

2. Praktikum: Technik und Technologie

Andreas Krohn

Benjamin Vetter

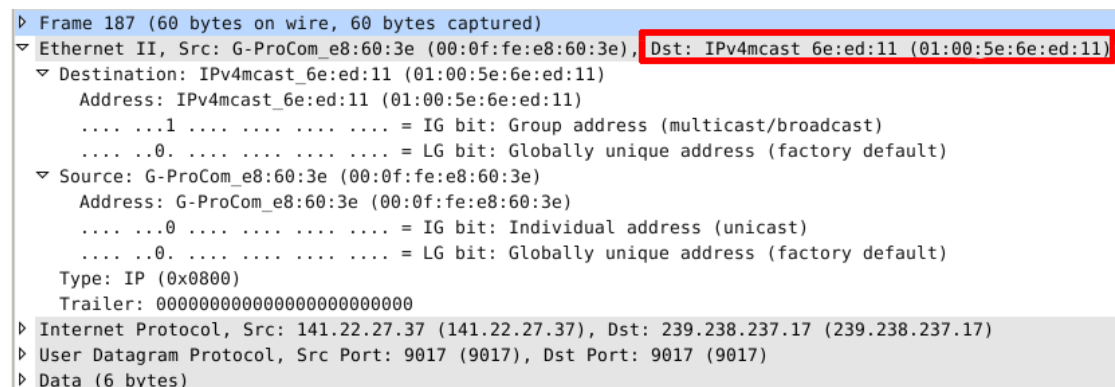
5. Januar 2011

1 Kurzdokumentation

2 Erklärung Ihrer Beobachtungen zur Multicast Paketverteilung

2.1 Wie erreichen die Multicast Daten Ihren Rechner auf der Ethernet Protokollebene?

Hierzu werden die Multicast IP Host Group Adressen auf Ethernet Multicast Adressen gemappt, indem die low-order 23 bit der IP-Adresse auf die low-order 23 bit der Ethernet Multicast Adressen gemappt werden (01-00-5E-00-00-00). Da viele Ethernet-Netzwerkkarten bzgl. der konfigurierbaren Adressen, für die sie zuständig sein sollen, eingeschränkt sind, muss ggf. der Adress-Filter der Karte ausser Kraft gesetzt werden. Hierdurch nimmt die Netzwerkkarte alle Pakete entgegen, auch wenn sie gar nicht für das Interface bestimmt sind (vgl. <http://tools.ietf.org/html/rfc1112> und Abbildung 1).



```

> Frame 187 (60 bytes on wire, 60 bytes captured)
  Ethernet II, Src: G-ProCom_e8:60:3e (00:0f:fe:e8:60:3e), Dst: IPv4mcast 6e:ed:11 (01:00:5e:6e:ed:11)
    Destination: IPv4mcast_6e:ed:11 (01:00:5e:6e:ed:11)
      Address: IPv4mcast_6e:ed:11 (01:00:5e:6e:ed:11)
        ....1 .... = IG bit: Group address (multicast/broadcast)
        ...0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    Source: G-ProCom_e8:60:3e (00:0f:fe:e8:60:3e)
      Address: G-ProCom_e8:60:3e (00:0f:fe:e8:60:3e)
        ....0 .... = IG bit: Individual address (unicast)
        ...0. .... = LG bit: Globally unique address (factory default)
    Type: IP (0x0800)
    Trailer: 000000000000000000000000
  Internet Protocol, Src: 141.22.27.37 (141.22.27.37), Dst: 239.238.237.17 (239.238.237.17)
  User Datagram Protocol, Src Port: 9017 (9017), Dst Port: 9017 (9017)
  Data (6 bytes)
```

Abbildung 1: Multicast im Ethernet

2.2 Welchen Einfluss hat Ihr IGMP join?

Der IGMP Join selbst hat keinen Einfluss auf das Verhalten auf Ethernet-Ebene, da wir bspw. mithilfe des Sniffers beobachten konnten, dass auch nach einem IGMP Leave weiterhin die Multicast-Pakete den Host erreicht haben, wenngleich diese auch nicht bis zur Anwendungsebene hochgereicht wurden (vgl. Abbildung 2).

IGMP	V3 Membership Report / Join group 239.238.237.17 for any sources		
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
IGMP	V3 Membership Report / Leave group 239.238.237.17		
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	Pakete auch nach IGMP Leave
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	
UDP	Source port: 9017	Destination port: 9017	

Abbildung 2: IGMP Join/Leave bzgl. Ethernet-Ebene

Insofern hat das IGMP Join nur Auswirkungen auf den Stack des Hosts, der die IGMP-Join Nachricht abgesetzt hat.