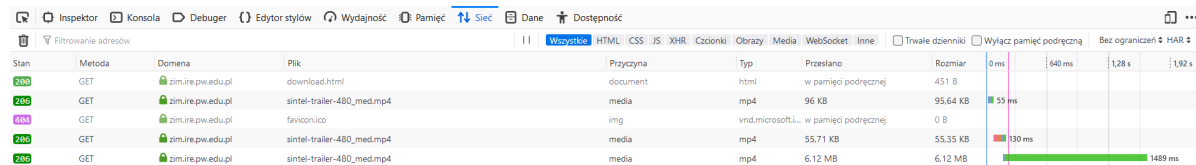


WMM - Lab. 6 - Strumieniowanie danych multimedialnych

1. Transmisja danych multimedialnych z wykorzystaniem protokołu HTTP

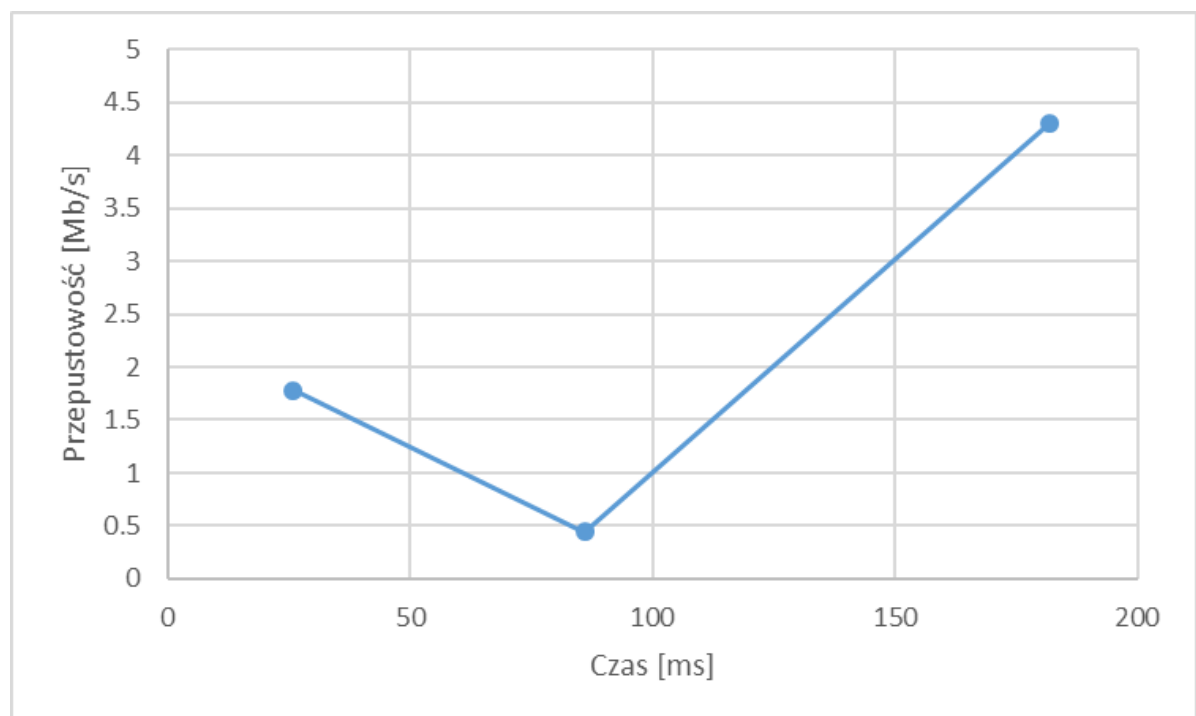


Stan	Metoda	Domena	Plik	Przyczyna	Typ	Przesłano	Rozmiar	
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	download.html	document	html	w pamięci podręcznej	451 B	
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	sintel-trailer-480_med.mp4	media	mp4	96 KB	95,64 KB	55 ms
304	GET	zim.ire.pw.edu.pl	favicon.ico	img	vnd.microsoft...	w pamięci podręcznej	0 B	
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	sintel-trailer-480_med.mp4	media	mp4	55,71 KB	55,35 KB	130 ms
300	GET	zim.ire.pw.edu.pl	sintel-trailer-480_med.mp4	media	mp4	6,12 MB	6,12 MB	1489 ms

Jakie komunikaty protokołu HTTP zostały użyte podczas transmisji?

