

# Slovenská technická univerzita

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

---

## Riadiaca dokumentácia **Siet'ový protokol IPv6**

### **Tímový projekt**

---

<b>Študijný program:</b>	Počítačové a komunikačné systémy a siete
<b>Študijný odbor:</b>	9.2.4 Počítačové inžinierstvo
<b>Miesto vypracovania:</b>	Ústav počítačových systémov a sietí, FIIT STU Bratislava
<b>Vedúci témy:</b>	Ing. Peter Magula, PhD.
<b>Členovia tímu:</b>	Bc. Lukáš Danielovič Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Lenčes Bc. Marek Dukát

## Obsah:

1	Úvod.....	4
1.1	História dokumentu .....	4
2	Ponuka.....	5
2.1	Členovia tímu .....	5
2.2	Zadania projektu.....	6
2.2.1	Primárne zadanie.....	6
2.2.2	Sekundárne zadanie .....	6
2.3	Projekt: Siet'ový protokol IPv6 .....	7
2.3.1	Motivácia .....	7
2.3.2	Plán hrubého návrhu riešenia.....	7
2.3.3	Plán projektu .....	8
2.3.4	Realizovateľnosť projektu .....	9
2.3.5	Predpokladané zdroje.....	9
2.4	Projekt: Interaktivita mobilného zariadenia a televízie.....	10
2.4.1	Motivácia .....	10
2.4.2	Hrubý návrh riešenia.....	11
2.4.3	Realizovateľnosť projektu .....	11
2.4.4	Predpokladané zdroje.....	11
2.5	Prílohy .....	12
2.5.1	Príloha A: Zoradenie ponúkaných tém podľa priority.....	12
2.5.2	Príloha B: Aktuálny rozvrh členov tímu s návrhom preferovaných časov stretávania sa celého tímu .....	13
3	Komunikácia členov tímu.....	15
3.1	Stretnutia tímu .....	15
3.2	Dropbox.....	15
3.3	Facebook skupina a multichat .....	15
3.4	Gmail.....	15
3.5	TortoiseSVN.....	15
4	Záznamy zo stretnutí.....	16
4.1	Zápisnica č. 1 zo stretnutia 10.10.2013.....	16
4.2	Zápisnica č. 2 zo stretnutia 14.10.2013.....	17
4.3	Zápisnica č. 3 zo stretnutia 24.10.2013.....	19
4.4	Zápisnica č. 4 zo stretnutia 30.10.2013.....	20
4.5	Zápisnica č. 5 zo stretnutia 11.11.2013.....	21

4.6	Zápisnica č. 6 zo stretnutia 18.11.2013 .....	23
4.7	Zápisnica č. 7 zo stretnutia 25.11.2013 .....	25
4.8	Zápisnica č. 8 zo stretnutia 02.12.2013 .....	27
4.9	Zápisnica č. 9 zo stretnutia 05.12.2013 .....	28
4.10	Zápisnica č. 10 zo stretnutia 09.12.2013 .....	29

# 1 Úvod

---

Tento dokument vznikol ako riadiaca dokumentácia k tímovému projektu s názvom Sieťový protokol IPv6. Dokument je určený na oboznámenie sa nasadzovaním, riešeniami, bezpečnosti, koexistenciou s IPv4 protokolu IPv6. Projekt je vypracovávaný na Fakulte informatiky a informačných technológií v rámci predmetu Tímový projekt I a II. Dokument je prehľadne delený na kapitoly a detailne popisuje celý proces riadenia v rámci projektu.

## 1.1 História dokumentu

Verzia	Dátum zmeny	Opis zmeny
1	08.10.2013	Vytvorenie dokumentu
1.1	10.10.2013	Pridaná zápisnica č. 1
1.2	14.10.2013	Pridaná zápisnica č. 2
1.3	24.10.2013	Pridaná zápisnica č. 3
1.4	30.10.2013	Pridaná zápisnica č. 4
1.5	06.11.2013	Pridaná kapitola Úlohy projektu
1.6	11.11.2013	Pridaná zápisnica č. 5
1.7	18.11.2013	Pridaná zápisnica č. 6
1.8	25.11.2013	Pridaná zápisnica č. 7
1.9	02.12.2013	Pridaná zápisnica č. 8
2	05.12.2013	Pridaná zápisnica č. 9
2.1	09.12.2013	Pridaná zápisnica č. 10

## 2 Ponuka

---

### 2.1 Členovia tímu

#### ***Bc. Lukáš Danielovič***

Študent a absolvent FIIT STU v Bratislave v odbore PKSS. Zručný v programovaní a má skúsenosti s administratívou počítačových sietí a zariadení. Medzi programátorské skúsenosti patrí znalosť jazykov C, Java, VHDL, assembler, MySQL, skúsenosti s programovaním webu (PHP, CSS3, HTML5, Javascript). Obširne skúsenosti z oblasti sietí zaručia výhodu pri vypracovávaní tém.

#### ***Bc. Marek Dukát***

Absolvent bakalárskeho štúdia na FIIT STU v BA v obore počítačové a komunikačné systémy a siete. V rámci štúdia nadobudol programátorské skúsenosti vo viacerých jazykoch ako C, C#, Java, assembler,... Popri štúdiu pracuje v spoločnosti zabezpečujúcej IT podporu pre malé a stredné firmy ako po hardvérovej, tak i po softvérovej stránke. Najviac sa však zameriava na oblasť počítačových sietí: konfigurácia aktívnych prvkov sietí, administrácia serverov, návrh a realizáciu štruktúrovanej kabeláže, konfigurácia serverov a riadenie premávky v sieti. Má bohaté skúsenosti s administráciou WAN/LAN zariadení, migrácie dát medzi servermi.

