

گزارش پروژه سوم درس شبکه های کامپیوتری

حمیدرضا خدادادی 810197499

محمدعلی زارع 810197626

این تمرین در ادامه پروژه دوم انجام شد و معماری کلی و روند گرفتن دستورات و ساخت توپولوژی مانند قبل است. جدول روتینگ یونیکست به صورت داینامیک با دریافت پیام از هر هاست ساخته می شود و در یک map ذخیره می شود. جای آدرس آی پی از همان آی دی مانند فاز قبل استفاده شده. یعنی هاست ها با آی دی شناخته و مسیریابی می شوند. نام گروه ها نیز عددی مانند آی دی است. برای مولتی کست پکت هایی با فرمت مخصوص برای IGMP وجود دارد که در ادامه گفته شده.

پکت IGMP



۳ رقم اول پکت مشخص کننده نوع پکت (IGMP) است. (همیشه 998)

۳ رقم دوم نشان می دهد که تولید کننده این پیام کدام هاست بوده است. (هاست ۱۲)

۳ رقم سوم مشخص می کند که پیام مربوط به کدام گروه است. (گروه ۲)

۱ رقم بعد نوع پیام IGMP را مشخص می کند. 1 به معنی Join و 0 به معنی Leave است.

در کل این پیام مشخص می کند که هاست ۱۲ می خواهد عضو گروه ۲ شود. در نتیجه این پیام بین همه روترها پخش می شود و آن ها روتینگ تیبل مربوط به مولتی کست خود را آپدیت می کنند.

پکت مولتی کست

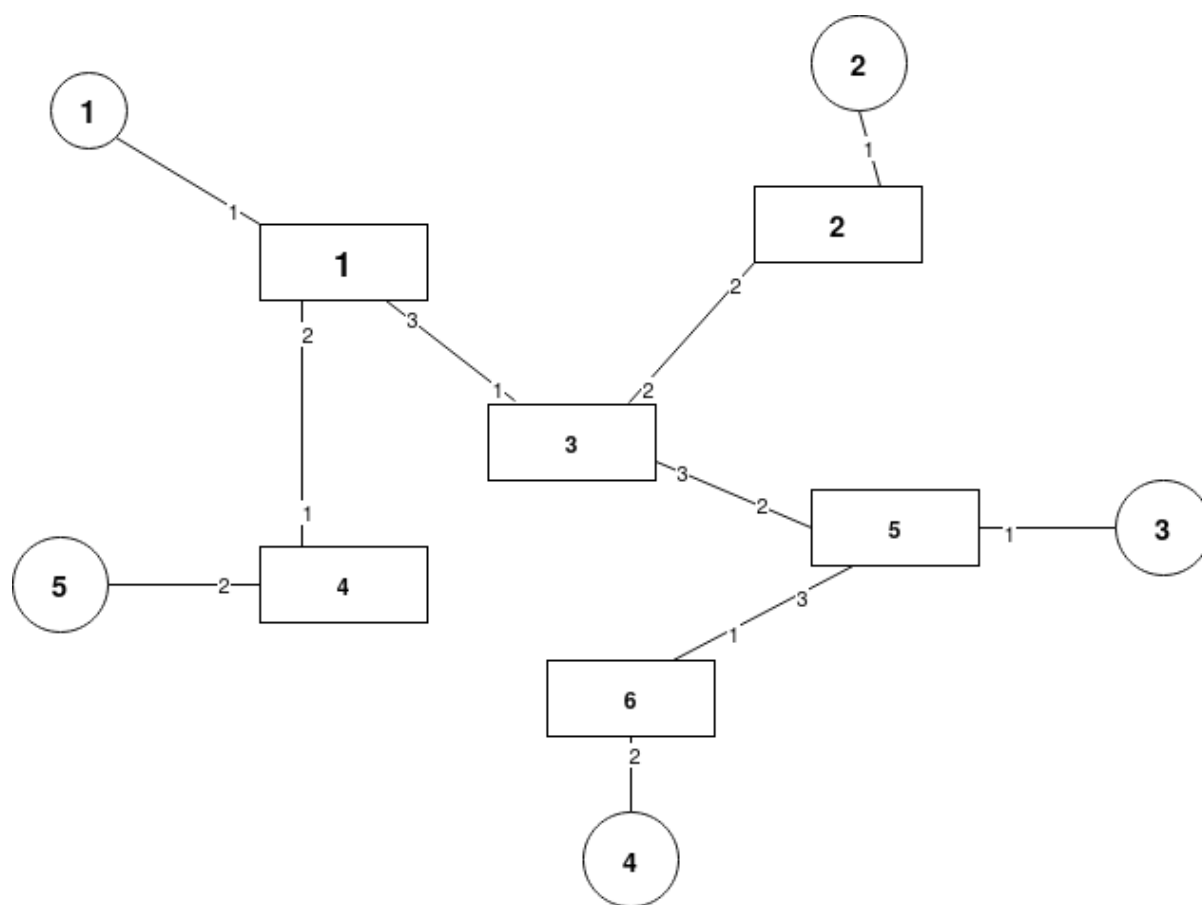


۳ رقم اول مشخص می کنند که پیام مولتی کست است. سپس ارسال کننده و گروه مشخص می شود. در نهایت ساینز پیام و در ادامه خود پیام دیده می شود.