Użyte zostały komunikaty `GET` z nagłówkiem `Range` służącego do określenia części pliku, jaką chcemy pobrać.

Oszacować średnią i maksymalną przepływność strumienia danych podczas transmisji pliku multimedialnego.



- Średnia przepływność: 2,17 Mb/s
- Maksymalna przepływność: 4,3 Mb/s

Na podstawie analizy kodu źródłowego dokumentu HTML z pkt. 2 określić jakie elementy języka HTML5 zostały wykorzystane do odtworzenia pliku multimedialnego.

Zostały wykorzystane elementy `<video>`.

Czy umożliwiają one odtwarzanie dowolnych formatów danych multimedialnych?

Nie. Możliwość odtwarzania danego formatu zależy od wykorzystywanej przeglądarki.

2. Strumieniowanie danych multimedialnych z wykorzystaniem standardu MPEG-DASH

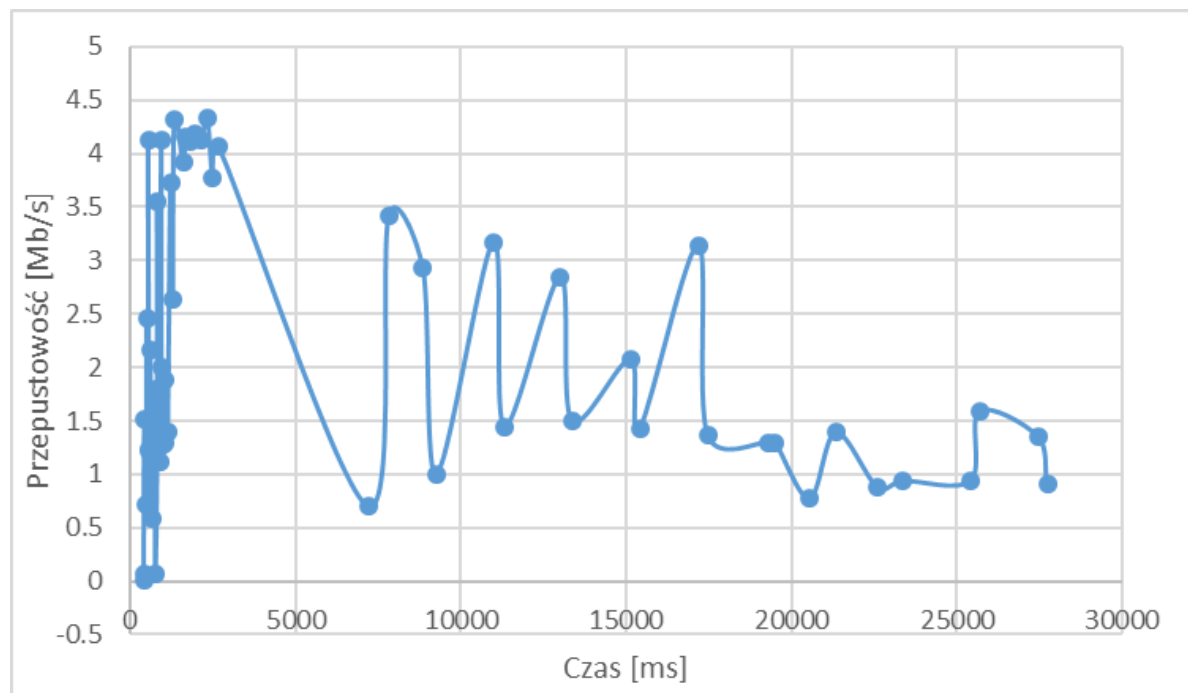
Stan	Metoda	Domena	Plik	Przyczyna	Typ	Przesłano	Rozmiar	0 ms	10,24 s	20,48 s	30,72 s
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	dash.html	document	html	787 B	750 B	25 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	dash-2.0.all.min.js	script	js	357,75 KB	357,39 KB	112 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	stream.mpd	xhr	octet-stream	1,88 KB	1,54 KB	16 ms			
404	GET	zim.ire.pw.edu.pl	favicon.ico	img	vnd.micros...		0 B				
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	init.mp4	xhr	mp4	1,03 KB	733 B	15 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	init.mp4	xhr	mp4	957 B	631 B	126 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-1.m4s	xhr	octet-stream	83,09 KB	82,75 KB	56 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-1.m4s	xhr	octet-stream	20,75 KB	20,42 KB	29 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-2.m4s	xhr	octet-stream	73,73 KB	73,39 KB	31 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-2.m4s	xhr	octet-stream	25,36 KB	25,02 KB	21 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-2.m4s	xhr	octet-stream	656,30 KB	655,96 KB	163 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-3.m4s	xhr	octet-stream	21,25 KB	20,91 KB	18 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-4.m4s	xhr	octet-stream	39,74 KB	39,40 KB	19 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-5.m4s	xhr	octet-stream	9,98 KB	9,65 KB	17 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-6.m4s	xhr	octet-stream	33,69 KB	33,35 KB	19 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	init.mp4	xhr	mp4	1,03 KB	733 B	16 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-7.m4s	xhr	octet-stream	25,04 KB	24,71 KB	21 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-3.m4s	xhr	octet-stream	380,52 KB	380,18 KB	110 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-8.m4s	xhr	octet-stream	24,27 KB	23,93 KB	20 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-9.m4s	xhr	octet-stream	19,49 KB	19,16 KB	18 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-10.m4s	xhr	octet-stream	24,61 KB	24,28 KB	18 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-4.m4s	xhr	octet-stream	822,40 KB	822,06 KB	204 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-11.m4s	xhr	octet-stream	35,59 KB	35,26 KB	18 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-12.m4s	xhr	octet-stream	22,18 KB	21,85 KB	18 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-13.m4s	xhr	octet-stream	26,31 KB	25,98 KB	21 ms			
200	GET	zim.ire.pw.edu.pl	seg-14.m4s	xhr	octet-stream	33,09 KB	32,75 KB	18 ms			