#### ***Bc. Lukáš Lenčes***

Absolvent bakalárskeho štúdia na FIIT STU v Bratislave a správca siete na internáte Mladá garda. Má programátorské skúsenosti v jazykoch C, C#, HandelC, VHDL, Perl, Java, assembler a Haskell. Na administrátorskej úrovni ovláda operačné systémy Unix a Windows. Počas štúdia nadobudol znalosti aj v oblasti databázových systémov (MySQL). Vyniká praktickými skúsenosťami s administráciou LAN/WAN zariadení.

#### ***Bc. Anton Pôbiš***

Absolvent bakalárskeho štúdia na FIIT STU v Bratislave v odbore Počítačových a komunikačných systémov a sietí. Zároveň popri štúdiu pracuje ako PHP programátor internetových stránok, pre firmu, ktorá sa zaoberá GPS monitoringom vozidiel. Pracuje s programovacími jazykmi PHP, MySQL, PostgreSQL, C a C#. Má skúsenosti pri navrhovaní a tvorbe rôznych propagačných materiálov v programe Photoshop, čo bude nápomocné pri riešení zvolenej témy.

#### ***Bc. Marián Šiška***

Absolvent bakalárskeho štúdia na Paneurópskej vysokej škole, zameranie Aplikovaná informatika. Pracoval ako administrátor siete v SNG. Má programátorské skúsenosti v jazykoch C, Java, Html. Na administrátorskej úrovni ovláda OS Unix a Windows. Má dlhoročné skúsenosti so zariadeniami Ubiquinty, ako aj administráciu linuxových serverov z predchádzajúcich pracovných skúseností.

#### ***Bc. Rastislav Struhár***

Absolvent bakalárskeho štúdia na Paneurópskej vysokej škole, zameranie Aplikovaná informatika. Pracuje ako Web Developer pre internetovú reklamnú agentúru ETARGET SE, pri práci používa jazyky: PHP, C, JAVA, MySQL, PSQL. Okrem programátorskej činnosti sa venuje administrácii linuxových systémov a sietí.

## 2.2 Zadania projektu

### 2.2.1 Primárne zadanie

#### Sieťový protokol IPv6

Vedúci tímu: *Ing. Peter Magula, PhD.*

Analyzujte problematiku sieťového protokolu IP verzie 6 so zameraním sa na možnosti jeho nasadenia, prechodu z protokolu IP verzie 4 a jeho bezpečnosť. Na základe vykonanej podrobnej analýzy navrhnete edukačný systém určený pre sieťových odborníkov, správcov systémov a sietí, študentov ako aj širokú verejnosť. Navrhnutý systém implementujte ako webový portál. Systém musí poskytovať základné informácie pre širokú verejnosť, odborné informácie pre sieťových špecialistov, praktické informácie pre správcov systémov a sietí ako aj informácie pre študentov informatiky a príbuzných odborov spolu s možnosťou testovania nadobudnutých znalostí. Pri implementácii systému použite aj multimediálne grafické prezentačné prostriedky.

### 2.2.2 Sekundárne zadanie

#### Interaktivita mobilného zariadenia a televízie

Vedúci tímu: *Ing. Tomáš Kováčik, PhD.*

Mobilné zariadenia máme stále so sebou, pomáhajú nám v rôznych situáciách. Čo tak ich využiť aj pri sledovaní filmu v obývačke?

Navrhnite a zrealizujte aplikáciu/prostredie, ktoré umožní používateľovi pri odchode z miestnosti odniesť si zo sebou aj sledovaný TV program a sledovať ho ďalej na mobilnom zariadení. Opačne, pri sledovaní TV umožní používateľovi pozrieť si dodatkové informácie k sledovanému programu, prípadne ich gestom preniesie z mobilu/tabletu na TV. Ovládanie TV pomocou mobilného zariadenia je vítanou súčasťou riešenia.

## **2.3 Projekt: Sieťový protokol IPv6**

### **2.3.1 Motivácia**

O sieťovom protokole IP verzie 6 sa hovorí už niekoľko rokov. Napriek tomu, že bolo navrhnutých niekoľko techník ako prejsť ku novej ére v komunikácii v internete, komplexné nasadenie tohto “nového” protokolu do praxe sa neustále odkladá z dôvodu rozšírenosti protokolu IPv4 a nedostatočnej bezpečnosti IPv6. S tým sa posúva aj využívanie jeho mnohých výhod.

Doteraz od vzniku IPv6 neexistoval žiadny portál, podľa ktorého by sa užívateľ jednoducho zorientoval v tejto oblasti, jediné stránky, ktoré doteraz existovali, sú zväčša textového charakteru a je komplikované sa zorientovať v reálnych možnostiach a funkciách IPv6.

Moduly na otestovanie IPv6 sú komplikované a venované zväčša odborníkom. Členovia nášho tímu majú doterajšie skúsenosti s riešením problémov z oblasti počítačových aplikácií a počítačových sietí. Tieto vlastnosti nám budú nápomocné pri riešení tohto projektu a majú predpoklad na vytvorenie kvalitného webového portálu pre verejnosť a odborníkov.

