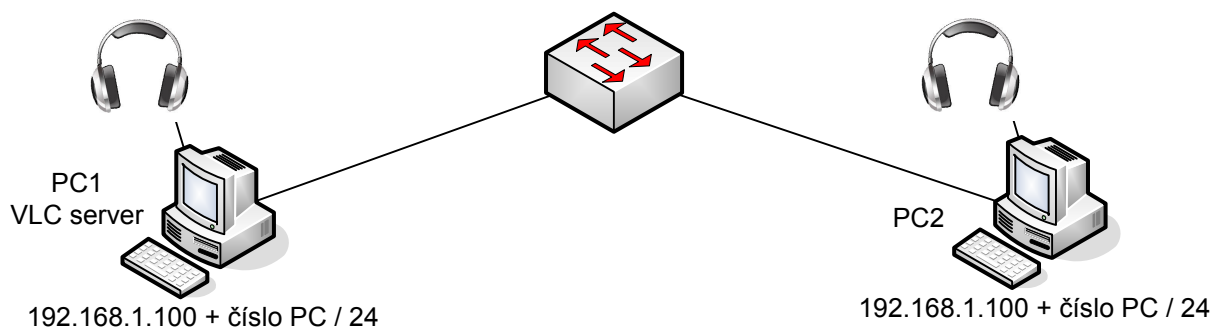


Jméno, login: .....

Cíle cvičení:

- Konfigurace RTSP serveru, který je součástí VLC; VoD a streaming videa ze souboru
- