

# Technologie sieciowe 2

*Autor:*

Tymon Tobolski (181037)

Jacek Wieczorek (181043)

*Prowadzący:*

Dr inż. Andrzej Grzybowski

Wydział Elektroniki

III rok

Pn TN 11.15 - 13.00

21 listopada 2011

# 1 Cel laboratorium

Celem laboratorium było zapoznanie się z urządzeniem BM525 służącym do zarządzania pasmem i jakością połączeń oraz filtrowania ruchu w sieci.

## 2 Zadania

### 2.1 Zadanie 1

Manager pasma BM252 został podłączony kablem prostym do przełącznika oraz do sieci WAN. Następnie do tego samego przełącznika zostały podłączone dwa komputery za pomocą kabli prastych. Po podłączeniu wszystkich urządzeń i wejściu przez przeglądarkę na jednym z komputerów pod adres **192.168.1.1** ukazało się okno logowania. Domyślna nazwa użytkownika to **admin**, a hasło **admin**. W celu ustawienia połączenia z internetem należało wybrać opcję **Dynamic IP Address (Cable Modem User)**.

WAN Interface

☐ PPPoE (ADSL User)

☒ Dynamic IP Address (Cable Modem User)

☐ Static IP Address

☐ PPTP (European User Only)

IP Address: 192.168.255.213

MAC Address: 00:30:4F:83:94:FB

Hostname:  (Max. 50 characters)

Domain Name:  (Max. 80 characters)

User Name (Required by DHCP+ protocol):  (Max. 127 characters)

Password (Required by DHCP+ protocol):  (Max. 127 characters)

Max. Downstream Bandwidth: 10000 Kbps (Range: 1 - 25600 )

Max. Upstream Bandwidth: 10000 Kbps (Range: 1 - 25600 )

Enable System Management ☐ Ping ☐ HTTP

## 2.2 Zadanie 2

Menu konfiguracyjnym urządzenia nie różni się znacznie od menu domowych routerów.

## 2.3 Zadanie 3

Ustawienie polisy umożliwiającej wyjście do Internetu.

Source	Destination	Service	Action	Option				Configure			Move
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓					Modify	Remove	Pause	To 1 ▼

New Entry

Polisa umożliwiła dostęp do internetu z obu komputerów.

## 2.4 Zadanie 4

Zdefiniowane adresy 2 komputerów.

Name	IP / Netmask	MAC Address	Configure	
Inside_Any	0.0.0.0/0.0.0.0		In Use	
jacek	192.168.1.3/255.255.255.0	1C:6F:65:D8:61:33	Modify	Remove
tymon	192.168.1.4/255.255.255.255	1C:6F:65:D8:61:4F	Modify	Remove

New Entry

## 2.5 Zadanie 5

Zdefiniowane reguły QoS.

Name	Downstream Bandwidth		Upstream Bandwidth		Priority	Configure
qos1	G.Bandwidth =	10 Kbps	G.Bandwidth =	5 Kbps	Middle	<button>In Use</button>
	M.Bandwidth =	100 Kbps	M.Bandwidth =	50 Kbps		
qos2	G.Bandwidth =	1000 Kbps	G.Bandwidth =	100 Kbps	Middle	<button>In Use</button>
	M.Bandwidth =	10000 Kbps	M.Bandwidth =	10000 Kbps		

New Entry

## 2.6 Zadanie 6

Reguły ograniczające pasmo.

Source	Destination	Service	Action	Option					Configure			Move
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓						<button>Modify</button>	<button>Remove</button>	<button>Pause</button>	To 1 ▾
tymon	Outside_Any	ANY	✓					✕	<button>Modify</button>	<button>Remove</button>	<button>Pause</button>	To 2 ▾
jacek	Outside_Any	ANY	✓					✕	<button>Modify</button>	<button>Remove</button>	<button>Pause</button>	To 3 ▾

New Entry

Source	Destination	Service	Action	Option					Configure			Move
Outside_Any	tymon(Routing)	ANY	✓				✕		<button>Modify</button>	<button>Remove</button>	<button>Pause</button>	To 1 ▾