Riešenie tejto témy by napomáhalo sieťovým odborníkom, študentom, ale aj širokej verejnosti. V tejto téme vidíme príležitosť priblížiť problematiku nasadenia protokolu IPv6 do používania. Odborníkom a študentom v oblasti počítačových sietí by toto riešenie prinieslo možnosť virtuálneho otestovania svojich návrhov, teda praktické otestovanie prechodu z IPv4 na IPv6 vo virtuálnom prostredí.

### **2.3.2 Plán hrubého návrhu riešenia**

V dnešnej dobe je človek ako používateľ aplikácií veľmi nerád obťažovaný zdĺhavými manuálmi, komplikovanými inštaláciami a je nerád viazaný na jeden počítač. Naším riešením bude aplikácia, ktorú nie je nutné inštalovať a bude rýchlo spustiteľná priamo z webového prehliadača. Riešením bude portál implementujúci rôzne moduly od zberu prvotných dát cez spracovanie výsledkov až po ich poskytnutie používateľovi. Multimediálne grafické prvky v rozhraní pre používateľa je dobrým predpokladom prijateľnejšieho pochopenia funkčnosti aplikácie, a teda zbavuje nutnosti komplikovanej štúdie manuálu.

Výpočtové zaťaženie navrhovaného portálu bude na strane servera. Tým sa odľahčí procesor používateľa, a zároveň zabezpečíme prenositeľnosť aplikácie na rôzne architektúry systémov. Na strane klienta (používateľa) sa budú vykonávať moduly zabezpečujúce len zobrazovanie grafických prvkov.

*Hlavnými témami portálu budú prevažne:*

- Poukázanie na súčasný stav nasadenia IPv6 ako je veľký počet prekážok plynúcich z nedostatkov hlavičky, bezpečnosti, nahradenia IPv4 a spätnej kompatibility. Súčasťou budú aktuálne alternatívne riešenia možnosti nasadenia.
- Nové funkcionality protokolu jeho vlastnosti, interaktívny popis hlavičky a zo otestovanie funkcie protokolu na zvolenej typológii vloženej do portálu (zjednodušenie PacketTracer-u).
- Edukácia použitím kapitol označených podľa odbornosti užívateľa a schémy prečítaj – vyskúšaj - otestuj.
- Zaoberanie sa bezpečnosťou IPv6 a jeho časté odkazovanie sa na mechanizmus IPsec.

*Prípadné možné doplnky podľa dohody:*

- fórum pre užívateľov
- search engine
- online help
- komentáre článkov

### **2.3.3 Plán projektu**

- Analýza návrhu - koniec šiesteho týždňa zimného semestra
  - *podrobnejší návrh*
  - *špecifikácia požiadaviek*
  - *podobné projekty*
  - *porovnanie edukačných systémov*
- Predbežná príprava - koniec zimného semestra
  - *Získavanie hardvéru a oboznámenie sa s potrebným hardvérom*
- Implementácia 1- koniec šiesteho týždňa letného semestra
  - *vytvorenie základného dizajnu*
  - *časť základnej funkcionality*
  - *vytvorenie jadra portálu*
- Zverejnenie portálu pre verejnosť
- Implementácia 2 - letný semester
  - *kompletizácia dizajnového návrhu*
  - *prípadná revízia*
  - *doplnenie funkcionalít*
- Testovanie - letný semester - koniec letného semestra
  - *alfa testovanie*
  - *beta testovanie*
- Vyhodnotenie - letný semester



### **2.3.4 Realizovateľnosť projektu**

Vzhľadom na malé hardvérové nároky je projekt realizovateľný a v prípade potreby je možné projekt realizovať na dostupných webhostingoch. Projekt je možné realizovať v danom časovom limite. Projekt bude taktiež realizovaný v upravenej verzii pre mobilné zariadenia.

### **2.3.5 Predpokladané zdroje**

#### *Softvérové zdroje*

- wordpress,jomla,typO3
- adobe edge
- prípadné alternatívne softvérové nástroje na tvorbu multimediálnych grafických prvkov

#### *Hardwarové zdroje*

- server

## 2.4 Projekt: Interaktivita mobilného zariadenia a televízie

### 2.4.1 Motivácia

V poslednej dobe sa rozšírenosť smartfónov enormne rozrástla. Mobilné zariadenia nájdete už skoro v každom vrecku. Väčšina displejov je dostatočne veľkých, aby sa na nich dal sledovať film, seriál či televízia. Umožňuje nám to výkonné hardvérové vybavenie mobilných zariadení. Taktiež televízie prešli pokrokom a mnohé obsahujú dostatočný počet portov na káblové pripojenie s mobilným zariadením alebo prostredníctvom wireless. Riešenie zobrazenia obrazu na televízor rieši taktiež spoločnosť Apple prostredníctvom zariadenia Time Capsule resp. prostredníctvom Apple TV, kde sa mobilné zariadenie cez bezdrôtovú sieť spáruje so zariadením od Apple a dokáže streamovať obraz, resp. zvuk zo svojho úložiska alebo z úložiska Time Capsule do Televízie cez HDMI. Bohužiaľ spätné streamovanie do mobilného zariadenia nie je riešené.

Súčasný trend nám umožňuje pohodlne priamo zo sedačky ovládať televíziu prostredníctvom mobilných zariadení ako mobil alebo tablet alebo aj dokonca prostredníctvom svojho laptopu.

