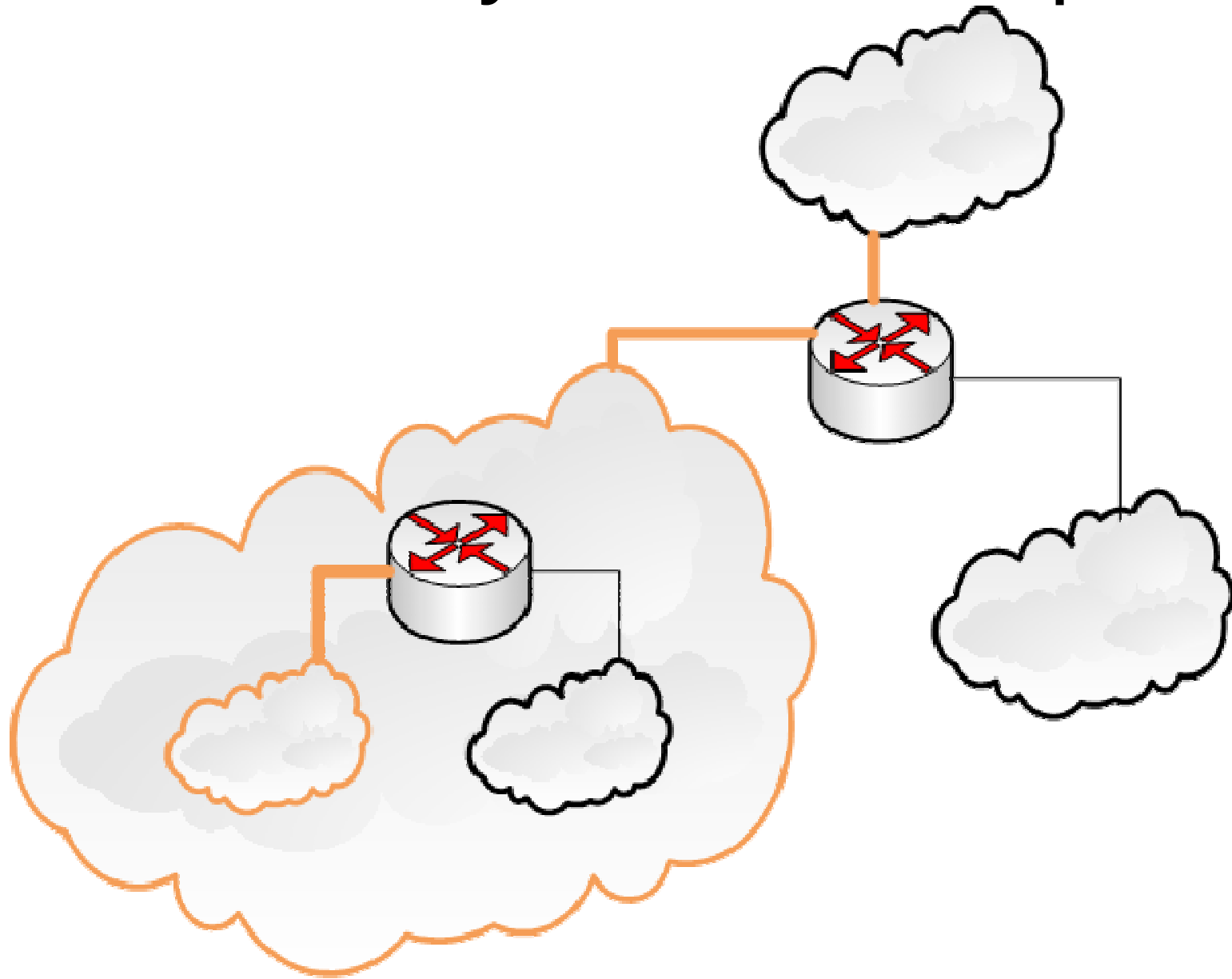
IGMP/MLD Proxy #1 - Fallbeispiel



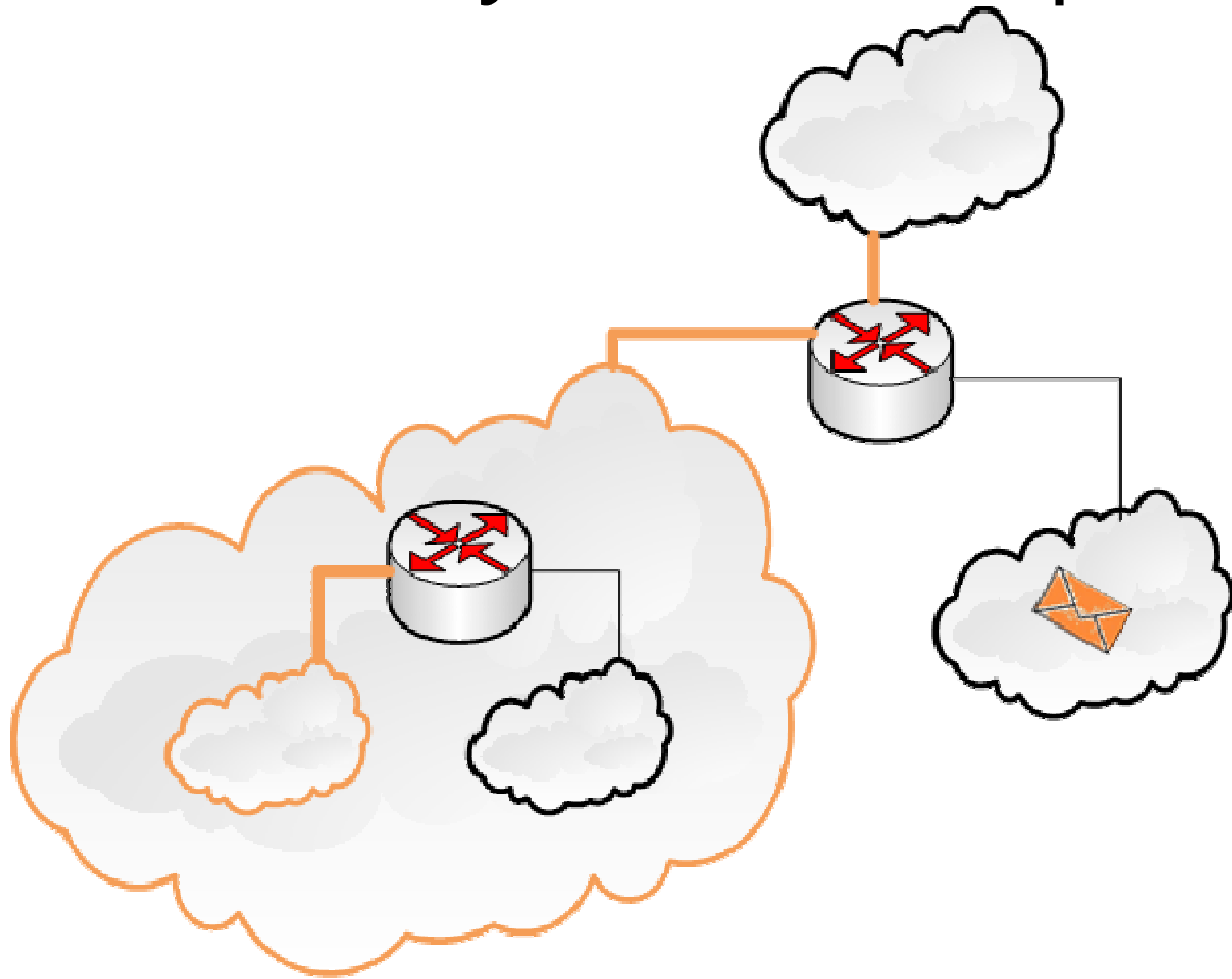
IGMP/MLD Proxy #2 - Fallbeispiel