New Entry

QoS : qos3	
Downstream Bandwidth	Upstream Bandwidth
G.Bandwidth = 100 Kbps	G.Bandwidth = 100 Kbps
M.Bandwidth = 100 Kbps	M.Bandwidth = 100 Kbps

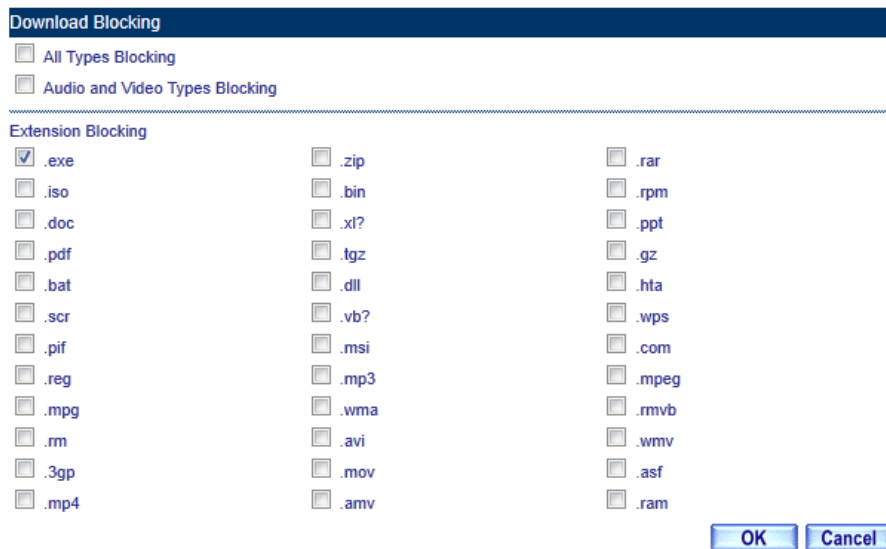
W celu sprawdzenia limitu pasma został wykorzystany serwis <http://speedtest.net>.

Jak widać na wynikach testu pasmo zostało ograniczone do 100 Kb/s.



## 2.7 Zadanie 7

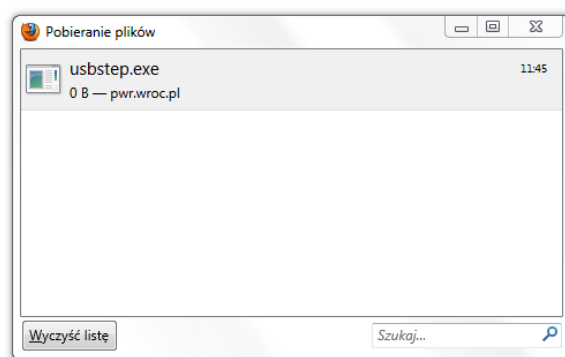
Reguła blokująca pobieranie plików .exe.



Przetestowanie reguły blokującej pobieranie plików o rozszerzeniu **.exe**.

Source	Destination	Service	Action	Option				Configure			Move
jacek	Outside_Any	ANY	✓					Modify	Remove	Pause	To 1 ▾
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓					Modify	Remove	Pause	To 2 ▾
tymon	Outside_Any	ANY	✓					Modify	Remove	Pause	To 3 ▾

New Entry



Jak widać manager pasma zablokował możliwość pobierania plików **.exe**.

## 2.8 Zadanie 8

Reguła umożliwiająca połączenie jedynie ze stroną **kssk.pwr.wroc.pl**.

