



Posudek vedoucího diplomové práce

Název diplomové práce: HANDOVER MEZI BEZDRÁTOVÝMI SÍTĚMI VANET

A LTE-A

Jméno a příjmení studenta: Bc. Michal Škulka

Jméno a příjmení vedoucího diplomové práce včetně titulů a pracoviště:

Ing. Michal Vondra, Ph.D.

1) Samostatnost při řešení práce:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input checked="" type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

5) Odborná úroveň:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input checked="" type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

2) Systematická činnost při řešení práce:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input checked="" type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

6) Jazyková a textová úroveň:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input checked="" type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

3) Prokázání teoretických znalostí:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborné | <input type="checkbox"/> uspokojivé |
| <input type="checkbox"/> velmi dobré | <input type="checkbox"/> dostatečné |
| <input checked="" type="checkbox"/> dobré | <input type="checkbox"/> nedostatečné |

7) Grafická úprava:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input checked="" type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

4) Prokázání experimentální zručnosti*:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná | <input type="checkbox"/> uspokojivá |
| <input type="checkbox"/> velmi dobrá | <input type="checkbox"/> dostatečná |
| <input type="checkbox"/> dobrá | <input type="checkbox"/> nedostatečná |

8) Student splnil zadání:

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> úplně |
| <input checked="" type="checkbox"/> částečně |
| <input type="checkbox"/> nesplnil |

9) Dosažené výsledky, vlastní přínos a praktická využitelnost práce:**

Práce se zabývá prováděním handoveru v heterogenní síti mezi buňkovou mobilní sítí LTE-A a sítěmi krátkého dosahu určenými pro rychle se pohybující vozidla VANET. Hlavním cílem práce je maximalizace času stráveného uživatelem v sítích VANET a tedy co největší odlehčení buňkové mobilní sítě, přičemž jsou eliminovány výpadky způsobené pozdě provedenými handovery.

Hlavním přínosem práce je navržená metoda predikce handoveru využívající znalosti mapy úrovní signálů v kombinaci s predikcí pohybu vozidla. Díky navržené metodě je možné dopředu predikovat okamžik, kdy dojde k poklesu/nárůstu úrovně signálů sítě VANET pod/nad mezní úroveň a je tak možné zahájit provádění handoveru s dostatečným předstihem. Predikce handoveru tak umožňuje zajistit maximální čas strávený uživatelem v sítích VANET, přičemž intervaly výpadků způsobené prováděním handoveru jsou výrazně sníženy.

Kromě navržené metody predikce handoveru byl v rámci diplomové práce vytvořen simulátor pohybu vozidla pro posouzení efektivity navrženého řešení. Simulátor byl vytvořen v programu MATLAB a modeluje pohyb vozidla s proměnnou rychlostí v prostředí dvou bezdrátových sítí.

Simulace provedené v programu MATLAB dokazují, že díky predikci handoveru je možné výrazně eliminovat nežádoucí jevy spojené s handovery v heterogenní síti. Návrh a dosažené výsledky včetně vytvořeného simulátoru tak budou použity pro další rozšíření navržené metody predikce handoveru.

zaškrtněte odpovídající odpověď

* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

** v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře

10) Připomínky k práci:**

Cílem práce byl návrh dostatečně robustní metody predikce handoveru. Avšak především z důvodu nutnosti implementace vlastního simulátoru v programu MATLAB došlo ke zdržení a byly porovnány pouze metody založené na lineární predikci rychlosti pohybu. Nicméně jak ukazují výsledky, i tyto základní metody predikce pohybu vykazují výrazné zlepšení v porovnání s prováděním handoveru bez predikce. Cíl práce by tedy částečně splněn.

11) Otázky ke studentovi vztahující se k práci (budou zodpovězeny při obhajobě):**

Je možné navrženou metodu predikce použít i mezi jinými bezdrátovými sítěmi?

Bylo by možné upravovat navrženou metodu predikce handoveru na základě požadavků na kvalitu spojení? Pokud ano, jakým způsobem a jak to ovlivní výsledky?

Jaké další parametry by bylo možné použít při rozhodování o provedení handoveru?

Doporučení k obhajobě: _X_ doporučuji _ nedoporučuji**Klasifikace diplomové práce:** _ A - výborně (1,0) _X_ C - dobře (2,0) _ E - dostatečně (3,0) _ B - velmi dobře (1,5) _ D - uspokojivě (2,5) _ F - nedostatečně (4,0)**Datum: 25. 5. 2015****Podpis:**

_ zaškrtněte odpovídající odpověď

* vyplňte pouze při prakticky zaměřené práci

** v případě nedostatku místa použijte zadní stranu formuláře