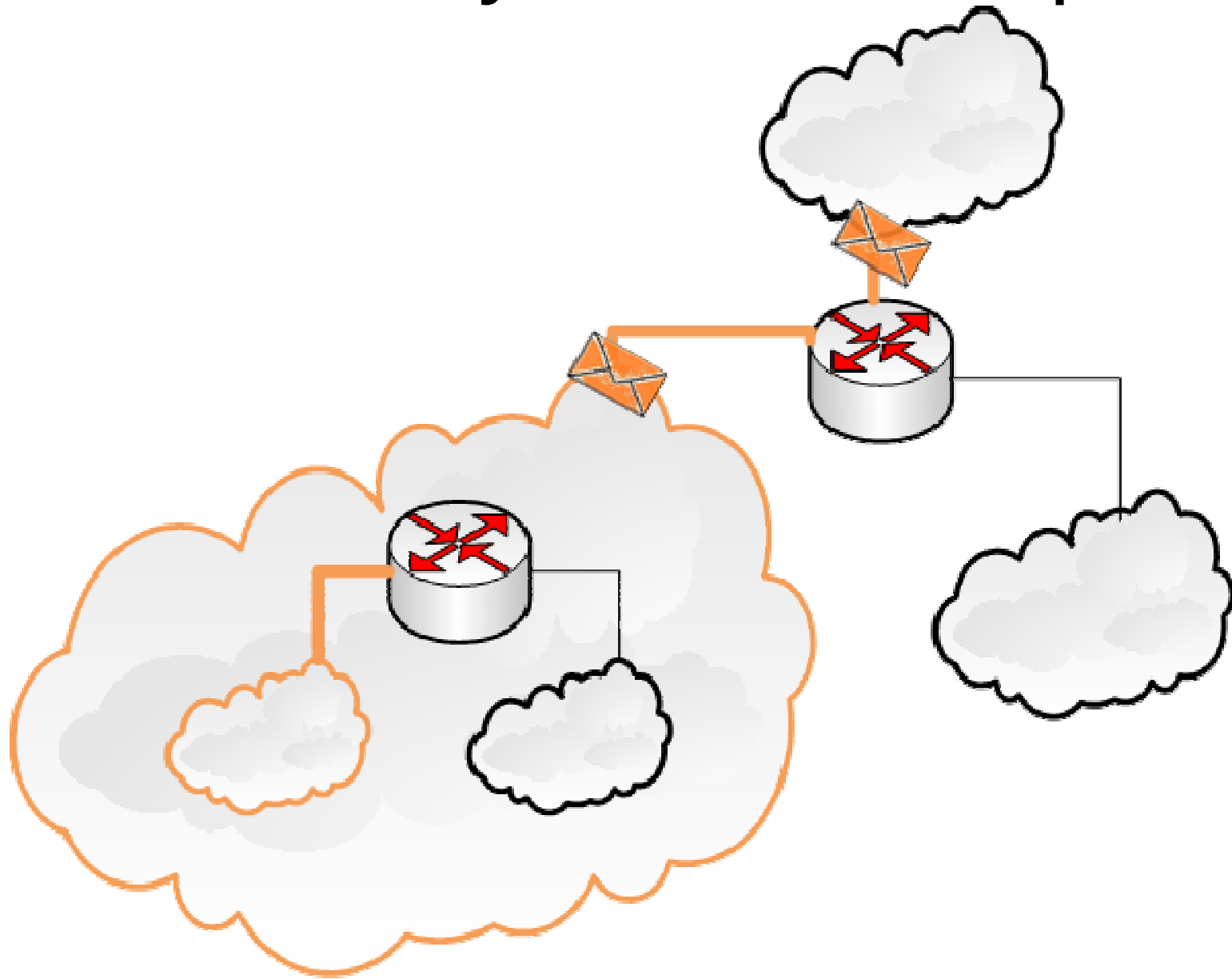
IGMP/MLD Proxy #3 - Fallbeispiel



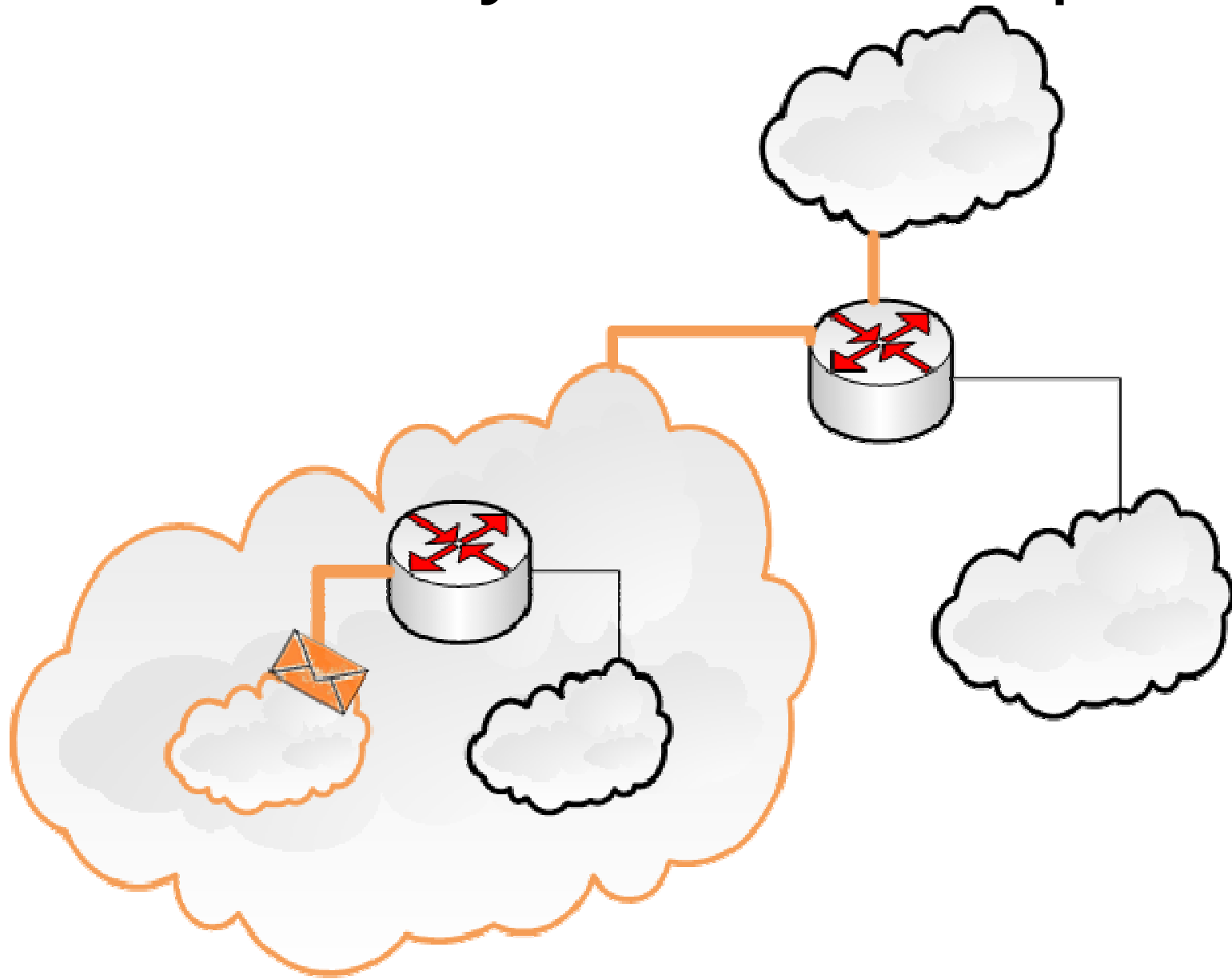
IGMP/MLD Proxy #4 - Fallbeispiel



IGMP/MLD Proxy #5 - Fallbeispiel