URL String	Configure
~www.kssk.pwr.wroc.pl	Modify Remove
*	Modify Remove

New Entry

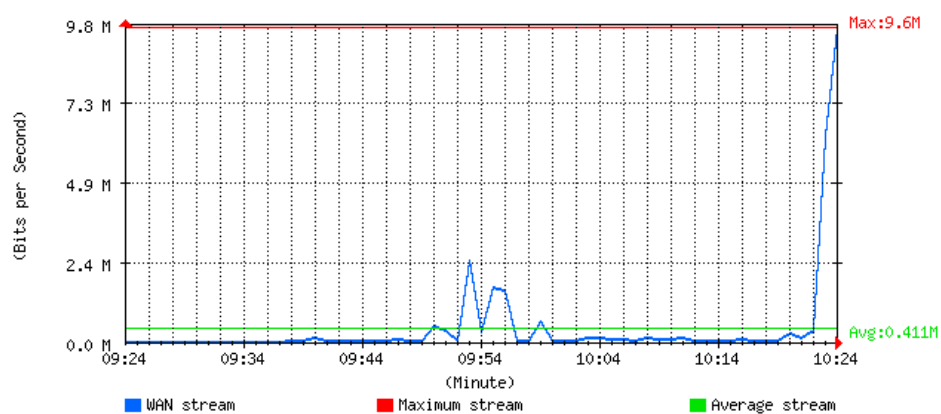
Po zdefiniowaniu tej reguły inne strony internetowe stały się niedostępne dla użytkownika.

## 2.9 Zadanie 9

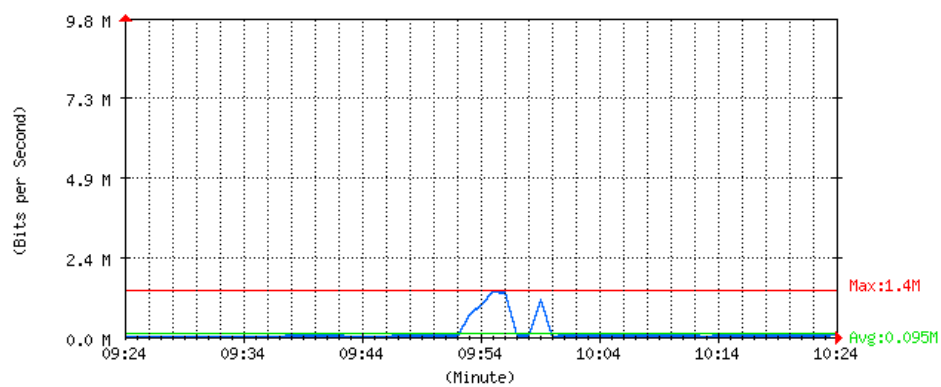
Statystyki ruchu w sieci

Bits/sec Bytes/sec Utilization Total Minute Hour Day Week Month Year  
Real-time: Down 0.0 KBits/sec Up 0.0 KBits/sec

### Downstream



### Upstream



## 2.10 Zadanie 10

Czasowe blokowanie domen.

Add New Schedule

Schedule Name


PRACA

(Max. 16 characters)

Day	Period	
	Start Time	Stop Time
Monday	07:00 ▾	15:00 ▾
Tuesday	07:00 ▾	15:00 ▾
Wednesday	07:00 ▾	15:00 ▾
Thursday	07:00 ▾	15:00 ▾
Friday	07:00 ▾	15:00 ▾
Saturday	Disable ▾	Disable ▾
Sunday	Disable ▾	Disable ▾

OK

Cancel

Source	Destination	Service	Action	Option					Configure			Move
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓						Modify	Remove	Pause	To 1 ▾
jacek	Outside_Any	ANY	✓						Modify	Remove	Pause	To 2 ▾
jacek	Outside_Any	ANY	✗						Modify	Remove	Pause	To 3 ▾

Schedule : PRACA		
Day	Start Time	Stop Time
Mon	07:00	15:00
Tue	07:00	15:00
Wed	07:00	15:00
Thu	07:00	15:00
Fri	07:00	15:00



## 2.11 Zadanie 11

Eksport ustawień routera do pliku.

