Multimedialne techniki internetowe

Temat nr 3: Internet Radio Broadcasting

Cel ćwiczenia:

Zapoznanie się z możliwościami sieciowej transmisji dźwięku za pomocą radia

internetowego. Najpopularniejsze standardy broadcastingu.

Przebieg ćwiczenia:

- Prowadzący wyznacza, które grupy laboratoryjne będą współpracowały ze sobą podczas zajęć. Na tych zajęciach grupa laboratoryjna składa się z dwóch standardowych grup (cztery osoby). Sprawozdania grupy oddają oddzielnie (1 sprawozdanie na 2 osoby)
- Grupa laboratoryjna wybiera 5 komputerów w laboratorium i wyznacza im odpowiednie role, jak na schemacie poniżej.



- Schemat należy uzupełnić danymi i dołączyć później do sprawozdania.
- Na serwerze należy zainstalować darmowy serwer strumieniowania danych multimedialnych. Proponowana aplikacja to Icecast2 <u>http://www.musicgoal.com/download/icecast/</u>
- Na komputerze źródła, należy zainstalować aplikację serwującą dane dla serwera.

Proponowana aplikacja to Winamp z wtyczką Oddcast DSP(<u>http://www.winamp.com</u>) (może zajść potrzeba sciągnięcia z sieci biblioteki Lame (plik lame_enc.dll) i wkopiowania go do katalogu głównego Winamp'a)

- Na komputerach klienckich należy zainstalować klientów do odsłuchu strumienia audio. Proponowane aplikacje to: Quintessential Player(QCD), MediaMonkey, musikCube, Billy, XMPlay, CoolPlayer, iTunes, foobar2000, Sonique, SongBird (należy wybrać 3 różne aplikacje)
- Po zainstalowaniu aplikacji, należy wysłać dane (plik z muzyką odtwarzany w pętli) ze źródła do serwera, a później odsłuchać je za pomocą klientów. Test polega na

zmierzeniu obciążenia procesora, zużycia sieci (pomiar dokładny zewnętrzną aplikacją) oraz subiektywnej ocenie jakości dźwięku. Dla każdego testu notujemy parametry przesyłanego dźwięku.

- Do testów wybieramy 2 kodeki: Vorbis Ogg i Lame(mp3). Każdy kodek testujemy dla 3 różnych poziomów jakości dźwięku.
 - Vorbis Ogg bitrate management 3 różne bitrate'y (od 32 do 120kbps)
 - Lame VBR (vbr_abr) quality 2, 5 i 9
 (!! nie ograniczać przez Min i Max bitrate !!)
- Pojedynczy test wygląda następująco:
 - na źródle ustawiamy odpowiednie parametry transmisji i rozpoczynamy wysyłanie danych. Wykonujemy zrzut ekranu na którym widać okno OddcastDSP z parametrami strumienia, wykorzystaniem sieci i procesora.
 - podłączamy pierwszego klienta do serwera i wykonujemy zrzut ekranu. (okno klienta audio, obciążenie sieci i procesora)
 - na komputerze serwera wykonujemy zrzut ekranu w oknie "Source level stats" dla danego strumienia, wraz z widocznym obciążeniem sieci i procesora.
 - Podłączamy drugiego klienta wykonując na nim zrzut ekranu (okno klienta audio, obciążenie sieci i procesora) oraz zrzut ekranu parametrów serwera
 - Podłączamy trzeciego klienta wykonując zrzut na nim oraz na serwerze.
- Takich testów wykonujemy: 2 kodeki x 3 poziomy jakości = 6 testów Ilość danych zanotowanych na komputerach:
 - o źródło-6
 - o każdy klient po 6
 - serwer 18 = 6 testów x 3 warianty (1, 2 i 3ch podłączonych klientów)
- Aby nie wykonywać dużej ilości zrzutów ekranów, które trzeba później drukować, można zapisać badane parametry połączenia na kartkę, i później dołączyć ją do sprawozdania.
- Podczas jednego z testów logujemy się na serwerze do panelu zarządzania serwerem (http://localhost:8000), wykonujemy zrzut ekranu i opisujemy znajdujące się tam informacje.
- Konfiguracja źródła: (dla winamp + oddcast dsp)

W winampie w zakładce options->preferences->plugins->output ustawić DirectSound output. W zakładce plugins->DSP/Effect wybrać wtyczkę oddcast DSP v2. Jeśli wtyczka jest niedostępna należy pobrać ją i zainstalować (Get-plugin lub ze strony <u>http://www.winamp.com/addons/search/</u>).

Konfiguracja wtyczki DSP:

Typ kodeka ustawiamy w polu Encoder type. Poziom bitrate ustawiamy w polu Avg, pola Min i Max ustawiamy dwukrotnie niższe i wyższe (tylko dla Ogg). Sample Rate i Channels pozostawiamy bez zmian.

W zakładce Encode dla Ogg ustawiamy "Bitrate management", pole quality – puste. Dla Lame zaznaczamy "vbr", mode ustawiamy na "vbr_abr" a w polu Quality ustawiamy poziomy jakości. W zakładce Server, Server Type ustawiamy na Icecast2, adres na adres serwera, a parametry Port, Encoder Password, Mountpoint na identyczne z ustawieniami serwera.

• Konfiguracja serwera:

W pliku konfiguracyjnym serwera podmieniamy część dotyczącą <listen-socket> na:

scket>
<pre><port>8000</port></pre>
<shoutcast-mount>/nazwastrumienia</shoutcast-mount>
listen-socket>
<pre><port>8001</port></pre>
<shoutcast-compat>1</shoutcast-compat>

Dla formatu ogg nazwa strumienia musi mieć zakończenie .ogg, np /stream.ogg

Dla formatu mp3 trzeba usunąć to rozszerzenie, może zostać np. /stream

 Konfiguracja klienta indywidualnie w zależności od programu. Url do materiału: http://ip_serwera:port/nazwa_strumienia (np. <u>http://10.0.2.100:8000/stream.ogg</u>)

Sprawozdanie powinno zawierać:

- I. Skład osobowy zespołu, specjalność, rok, grupa.
- II. Wstęp teoretyczny dotyczący tematu laboratoriów (1 strona A4)
- III. Opis użytych aplikacji, ich podstawowe parametry i funkcje.
- IV. Opis wariantów połączenia wraz z ich podstawową charakterystyką. (co ulegało zmianie, dlaczego wybrano ten parametr) (zrzuty ekranu)
- V. Opis uzyskanych rezultatów w poszczególnych testach. (tabele)
- VI. Porównanie poszczególnych serii testów między sobą. (wykresy)
- VII. Porównanie aplikacji klienckich między sobą.
- VIII. Podsumowanie i wnioski.

W trakcie ćwiczeń podczas kolejnych etapów pracy, należy wykonać kilka "zrzutów ekranu", które będą obrazować postępy pracy w trakcie laboratorium.

Wszystkie mierzone parametry powinny znaleźć się na zrzutach ekranu, które zostaną później wydrukowane i dołączone do sprawozdania, lub zanotowane w formie papierowej i podpisane przez prowadzącego po zakończeniu zajęć.