IGMP/MLD Proxy #6 - Fallbeispiel



IGMP/MLD Proxy - Aktuelle Implementierungen

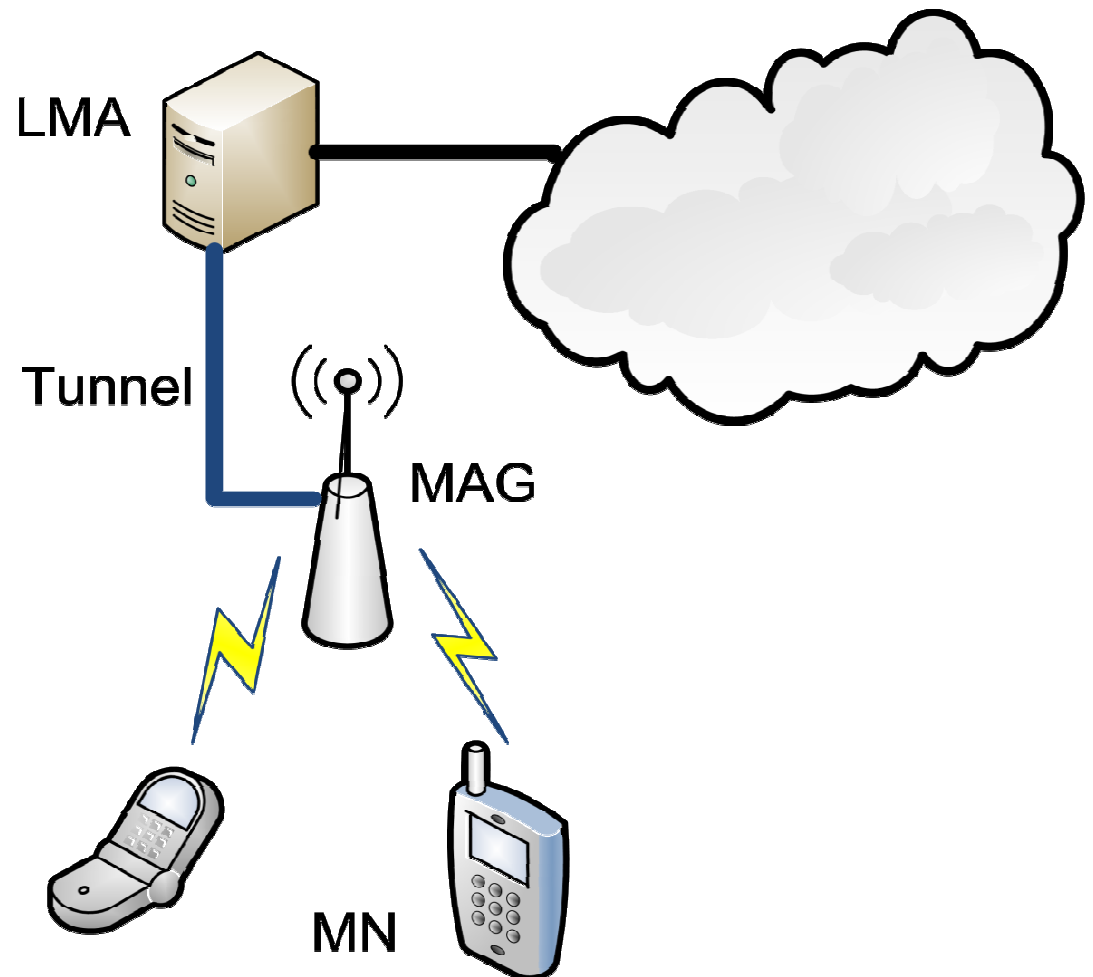
	ecmh	igmpproxy	gproxy
Protokolle und Eigenschaften	MLDv1/2, m6trace, ping6 forwarding, mehrfach instanzierbar	IGMPv1/2, max. eine Instanz	IGMPv1/2, max. eine Instanz
Sprache	c	c	c
last release date	09.02.2005	05.10.2009	vor 2008