Existuje mnoho aplikácií a možností ovládania Smart TV z mobilných zariadení, no žiadna neobsahuje všetky potrebné funkcie v jednom celku. Chceme vytvoriť aplikáciu, ktorá bude lákavá a použiteľná v tejto dobe pre širokú verejnosť používateľov mobilných zariadení a Smart TV. Domáce sledovanie televízie by tak získalo priam neobmedzenú voľnosť. Používateľ by tak mohol bez obáv sledovať svoje obľúbené seriály, filmy či relácie na svojom mobilnom zariadení kdekoľvek, či už v pohodlí svojej postele, v kuchyni alebo v MHD-čke. Mobilné zariadenie by zároveň slúžilo ako inteligentný diaľkový ovládač na klasické ovládanie TV, no počítalo by sa aj s virtuálnou qwerty klávesnicou na jednoduchšie zadávanie textu.

## **2.4.2 Hrubý návrh riešenia**

Riešenie by sme realizovali prostredníctvom operačného systému Google Android pre jeho najväčšie zastúpenie v mobilných zariadeniach v Európe, rozšírenosť, otvorenosť platformy a pre najväčšiu dostupnosť informácií. Tento projekt je zaujímavý taktiež kvôli možnosti programovania vo viacerých programovacích jazykoch. Prenášanie súborov by bolo pravdepodobne realizované z uložených súborov na úložných diskoch televízora alebo živým tokom dát prostredníctvom set-top boxov alebo serverov. Prípadná možnosť riešenia ukladania, ovládania vysielaných kanálov na server prístupný aj mimo privátnej domácej siete.

## **2.4.3 Realizovateľnosť projektu**

Ako základ by bol potrebný server (ideálne nejaká linuxová distribúcia), ktorý bude posielat' príkazy smart televízii, resp. setoboxu a mobilnému zariadeniu, a tieto zariadenia sa budú správať ako by spolu komunikovali. Celá komunikácia však bude prostredníctvom serveru. Takýmto spôsobom dokážeme vytvoriť aplikáciu, ktorá prenesie obraz priamo z TV do mobilného zariadenia a naopak.

## **2.4.4 Predpokladané zdroje**

- mobilné zariadenie s platformou Android
- multimediálny server, resp. Linuxový server
- Smart TV, ideálne Samsung

## **2.5 Prílohy**

### **2.5.1 Príloha A: Zoradenie ponúkaných tém podľa priority**

Nasledujúci zoznam poskytuje názvy ponúkaných tém zoradený od najvyššej priority pre náš tím:

1. Sieťový protokol IPv6
2. Interaktivita mobilného zariadenia a televízie
3. Aplikácia softvérového smerovania (SDN) v GPRS sieti
4. Aplikácia pre platformu Funtoro
5. Manažment VoIP relácií

## 2.5.2 Príloha B: Aktuálny rozvrh členov tímu s návrhom preferovaných časov stretávania sa celého tímu

		7:00-7:50	8:00-8:50	9:00-9:50	10:00-10:50	11:00-11:50	12:00-12:50	13:00-13:50	14:00-14:50	15:00-15:50	16:00-16:50	17:00-17:50	18:00-18:50	19:00-19:50	20:00-20:50
Pondelok	Bc. Lukáš Danielovič		APS		KSS										
	Bc. Marek Dukát				APS				KSS						BPS
	Bc. Lukáš Lenčeš		VINF		APS		VINF		KSS						
	Bc. Anton Pôbiš				Práca						BPS				
	Bc. Rastislav Struhár				Práca										
	Bc. Marián Šiška		APS												
Utorok	Bc. Lukáš Danielovič												BMIS		BMIS
	Bc. Marek Dukát		KOD			KSS									
	Bc. Lukáš Lenčeš														
	Bc. Anton Pôbiš				Práca				VSPI		TP1				
	Bc. Rastislav Struhár				Práca										
	Bc. Marián Šiška														
Streda	Bc. Lukáš Danielovič														
	Bc. Marek Dukát														
	Bc. Lukáš Lenčeš				Práca										
	Bc. Anton Pôbiš			APS		TSDS					TSDS				
	Bc. Rastislav Struhár				Práca								BPS		
	Bc. Marián Šiška														
Štvrtok	Bc. Lukáš Danielovič				Práca										
	Bc. Marek Dukát		KOD												
	Bc. Lukáš Lenčeš										APS				
	Bc. Anton Pôbiš					VS									
	Bc. Rastislav Struhár						Práca								
	Bc. Marián Šiška		KOD												
Piatok	Bc. Lukáš Danielovič				Práca										
	Bc. Marek Dukát														
	Bc. Lukáš Lenčeš														
	Bc. Anton Pôbiš					VS									
	Bc. Rastislav Struhár				Práca					KSS					
	Bc. Marián Šiška														

	Šiška		
--	-------	--	--

## 3 Komunikácia členov tímu

---

Komunikácia členov tímu je veľmi dôležitá, pretože by pri nesprávnej komunikácii môže dôjsť k dezinformáciám, dvojitej práci či dokonca k strate informácií. Pre správnu informovanosť každého člena tímu využívame viacero komunikačných prostriedkov.

### 3.1 Stretnutia tímu

Na každom stretnutí tímu si vždy zopakujeme čo sme urobili od minulého stretnutia. Diskutujeme navzájom aj s vedúcim projektu o ďalšom smerovaní projektu a následne si rozdelíme úlohy na ďalšie stretnutie.