دستورات زیر به برنامه اضافه شده است:

```
add_group <group_id>
list_groups
join_group <system_id> <group_id>
my_groups <system_id>
send_msg_group <system_source_id> <group_id> <message ...>
send_file_group <system_source_id> <group_id> <file name>
leave_group <system_id> <group_id>
show_messages <system_id>
```

- **add_group**: می‌توان به گروه جدید با id مشخص به شبیه‌سازی اضافه کرد که پس از آن هاست‌ها می‌توانند به آن متصل شوند.
- **list_group**: لیست تمامی گروه‌هایی که ساخته شده‌اند را نشان می‌دهد.
- **join_group**: هاست مشخص شده عضو گروه گفته شده می‌شود و از آن پس پیام‌های مولتی‌کست را دریافت می‌کند.
- **my_groups**: می‌توان لیست گروه‌هایی را که هاست عضو آن شده را مشاهده کرد.
- **send_msg_group**: یک هاست که عضو گروه است به عنوان سورس در گروه یک پیام به شکل مولتی‌کست ارسال می‌کند.
- **leave_group**: یک هاست از گروه مشخص شده که قبلاً عضوش بوده خارج می‌شود و دیگر پیام‌های آن را دریافت نمی‌کند.
- **show_messages**: با این دستور می‌توان پیام‌های جدیدی که هاست دریافت کرده را مشاهده کرد. پیام‌هایی که از دفعه آخری که این دستور وارد شده برای هاست مشخص شده آمده را نشان می‌دهد.



```
add_system 1
add_system 2
add_system 3
add_system 4
add_system 5
add_router 1 3
add_router 2 2
add_router 3 3
add_router 4 2
add_router 5 3
add_router 6 2
connect 1 1 1
connect 2 2 1
connect 3 5 1
connect 4 6 2
connect 5 4 2
connect_router 1 3 3 1
connect_router 1 2 4 1
connect_router 3 2 2 2
connect_router 3 3 5 2
connect_router 5 3 6 1
add_group 1
join_group 1 1
Router 1: System 1 JOINed Group 1
Router 3: System 1 JOINed Group 1
Router 4: System 1 JOINed Group 1
Router 2: System 1 JOINed Group 1
Router 5: System 1 JOINed Group 1
Router 6: System 1 JOINed Group 1
join_group 3 1
Router 5: System 3 JOINed Group 1
Router 6: System 3 JOINed Group 1
Router 3: System 3 JOINed Group 1
Router 1: System 3 JOINed Group 1
Router 2: System 3 JOINed Group 1
Router 4: System 3 JOINed Group 1
```

```
send_msg_group 1 1 salam man hamidam
System 3: message received from Group 1
join_group 2 1
Router 2: System 2 JOINed Group 1
Router 3: System 2 JOINed Group 1
Router 5: System 2 JOINed Group 1
Router 1: System 2 JOINed Group 1
Router 6: System 2 JOINed Group 1
Router 4: System 2 JOINed Group 1
send_msg_group 1 1 khodafez
System 3: message received from Group 1
System 2: message received from Group 1
show_messages 3
Messages:
From: System 1
Group: 1

salam man hamidam
-----
From: System 1
Group: 1

khodafez
-----
```

```
-----  
add_group 2  
join_group 1 2  
Router 1: System 1 JOINed Group 2  
Router 4: System 1 JOINed Group 2  
Router 3: System 1 JOINed Group 2  
Router 2: System 1 JOINed Group 2  
Router 5: System 1 JOINed Group 2  
Router 6: System 1 JOINed Group 2  
join_group 2 2  
Router 2: System 2 JOINed Group 2  
Router 3: System 2 JOINed Group 2  
Router 1: System 2 JOINed Group 2  
Router 5: System 2 JOINed Group 2  
Router 6: System 2 JOINed Group 2  
Router 4: System 2 JOINed Group 2  
send_msg_group 1 2 salam gorohe jadid zadin  
System 2: message received from Group 2  
show_messages 2  
Messages:  
From: System 1  
Group: 1  
  
khodafez  
-----  
From: System 1  
Group: 2  
  
salam gorohe jadid zadin  
-----  
█
```