Gliederung

- IGMP/MLD Proxy
- **PMIPv6**
 - RFC5213
 - Multicast Listener Support
 - Besonderheiten/Anforderungen
 - Fallbeispiel
 - Sequenzdiagramm
- Implementierung

PMIPv6 - RFC 5213

LMA - Local Mobility Anchor
MAG - Mobile Access Gateway
MN - Mobile Node



PMIPv6 - Multicast Listener Support

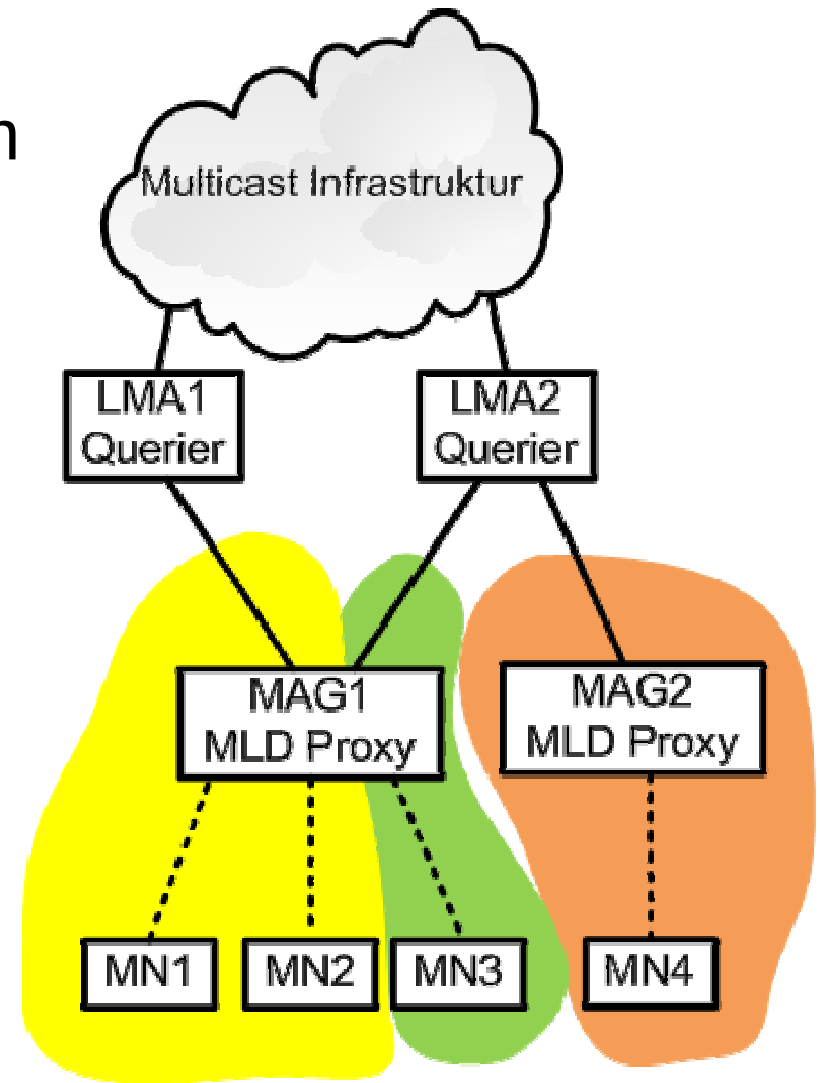
RFC 6224

LMA

- Multicast Infrastruktur am Upstream