### 3.2 Dropbox

Dropbox je služba poskytujúca na zdieľanie súborov iným používateľom. Každý člen nášho tímu má vytvorené konto na Dropboxe. My ako tím máme vytvorených viacero priečinkov, ktoré nám slúžia na prístup k vždy aktuálnym uloženým súborom. Program Dropbox taktiež poskytuje automatickú synchronizáciu s vaším počítačom.

### 3.3 Facebook skupina a multichat

Facebook je sociálna sieť v ktorej máme každý člen vytvorené vlastné konto. Na tejto stránke máme vytvorenú osobnú skupinu kde si píšeme návrhy, nápady ktoré nespomenieme na stretnutiach. Následne si tieto nápady komentujeme a týmto vytvárame diskusiu. Facebook multichat je možnosť dopisovania si s viacerými ľuďmi v jednom dialógovom okne. Na novú správu nás stránka Facebook vždy upozorní a preto sme skoro vždy informovaný dostatočne rýchlo.

### 3.4 Gmail

Gmail je emailový účet od spoločnosti Google. Máme tu vytvorený spoločný tímoví email, ktorý na ktorý je možné napísať aj prostredníctvom našej tímovej stránky. Tu nám môžete zanechať odkazy a určite sa k nám dostanú.

### 3.5 TortoiseSVN

Program TortoiseSVN je klient pre SVN. SVN nám slúži na správu zdrojových kódov stránky tímového projektu a následne pri implementácii ho budeme využívať pri tvorbe nášho edukačného portálu. Pri správnom používaní SVN môže viacero používateľov pracovať na jednom projekte dokonca aj na jednom súbore pretože nemôže nastať prepísanie zdrojových kódov iného používateľa.

## 4 Záznamy zo stretnutí

---

### 4.1 Zápisnica č. 1 zo stretnutia 10.10.2013

#### Zápisnica č. 1

Stretnutie č.	1	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Prvé stretnutie			Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	10.10.2013			Marek Dukát	x
Čas stretnutia	16:30 – 18:00			Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio			Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Anton Pôbiš			Marián Šiška	
				Rastislav Struhár	

#### Priebeh stretnutia

- Zoznámenie sa s prítomnými členmi tímu.
- Zvolenie zapisovateľa a zápisníc. Bude ním Anton Pôbiš.
- Spoločne práca na základnej štruktúre web stránky.
- Dohodnutie si ďalšieho stretnutia 14.10.2013 aj s vedúcim projektu.

#### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Popis úlohy	Začiatok	Koniec	Vypracuje
Dokončenie základnej štruktúry web stránky projektu.	10.10.2013	14.10.2013	Všetci

#### Záver

Na stretnutí sme sa bližšie spoznali s prítomnými členmi tímu a spoločne sme začali na vytváraní web stránky tímového projektu.



## 4.2 Zápisnica č. 2 zo stretnutia 14.10.2013

### Zápisnica č. 2

Stretnutie č.	2	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	14.10.2013				Bc. Marek Dukát	
Čas stretnutia	18:00 - 20:00				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

- Zoznámenie sa s vedúcim projektu.
- Úvod do problematiky projektu.
- Predvedenie základnej štruktúry web stránky.
- Určenie úloh do budúceho stretnutia a náčrt ďalšej práce
- Dohodnutie sa s vedúcim projektu na zmene času pravidelného stretnutia podľa jeho rozvrhu na štvrtok po 17:00
- Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu na ďalšie stretnutie

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Popis úlohy	Začiatok	Koniec	Vypracuje
Doplnenie web stránky, časti: Kontakt, Na stiahnutie.	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Anton Pôbiš
Založenie tímového emailu. Overenie dostupnosti domény. Kontrola kompletnosti tímovej stránky úloh podľa predmetu Tímový projekt	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Lukáš Lenčeš
Doplnenie web stránky, časti: O nás, Plán.	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Lukáš Danielovič
Vytvorenie oficiálnej stránky projektu na facebooku, pre možnosť šírenia projektu. Vytvorenie loga tímu s názvom.	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Marek Dukát
Hardening stránky.	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Marián Šiška
Analyzovať kolaboračné programy na del'bu práce(napr. SVN). Vytvoriť, krátky návod na obsluhu.	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Rastislav Struhár
Analýza bezpečnosť v IPv6	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Marián Šiška
Analýza prechodu z IPv4 na IPv6	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Lukáš Danielovič

			Bc. Rastislav Struhár
Analýza štruktúra protokolu IPv6	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Anton Pôbiš
Analýza možnosti nasadenia IPv6	14.10.2013	22.10.2013	Bc. Marek Dukát

## **Záver**

Na stretnutí sme predstavili web stránku vedúcemu projektu, usmernil nás v niektorých ďalších úpravách. Zhodli sme sa s prítomnými členmi tímu na názve tímu: TIPSix, je to skratka Team IPv6. Taktiež sme sa zhodli, že na edukačný portál použijeme bezplatný webhosting, až dotedy pokiaľ nás nebude obmedzovať jeho funkcionalitou. Následne možno budeme rozmýšľať o zaplatení a vybratí internetovej domény. Pridelené úlohy vedúcim projektu sme si rozdelili spravodlivo podľa náročnosti.