<b>Backup / Restore Configuration</b>	
Export System Setting to Client	<a href="#">Download</a>
Import System Setting from Client	<input type="text"/> <a href="#">Przeglądaj...</a>
( ex: BM525.conf )	
<input type="checkbox"/> Reset System to Factory Setting	
<b>System Name Setting</b>	
Device Name	Bandwidth Management ( Max. 40 characters, ex: Bandwidth Management Gateway )
<b>E-mail Setting</b>	
<input type="checkbox"/> Enable E-mail Alert Notification	
Sender Address (Required by some ISPs)	<input type="text"/> ( Max. 60 characters, ex: sender@mydomain.com )
SMTP Server	<input type="text"/> ( Max. 80 characters, ex: mail.mydomain.com )
E-mail Address 1	<input type="text"/> ( Max. 60 characters, ex: user1@mydomain.com )
E-mail Address 2	<input type="text"/> ( Max. 60 characters, ex: user2@mydomain.com )
Mail Test	<a href="#">Mail Test</a>
<b>Web Management (WAN Interface)</b>	
HTTP Port	<input type="text"/> 80 ( Range: 1 - 65535 )
<b>MTU Setting</b>	
MTU	<input type="text"/> 1500 Bytes ( Range: 40 - 1500 )
<b>Dynamic Routing (RIPv2)</b>	
Enable	<input type="checkbox"/> LAN <input type="checkbox"/> WAN <input type="checkbox"/> DMZ
Routing information update timer	<input type="text"/> 30 Seconds ( Range: 5 - 99999 )
Routing information timeout	<input type="text"/> 180 Seconds ( Range: 5 - 99999 )
<b>SIP protocol pass-through</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Enable SIP protocol pass-through	
<b>To-Appliance Packets Log</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Enable To-Appliance Packets Log	

## 2.12 Zadanie 12

Ustawienie automatycznej synchronizacji zegara z serwerem czasu rzeczywistego.

System time : Mon Oct 24 10:28:49 2011

**Synchronize system clock**

☒ Synchronize system clock with an Internet time server

Set offset: +1 hours from GMT [Assist](#)

☐ Enable daylight saving time setting

From: 1 / 1 To: 1 / 1

Server IP / Name: 131.188.3.220 [Assist](#)

Update system clock every 0 minutes (Range: 1 - 99999, 0: system clock updates at boot up)

Synchronize system clock with this client [Sync](#)

[OK](#) [Cancel](#)

Time Server IP or URL : [New Entry](#)

IP	Comment	Configure
220.130.158.52	time.stdtime.gov.tw	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>
140.109.1.10	stdtime.sinica.edu.tw	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>
133.100.9.2	clock.nc.fukuoka-u.jp	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>
209.81.9.7	clock.via.net	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>
193.79.237.14	nlp1.nl.net	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>
131.188.3.220	nlp0.fau.de	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a>

## 2.13 Zadanie 13

Ustawienie priorytetu dla pakietów różnych usług.

Source	Destination	Service	Action	Option				Configure	Move
Inside_Any	Outside_Any	TALK	✓					<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a> <a href="#">Pause</a>	To 1
Inside_Any	Outside_Any	HTTP	✓					<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a> <a href="#">Pause</a>	To 2
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓					<a href="#">Modify</a> <a href="#">Remove</a> <a href="#">Pause</a>	To 3
jacek	Outside_Any	ANY	✗					<div> <div>QoS : qos3</div> <div> <div>Downstream Bandwidth</div> <div>Upstream Bandwidth</div> </div> <div> <div>G.Bandwidth = 100 Kbps</div> <div>G.Bandwidth = 100 Kbps</div> </div> <div> <div>M.Bandwidth = 100 Kbps</div> <div>M.Bandwidth = 100 Kbps</div> </div> </div>	To 4

[New Entry](#)

Source	Destination	Service	Action	Option				Configure	Move
Inside_Any	Outside_Any	TALK	✓					Modify Remove Pause	To 1 ▼
Inside_Any	Outside_Any	HTTP	✓					Modify Remove Pause	To 2 ▼
Inside_Any	Outside_Any	ANY	✓					QoS : qos2 Downstream Bandwidth Upstream Bandwidth G.Bandwidth = 1000 Kbps G.Bandwidth = 100 Kbps M.Bandwidth = 10000 Kbps M.Bandwidth = 10000 Kbps	To 3 ▼
jacek	Outside_Any	ANY	✗						To 4 ▼

New Entry

### 3 Wnioski

Manager pasma BM525 posiada daje wiele możliwości zarządzania ruchem w sieci. Zapobiega on przeciążeniom oraz poprawia bezpieczeństwo. Pozwala on m.in. na przydzielenie poszczególnym użytkownikom lub grupom użytkowników limitu prędkości łącza, zablokowanie dostępu do określonych serwisów internetowych czy blokadę pobierania plików określonego typu. Ograniczenia mogą być też aktywowane tylko w określony przedziale czasu.