- Querier am Downstream

MAG

- MNs die zu einem LMA gehören bilden eine MLD Proxy Domain



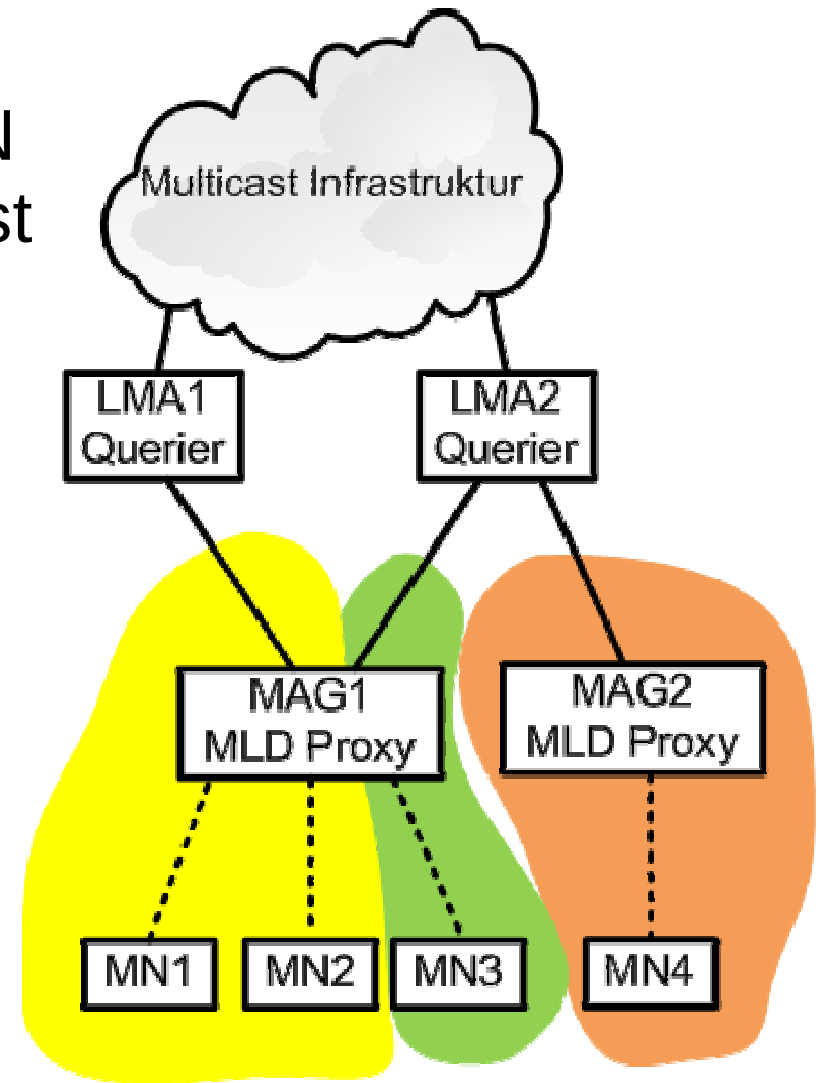
PMIPv6 - Besonderheiten/Anforderungen

Besonderheiten:

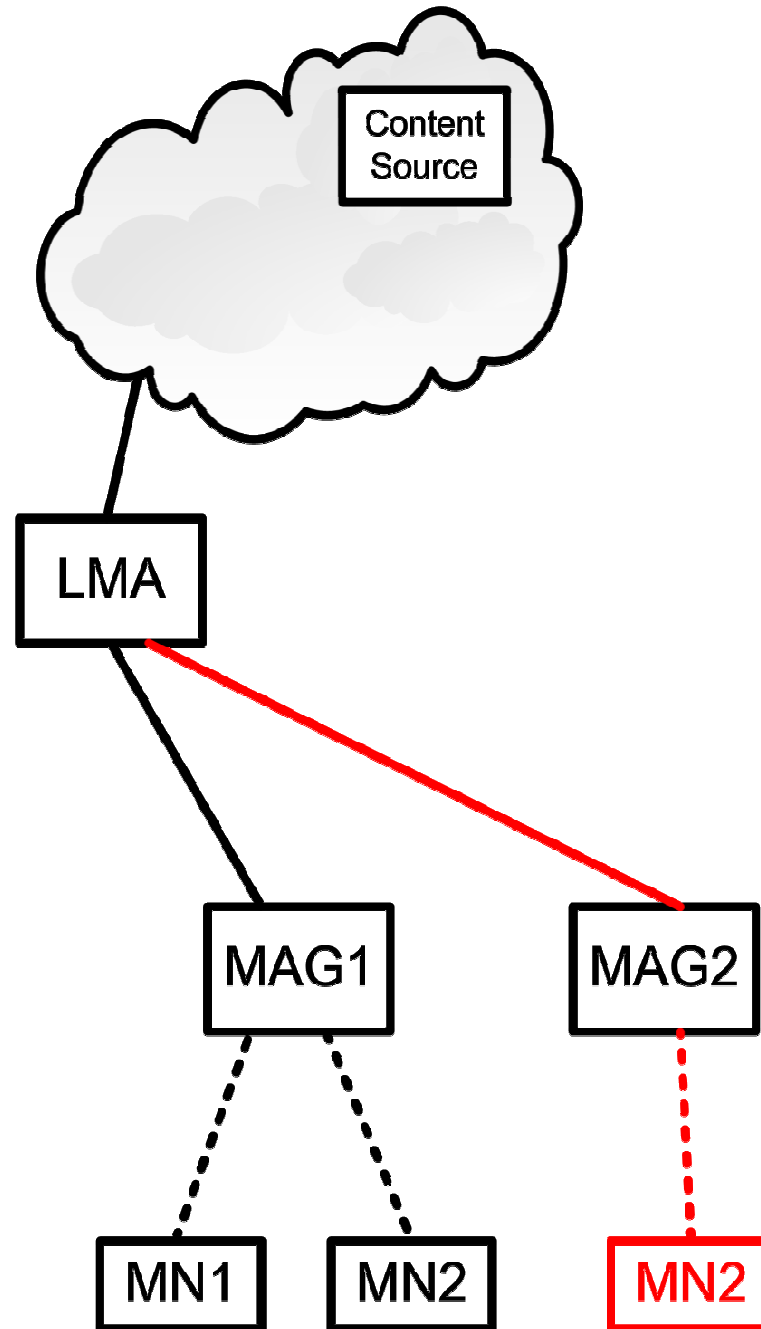
- MAG sendet GQ an neue MNs
- Wenn die Verbindung zu einem MN abbricht, werden sofort die Multicast States am Upstream aktualisiert.