### 4.3 Zápisnica č. 3 zo stretnutia 24.10.2013

#### Zápisnica č. 3

Stretnutie č.	3	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Tretie stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	24.10.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	18:40 - 19:30				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové štúdio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

#### Priebeh stretnutia

- Dostali sme prístupové údaje na školský server Softvérového štúdia 2, kde do večera musíme premiestniť stránku.
- Kontrola splnenia úloh zadaných z minulého stretnutia.
- Prerozdelenie nesplnených úloh niektorých členov tímu.
- Upozornenie od vedúceho na ďalšie úpravy na stránke tímového projektu
- Konzultácia ďalšieho postupu analýzy projektu a rozdelenie úloh do ďalšieho stretnutia.

#### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Popis úlohy	Začiatok	Koniec	Vypracuje
Spojenie analýzy IPv6 a vytvorenie časti, ktorá bude použitá v finálnej dokumentácii.	24.10.2013	30.10.2013	Bc. Lukáš Lenčeš
Dokončenie nesplnených častí z druhého stretnutia. SVN, Hardening. Opraviť drobné chyby na stránke.	24.10.2013	30.10.2013	Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Lenčeš
Presun web stránky na školský server Softvérového štúdia 2 .	24.10.2013	30.10.2013	Bc. Lukáš Danielovič
Analýza web stránok o IPv6.	24.10.2013	30.10.2013	Bc. Lukáš Danielovič Bc. Marián Šiška
Analýza edukačných portálov.	24.10.2013	30.10.2013	Bc. Marek Dukát Bc. Rastislav Struhár

#### Záver

Na stretnutí sme dostali prístupové údaje na školský server Softvérového štúdia 2. Konzultovali sme našu doterajšiu prácu a nesplnené úlohy členov tímu, ktoré sme následne rozdelili úlohy z druhého stretnutia. Na tomto stretnutí sme sa dohodli na ďalšej analýze projektu, ktorú sme si znovu rozdelili podľa náročnosti.

## 4.4 Zápisnica č. 4 zo stretnutia 30.10.2013

### Zápisnica č. 4

Stretnutie č.	4	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	30.10.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:00 - 18:00				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

- Kontrola splnenia úloh zadaných na minulom stretnutí.
- Konzultácia o ďalších úlohách.
- Dohodnutie sa s vedúcim o niektorých špeciálnych funkciách nášho vytváraného portálu.
- Rozhodnutie o ukrátenie tímu o dvoch členov.

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Popis úlohy	Začiatok	Koniec	Vypracuje
Ohodnotenie všetkých nájdených edukačných portálov a portálov a web stránkach o IPv6. Hodnotenie podľa nami určených kritériách. Každá stránka je taktiež popísaná nejakou jej špeciálnou vlastnosťou.	30.10.2013	05.11.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Danielovič Bc. Marek Dukát
Doplnenie aktualít na stránku a úprava posledných malých chýb na tímovej stránke.	30.10.2013	05.11.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Danielovič Bc. Marek Dukát

### Záver

Na stretnutí sme skonzultovali vypracované úlohy z predošlého stretnutia. Dohodli sme sa na ďalšie stretnutie budeme mať hotovú komparačnú tabuľku edukačných portálov a web stránok o IPv6. Komparačná tabuľka bude zameraná na funkcie, vzhľad a obsah stránky. Pre každú stránku určíme nejakú zaujímavosť, ktorá charakterizuje túto stránku. Následne pri vytváraní nášho portálu môžeme byť z týchto informácií inšpirovaný.

## 4.5 Zápisnica č. 5 zo stretnutia 11.11.2013

### Zápisnica č. 5

Stretnutie č.	5	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	11.11.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:15 - 18:00				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

- Konzultácia s vedúcim o vypracovanej analýze existujúcich edukačných portálov a web stránkach o IPv6.
- Konzultácia s vedúcim o finálnom dokumente, riadiacom dokumente a preberacom protokole.
- Rozdelenie zvyšných úloh pre dokončenie finálnej dokumentácie medzi štyroch zostávajúcich členov tímu.

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Popis úlohy	Začiatok	Koniec	Vypracuje
Dokumentácia riadenia, príprava preberacieho protokolu	11.11.2013	15.11.2013	Bc. Anton Pôbiš
Návrhu riešenia dokumentu	11. 11.2013	15.11.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Lukáš Danielovič Bc. Marek Dukát
Špecifikácia dokumentu	11. 11.2013	15.11.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Danielovič Bc. Marek Dukát
Aktualizácia web stránky projektu	11. 11.2013	15.11.2013	Bc. Anton Pôbiš Bc. Lukáš Danielovič
Dokončenie komparačnej tabuľky web stránok	11. 11.2013	15.11.2013	Bc. Marek Dukát Bc. Lukáš Lenčeš

### Záver

Na stretnutí sme konzultovali hotovú komparačnú tabuľku edukačných portálov a web stránok o IPv6. Taktiež sme konzultovali detaily obsahu výslednej dokumentácie. A nasledujúci postup pri odovzdávaní a preberaní dokumentácie

od iného tímu. S všetkými štyrmi prítomnými členmi tímu a vedúcim tímového projektu sme sa dohodli o ukrátenie tímu o dvoch členov: Bc. Marian Šiška a Bc. Rastislav Struhár. Týchto členov tímu sme vyradili pretože neboli od začiatku projektu ani na jednom stretnutí a nespĺňali zadané úlohy na stretnutiach. Z tohto vyplýva aj, že ich mená odstránime z nasledujúcich zápisníc stretnutia.

