

MODELOVÁNÍ MULTICASTOVÉHO SMĚROVÁNÍ V PROSTŘEDÍ OMNET++

S multicastem, jakožto dominantní technologií pro zasilání dat více příjemcům, se dnes setkáváme při streamingu videa, zvuku, distribuovaných výpočtech apod.

Simulování je možnost, jak otestovat síťovou topologii nebo nový síťový protokol, nastavení jeho parametrů a dopad na celou síť v bezpečném prostředí.

V rámci fakultního projektu ANSA si klademe za cíl simulaci VUT sítě pomocí modulárního simulačního nástroje OMNeT++. Nedílnou součástí této sítě je také multicast a jeho směrování pomocí protokolu PIM.

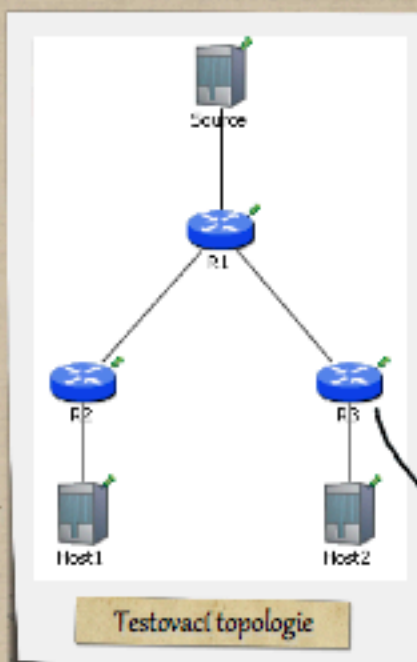
Nástroj OMNeT++ je stále ve vývoji a z tohoto důvodu původně nepodporoval protokol PIM, ani multicast jako takový. Cílem práce bylo tuto podporu doimplementovat tak, aby byla shodná s implementací na Cisco směrovačích.

Model směrovače byl rozšířen o tyto komponenty:

1. multicastová směrovací tabulka,
2. model síťové vrstvy, který umí zpracovat multicast,
3. složený model protokolu PIM.

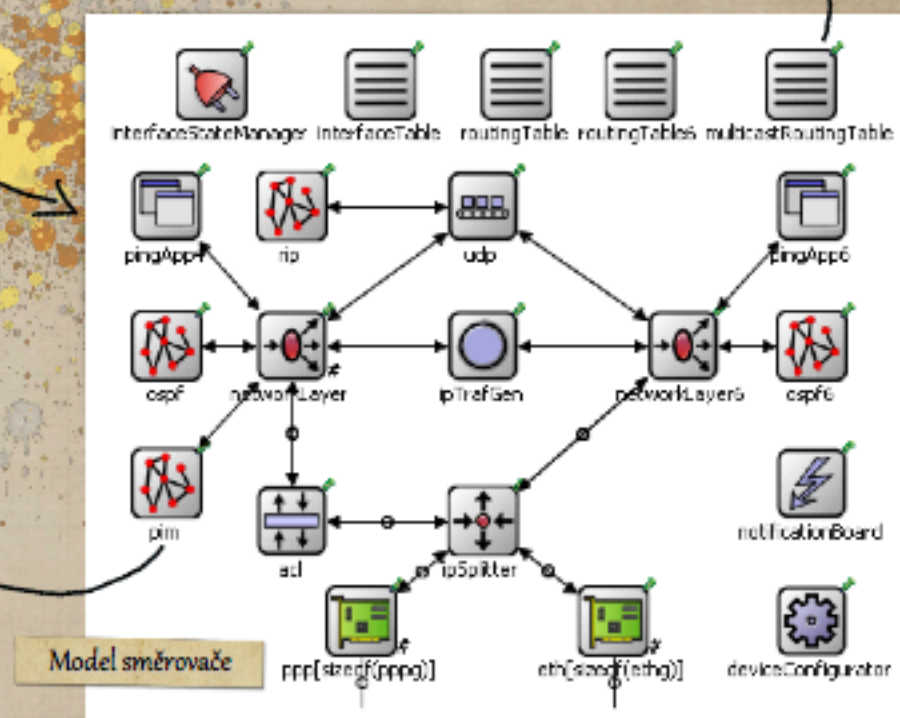
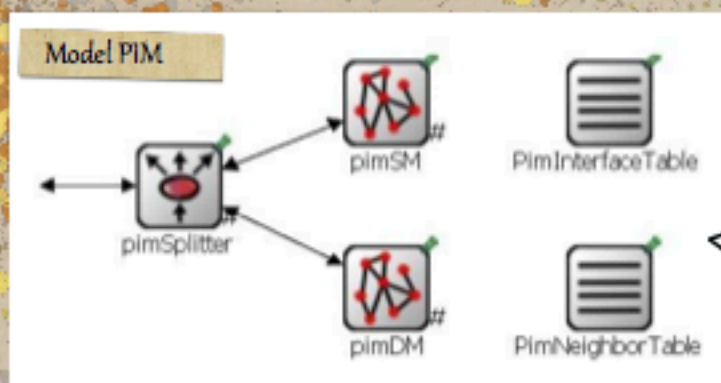
- Model PIM je tvořen modely implementující jednotlivé režimy protokolu (DM/SM) a modelem PIMSplitter, který rozestlá zprávy příslušným režimům a provádí společné úkony. Zejména spravuje multicastovou směrovací tabulku a tabulku sousednosti.

- Porovnáním výstupů (zaslaných zpráv) simulace a odchycených paketů na reálné síti byla dokázána správnost implementace. Výzkumným záměrem práce bylo ukázat, že simulace komplexních multicastových sítí, i když není triviální, tak je možná.



```
showMRoute (std::vector<std::string>)
showMRoute[2] (std::string)
[0] = [192.168.11.100, 226.1.1.1], flags: P
Incoming interface: eth0, RPF neighbor 192.168.25.2
Outgoing interface list:
eth1, Pruned/Dense
[1] = [192.168.66.100, 227.2.3.2], flags: C
Incoming interface: eth1, RPF neighbor 192.168.35.3
Outgoing interface list:
eth0, Pruned/Dense
eth2, Forward/Dense
```

Multicastová směrovací tabulka



Autor: Ing. Veronika Rybová

Vedoucí: Ing. Vladimír Veselý

FIT VUT, UIFS, Brno, 2012



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