Anforderungen

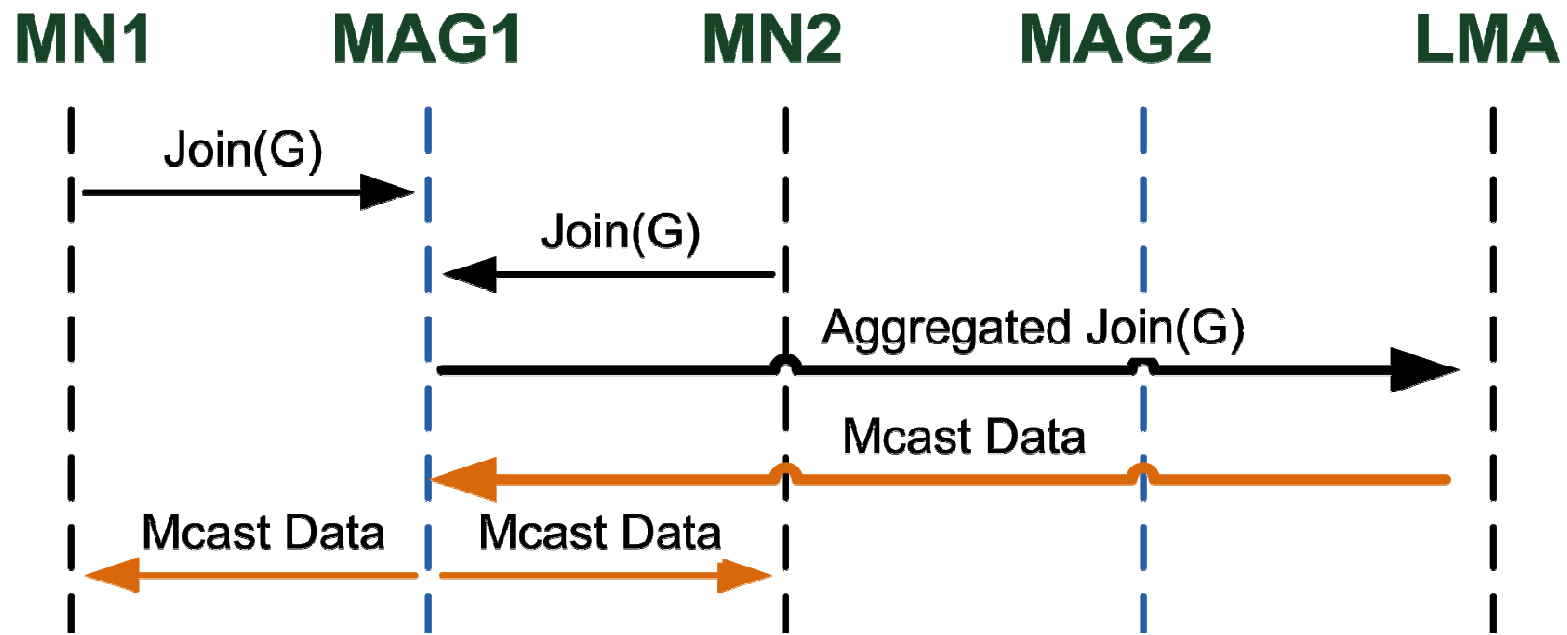
- mehrere isolierte Proxy Instanzen startbar
- dynamisch konfigurierbar