## 4.6 Zápisnica č. 6 zo stretnutia 18.11.2013

### Zápisnica č. 6

Stretnutie č.	6	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Šieste stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	18.11.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:30				Bc. Lukáš Lenčes	x
Miesto stretnutia:	1.04				Bc. Anton Pôbiš	
Vypracoval:	Bc. Lukáš Lenčes					

### Priebeh stretnutia

Prebrali sme formálnu úpravu našej doposiaľ vypracovanej dokumentácie, identifikovali sme určité nedostatky. Budú opravené Lukášom L.

Pán Magula nás informoval, že 17.12. bude stretnutie tímov – bude potrebné pripraviť prezentáciu nášho projektu (úvod, analýzu, návrh, prípadne prototyp).

Lukáš D. predstavil GNS3 ako ideálny systém na implementáciu v našom projekte. Navrhol dve varianty: ako súčasť portálu a ako inštalovaná aplikácia na strane používateľa.

Marek navrhol databázu používateľov a testov a asociovanie testov ku témam. Pán Magula k tomuto pridal ideu kategorizácie testov (od ľahkých po experimentálne).

Zhodli sme sa, že návrh nie je ešte úplný a vyžaduje si revíziu. Je potrebné doplniť spomenuté databázy a typy používateľov (verejný, registrovaný, administrátor). Pán Magula navrhol tiež pridať ku stránke portálu udalosti (Svetový deň IPv6, konferencie...)

Treba si rozdeliť odovzdané dokumenty tímu 3 a spracovať posudok. Odovzdanie posudku je 22.11. 14:00. Dohodli sme sa, že pánovi Magulovi odošleme posudok v stredu večer.

Treba doplniť na stránke tímu informáciu o odovzdaní dokumentov tímu č.3 ako aj informáciu o prebratí ich dokumentu. (spracuje Lukáš D. )

## Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Nasledujúcimi úlohami do najbližšieho stretnutia sú vypracovania posudkov dokumentov tímu č. 3.

	<b>Termín ukončenia</b>	<b>Vypracuje</b>
<i>Posudok analýzy</i>	20. 11. 2013 19:00	Bc. Lukáš Lenčoš
<i>Posudok špecifikácie požiadaviek</i>	20. 11. 2013 19:00	Bc. Marek Dukát
<i>Posudok návrhu</i>	20. 11. 2013 19:00	Bc. Lukáš Danielovič
<i>Posudok dokumentácie riadenia</i>	20. 11. 2013 19:00	Bc. Anton Pôbiš

## Záver

Je nutné vykonať formálne opravy v dokumentácií (zlomy strán, citovanie).

V nasledujúcom stretnutí sa bude potrebné vrátiť ku doplneniu špecifikácie požiadaviek a návrhu.

Nasledujúci termín stretnutia s vedúcim tímu je dohodnutý na pondelok 25. 11. 2013 17:30.



## 4.7 Zápisnica č. 7 zo stretnutia 25.11.2013

### Zápisnica č. 7

Stretnutie č.	7	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Siedme stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	25.11.2013				Bc. Marek Dukát	
Čas stretnutia	17:30				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	1.04				Bc. Anton Pôbiš	
Vypracoval:	Bc. Lukáš Lenčeš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

Zhodnotili sme posudok tímu č. 3 na náš projekt. Ujasnili sme si záver, že prezrieme odovzdaný posudok a vyjadríme sa ku jeho jednotlivým častiam (vyjadrenie typu: „Toto je dobrá pripomienka a zimplementujeme ju“ alebo „Toto nebudeme riešiť, lebo...“)

Pán Magula nám pripomenul termín 17.12.2013, kedy sa koná stretnutie tímov a budeme potrebovať prezentáciu.

Zhodli sme sa, že je najvyšší čas začať vytvárať prototyp. Lukáš L. navrhol ako prvú variantu prototyp obsahujúci náučnú teóriu ohľadom IPv6 a testovanie. Implementáciu simulácie v prvom prototypy sme so súhlasom pána Magulu zamietli. Lukáš D. navrhol ako hlavné nástroje na tvorbu prototypu HTML 5 a CSS3.

Pán Magula nám poznamenal, že do dokumentácie je potom potrebné doplniť kapitolu „Opis prototypu“. Táto kapitola obsahuje implementáciu prototypu.

Na záver sme sa zhodli, že je najvyšší čas zaregistrovať doménu pre finálnu verziu práce projektu.

## Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Úlohy na najbližšie obdobie sú závislé od vyjadrenia sa členov tímu ku posudku a od začiatku implementácie prototypu. Preto je potrebné, aby sa členovia tímu stretli v najbližších dňoch a spustili štart implementácie prototypu. Na tomto stretnutí si treba dohodnúť:

- kto bude zodpovedný za testovanie v systéme,
- kto bude zodpovedný za teóriu v systéme,
- kto bude zodpovedný za grafickú úpravu systému.

Počas stretnutia je potrebné z vyjadrenia členov tímu ku posudku vytvoriť dokument „*Vyjadrenie k posudku*“, kde budú tieto vyjadrenia zhrnuté.

Na stretnutí sa tiež dohodne systém synchronizácie práce (či už pôjde o SVN alebo nejaký jednoduchý dohodnutý systém).

	<b>Termín ukončenia</b>	<b>Vypracuje</b>
<i>Prečítanie posudku</i>	Do dohodnutého termínu stretnutia	Každý člen tímu

## Záver

Treba vypracovať dokument vyjadrenia sa k posudku. V prípade kladného vyjadrenia k istej časti posudku, treba túto časť implementovať.