60 zapytań Przesłano: 10,85 MB / 10,87 MB 27,76 s DOMContentLoaded: 255 ms load: 290 ms

Jakie komunikaty protokołu HTTP zostały użyte podczas transmisji?

Użyte zostały komunikaty `GET`.

Oszacować średnią i maksymalną przepływność strumienia danych podczas transmisji pliku multimedialnego.



- Średnia przepływność: 2,07 Mb/s
- Maksymalna przepływność: 4,33 Mb/s

Odczytać deskryptor danych multimedialnych (MPD), na jego podstawie określić format danych multimedialnych, liczbę reprezentacji i segmentów.

- Format danych:
 - video/mp4
 - audio/mp4
- Liczba reprezentacji:
 - video: 3
 - audio: 1
- Liczba segmentów: 26

Opracowanie wyników

Na podstawie uzyskanych wyników porównaj analizowane metody strumieniowania danych multimedialnych, określ możliwości ich zastosowania do dystrybucji programów telewizyjnych.

Transmisja danych multimedialnych z wykorzystaniem protokołu HTTP

- Nie ma możliwości podzielenia filmu na fragmenty.
- Nie dostosowuje wyświetlane media do możliwości odtwarzacza i łącza oraz potrzeb użytkownika.

Nie nadaje się do dystrybucji telewizyjnych.

Strumieniowanie danych multimedialnych z wykorzystaniem standardu MPEG-DASH

- Pozwala na strumieniowanie wideo na żywo dzięki serwowaniu materiału w postaci małych fragmentów audio/video.
- Dostosowuje wyświetlane media do możliwości odtwarzacza i łącza oraz potrzeb użytkownika.

Dobrze nadaje się do dystrybucji telewizyjnych.