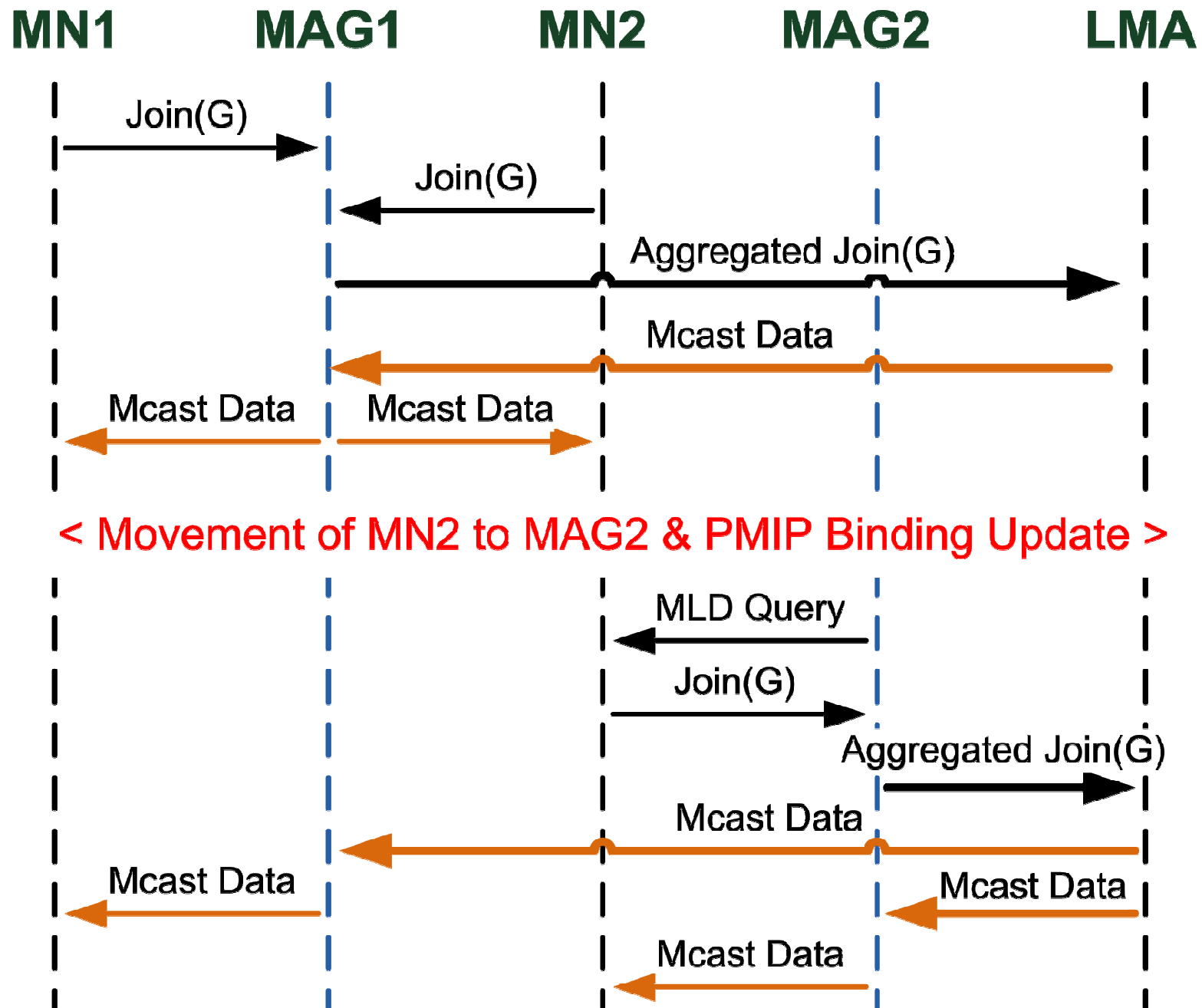
PMIPv6 #1 - Fallbeispiel



PMIPv6 #2 - Fallbeispiel



PMIPv6 #3 - Fallbeispiel



Gliederung

- IGMP/MLD Proxy
- PMIPv6
- **Implementierung**
 - Anforderungen, Probleme
 - Lösung

Anforderungen, Probleme

- IPv4, IPv6 mit IGMPv1/2/3, MLDv1/2
- mehrfach instanziiierbar
- dynamisch konfigurierbar
- Verwendung der Multicast Routing Table
- C++

Lösung

Multicast Proxy Deamon

