TSTP Mobile Routing Protocol

Authors

Gustavo Dutra -> gobannondutra@gmail.com
Igor H G Feitosa -> igorhgf@gmail.com

Motivação

Embora o protocolo de roteamento atual implementado no EPOS, chamado de Ad hoc On-Demand Distance Vector (AODV), seja bem estabelecido em ambientes de conexões sem fios (MANET), lhe falta um bom método de localizar novas rotas para nodos, uma vez que o nodo se afasta e a rota é perdida. Essa implementação foca em criar um algorítmo mais sofisticado para lidar com a manutenção e geração de rotas para nodos numa rede MANET, usando os recursos do TSTP como suporte.
Assim podemos obter:
Redução de recursos gastos em localizar rotas alternativas para localizar nodos que perderam a conexão com a rota atual.
Redução no tempo gasto para estabelecer comunicação com nodos que perderam a conexão com a rota atual.
Localização mais precisa (atualizada com mais frequência/menor delay) de nodos móveis na rede.

Objetivos

Implementação de um algorítimo de roteamento que se beneficia da estrutura atual do TSTP {8} para localização de nodos numa rede móvel, com enfase em localizar e substituir rotas quando estas se tornam inviáveis.
O algoritmo deverá ser aplicado como possível alternativa para o AODV {6}.

Metodologia

Primeiramente será necessário definir uma descrição de alto nível como será o funcionamento do algoritmo, levantando o que será aproveitado do que já está implementado no roteamento do TSTP.
Depois de definido, implementaremos o algoritmo usando o código atual do TSTP.
Para simular as modificações usaremos o simulador Castalia.
A descrição do algoritmo em alto nível e as simulações e testes feitos serão todos documentados e apresentados no decorrer do projeto.

Tarefas

- Plano do projeto.
- Descrição em alto nível do algoritmo a ser implementado.
- Protótipo da implementação do algoritmo no TSTP com uma simulação mínima demonstrando o funcionamento.
- Análise dos problemas encontrados no primeiro protótipo, extraíndo os "edge cases" para colocá-los junto à especificação do algoritmo.
- Especificação final do algoritmo de roteamento móvel.
- Implementação final do algoritmo no TSTP.
- Simulação da implementação final do algoritmo e benchmarks de comparação com o AODV.
- Relatório e apresentação final das simulações feitas.

Entregáveis

1 - Detalhamento do plano de projeto.
2 - Descrição em alto nível do algoritmo e análise do que será necessário para implementá-lo no TSTP.
3 - Código fonte do primeiro protótipo e arquivos da simulação feita.
4 - Relatório com a análise dos problemas encontrados no protótipo e espicificação final do algoritmo de roteamento, atualizado com a resolução dos problemas encontrados.
5 - Código fonte da implementação final do algoritmo no TSTP.
6 - Arquivos das últimas simulações e relatório final do projeto.

Cronograma

Task	**04/10**	**11/10**	**16/10**	**25/10**	**01/11**	**06/11**	**15/11**	**22/11**	**27/11**
Tarefa1	D1								
Tarefa2		D2							
Tarefa3			X	D3					
Tarefa4					D4				
Tarefa5						X	D5		
Tarefa6								X	D6

Referências

1. ALSLAIM, Mona N.; ALAQEL, Haifaa A.; ZAGHLOUL, Soha S.. A comparative study of MANET routing protocols. The Third International Conference On E-technologies And Networks For Development (icend2014), s.l., v. 1, n. 1, p.178-182, abr. 2014. IEEE. http://dx.doi.org/10.1109/icend.2014.6991375.
2. ALI, Abdalftah Kaid Said; KULKARNI, U.v.. Comparing and Analyzing Reactive Routing Protocols (AODV, DSR and TORA) in QoS of MANET. 2017 Ieee 7th International Advance Computing Conference (iacc), s.l., v. 1, n. 1, p.345-348, jan. 2017. IEEE. http://dx.doi.org/10.1109/iacc.2017.0081.
3. RAJESWARI, M. et al. Performance analysis of AODV, DSR, TORA and OLSR to achieve group communication in MANET. 2012 Fourth International Conference On Advanced Computing (icoac), s.l., v. 1, n. 1, p.1-9, dez. 2012. IEEE. http://dx.doi.org/10.1109/icoac.2012.6416834.
4. SANGAPPA; GUPTA, Sanjeev; KESHAVAMURTHY, C.. Cross layer architecture based mobile WSN routing protocol for inter-vehicular communication. 2017 3rd International Conference On Computational Intelligence & Communication Technology (cict), s.l., v. 1, n. 1, p.1-7, fev. 2017. IEEE. http://dx.doi.org/10.1109/ciact.2017.7977307.
5. https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-manet-tora-spec-04
6. https://tools.ietf.org/html/rfc3561
7. https://tools.ietf.org/html/rfc4728
8. http://epos.lisha.ufsc.br/TSTP+Simulation