

Project Telecom: IGMP implementatie in Click

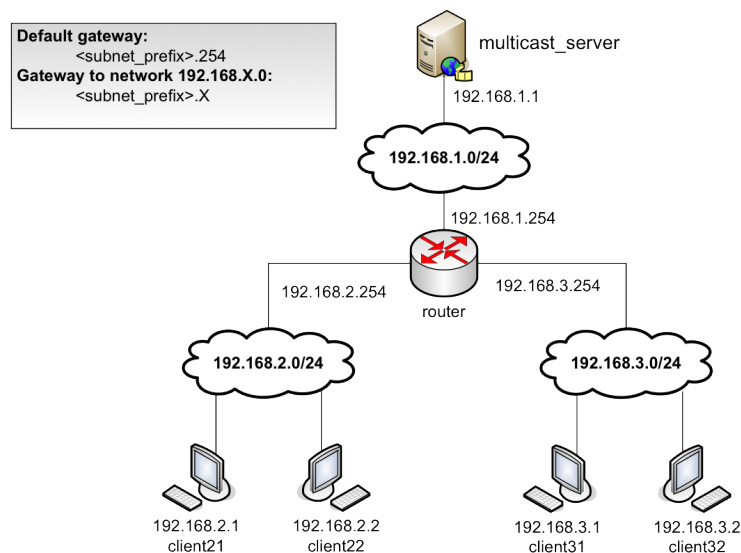
Johan Bergs – Jeremy Van den Eynde

2016 - 2017

1 Opgave

Implementeer in userlevel Click IGMPv3 volgens de geannoteerde RFC 3376. Houd je daarbij aan onderstaande richtlijnen en alle vereiste opmerkingen uit de RFC. De versie van RFC 3376 die beschikbaar is op Blackboard is aangepast zodat de stukken die niet moeten worden geïmplementeerd, zijn doorstreept. De paragrafen die zijn gemarkeerd worden hieronder verduidelijkt.

Op Blackboard vind je een set van Click scripts die samen onderstaand netwerk implementeren. De bedoeling is dat je zowel de click scripts van de router als van de clients aanpast zodat ze IGMP ondersteunen. De multicast data die van de server komt, dient de router enkel verder te sturen naar een van de client netwerken als op zijn minst een van de clients interesse heeft getoond (*join*). Dit netwerk zal ook gebruikt worden tijdens de evaluaties.



2 Richtlijnen

2.1 Groepswerk

Schrijf je in in een groepje op Blackboard vóór 21 oktober. Problemen met de samenwerking meld je zo snel mogelijk, anders kunnen we daar geen rekening mee houden.

2.2 Referentieplatform

Het referentieplatform zijn de computers in het computerlabo op de tweede verdieping. Op de evaluatie wordt verwacht dat jullie code compileert en draait op deze machines.

2.2.1 Elementen

Je elementen moeten verantwoord *push*, *pull* of *agnostic* zijn. Je moet ons kunnen uitleggen waarom je welke keuze maakte. Je elementen moeten bovendien compileren en werken als ze in */elements/local* worden geplaatst op een standaard Click 2.0.1 distributie.

2.3 Vragen

In geval van vragen over Click stel je die NIET op de Click mailinglist. Op Blackboard staat een forum waarop je vragen kan stellen en een FAQ kan nalezen.

We sturen mededelingen enkel via Blackboard. Lees dus je studentenmail.

Als je voor een vraag liever even langskomt, stuur dan op voorhand een mail naar ons.

2.4 Evaluatie

2.4.1 Minimumvereisten om te slagen

Er zijn een aantal *minimale vereisten* waaraan jullie project moet voldoen om te kunnen slagen voor dit deel van het practicum. Als aan één van deze vereisten niet is voldaan, kan je nooit de helft van de punten halen:

- Je code moet compileren op het referentieplatform.
- Je code moet draaien op het referentieplatform door de gecompileerde click binary op te roepen met als argument het scriptje, voorzien voor de evaluatie (*ipnetwork.click*).
- Je elementen worden in de map */elements/local* (of in een submap daarvan) geplaatst en moeten op die manier compileren en werken. Elementen die je hebt gewijzigd of toegevoegd buiten deze map, worden sowieso verwijderd of vervangen door de originele elementen.
- Al je pakketten dienen correct te zijn volgens Wireshark. Met “correct” wordt bedoeld dat op zijn minst:

- **Alle checksums** correct zijn.
- Er geen pakketten zijn die geheel of deels niet door wireshark worden herkend.
- De pakketformaten overeen komen met de specificaties in de RFC.
- In je code komen geen hardcoded IP, MAC of andere adressen voor.

2.4.2 Waar moet je verder op letten?

Als je project voldoet aan de minimumvereisten, wordt er voornamelijk op de volgende zaken gelet om je resultaat te beoordelen:

- Heb je de RFC correct gevolgd? Dit wil zeggen: volg je de RFC en heb je geen eigen versie ervan geïmplementeerd? Als er een bepaald gedrag in de RFC wordt vermeld, houd je je daar dan aan?
- Zijn alle velden/vlaggen/... in al je pakketten correct gezet (zie ook vorig punt)?
- Heb je inzicht in de RFC en in je code? Kan je ons uitleggen waarom iets is zoals je het hebt geïmplementeerd?

2.5 Demonstraties

We verwachten dat je voor de demonstratie een README meelevert waarin duidelijk staat hoe we jouw code moeten gebruiken om aan te tonen dat die doet wat wordt verwacht. Je mag uiteraard zelf geschreven scriptjes mee indienen als dat het aantonen van bepaalde functionaliteit vergemakkelijkt.

Het moet mogelijk zijn om met (write)handlers clients te commanderen met bv. *client1.join_group(1.2.3.4)* of *client2.leave_group(2.3.4.5)*.

2.6 Indienen code

De code moet tegen de deadline via Blackboard worden opgestuurd. Zorg ervoor dat alle benodigde elementen en scripts aanwezig zijn, want enkel en alleen deze code wordt gebruikt op je evaluatie. Test alles op voorhand!

2.7 Tussentijdse evaluatie

Indienen via Blackboard kan tot 27 november 2016 23u59. We verwachten dat je volgende zaken hebt geïmplementeerd en kan demonstreren:

- Een client kan een *join* en een *leave* doen.
- De router kan de *join* en *leave* verwerken en daarop de routing aanpassen.
- Timing en route expiry moet nog niet worden geïmplementeerd.

Uiteraard mag je al extra functionaliteit insturen en tonen, als je al verder staat.

2.8 Eindevaluatie

De definitieve versie van jullie code moet binnen zijn vóór 8 januari 2017 23u59. De eindevaluatie vindt plaats in de examenreeks. Jullie maken zelf een afspraak voor een evaluatie nadat de lijst met mogelijke datums is doorgegeven. We verwachten dat je, bovenop de vereisten voor de tussentijdse evaluatie, alle opgegeven stukken uit de RFC geïmplementeerd hebt en volgende zaken kan demonstreren:

- Alles is dynamisch, afhankelijk van de situatie dus.
- Routers sturen op regelmatige tijdstippen de noodzakelijke boodschappen.
- Joins vervallen als ze niet worden vernieuwd.