Je nutné sa stretnúť (všetci členovia tímu) a začať implementáciu prototypu (nahranie prvotnej web stránky a zaregistrovanie domény).

Ďalší oficiálny termín stretnutia s vedúcim projektu je 2.12.2013 17:30 v miestnosti 1.04.

## 4.8 Zápisnica č. 8 zo stretnutia 02.12.2013

### Zápisnica č. 8

Stretnutie č.	8	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	02.12.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:30 - 18:00				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

Konzultovali sme s pánom Magulom ďalšie detaily prototypu. Doplnenie testov a autentifikácie do prototypu.

Dohodli sme sa na stretnutí 5.12.2013 bez vedúceho kde budeme riešiť prototyp a postupne budeme dopisovať opis prototypu. Na budúcom stretnutí budeme konzultovať a prezentovať prototyp.

Vedúci nás upozornil na aktualizovanie našej tímovej stránky.

Na odporúčanie pána Magulu pri vypracovaní prototypu pre uľahčenie práce budeme zapisovať vhodné informácie priamo do dokumentu.

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

	Termín ukončenia	Vypracuje
<i>Práca na prototypu</i>	Do dohodnutého termínu stretnutia	Každý člen tímu

### Záver

Do ďalšieho stretnutia je potrebné dopracovať prototyp, aby ho sme mohli skonzultovať a prípadne upraviť na prezentáciu. Ďalší oficiálny termín stretnutia bude ako pravidelne 9.12.2013 v pondelok 17:15.

## 4.9 Zápisnica č. 9 zo stretnutia 05.12.2013

### Zápisnica č. 9

Stretnutie č.	9	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie			Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	05.12.2013			Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:30 - 18:00			Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové studio			Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš			Bc. Marián Šiška	
				Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

Všetci členovia sme konzultovali o ďalšej práci na prototypu. Dohodli sme sa na použitej grafickej šablóne na web stránku.

Navrhli sme základne vzťahy medzi tabuľkami v databáze pre testy a prihlasovanie.

Dohodli sme sa, že menu stránky bude kompletne a všetky stránky budú funkčné a budú minimálne obsahovať text „stránka ešte nie je dokončená“

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

Úloha	Termín ukončenia	Vypracuje
<i>Úprava grafickej šablóny pre finálnu verziu prototypu</i>	09.12.2013	Bc. Lukáš Danielovič
<i>Vytvorenie prihlasovania a registrácie. Vytvorenie jednoduchého generovania testov podľa náročnosti a kapitol</i>	09.12.2013	Bc. Anton Pôbiš
<i>Rozdelenie textov analýzy projektu do kapitol. Príprava otázok do testov a rozdelenie otázok podľa náročnosti, podkapitol a kapitol</i>	09.12.2013	Bc. Lukáš Lenčeš Bc. Marek Dukát

### Záver

Rozdelili sme si úlohy a dohodli sme sa, že pondelok musí byť funkčná časť prototypu aby sme mohli ďalej konzultovať s vedúcim projektu.

## 4.10 Zázpisnica č. 10 zo stretnutia 09.12.2013

### Zázpisnica č. 10

Stretnutie č.	10	Vedúci tímu:	Ing. Peter Magula, PhD	x	Prítomní členovia tímu:	
Téma stretnutia:	Druhé stretnutie				Bc. Lukáš Danielovič	x
Dátum stretnutia	09.12.2013				Bc. Marek Dukát	x
Čas stretnutia	17:30 - 18:00				Bc. Lukáš Lenčeš	x
Miesto stretnutia:	Jobsovo softvérové štúdio				Bc. Anton Pôbiš	x
Vypracoval:	Bc. Anton Pôbiš				Bc. Marián Šiška	
					Bc. Rastislav Struhár	

### Priebeh stretnutia

Predstavenie prototypu vedúcemu projektu. Vedúci nás upozornil na zopár drobných chýb v prototypu. Navrhol nám aby sme pred každú kapitolu zobrazili návrh na vypracovanie rýchleho testu. Týmto testom sa používateľ dozvie či je už dostatočne informovaný a nemusí potom čítať danú kapitolu.

Vedúci projektu nás upozornil na dopracovanie kapitol Návrh prototypu a Implementácia prototypu do dokumentácie riešenia. Taktiež je potrebné doplniť rozšíriť dokumentáciu riadenia o nové zázpisnice a protokoly využívané pri implementácií prototypu.

### Rozdelenie jednotlivých úloh členom tímu

	Termín ukončenia	Vypracuje
<i>Dokončenie a posledné úpravy prototypu pred odovzdaním. Príprava na prezentáciu prototypu</i>	13.12.2013	Každý člen tímu

### Záver

Rozdelili sme si úlohy pre dokončenie prototypu a dokončujeme všetky potrebné dokumentácie a preberací protokol. Napíšeme email tímu č. 3, s ktorým sa dohodneme na odovzdaní a prebratí dokumentácií a prototypu. Náš prototyp odovzdáme vo forme prenosného média CD na ktorom budú zdrojové kódy. Odporučíme tímu č. 3 aby si funkčnosť prototypu otestoval priamo na web stránke [www.ipv6edu.web44.net](http://www.ipv6edu.web44.net). Týmto im ponúkame jednoduchší spôsob testovania.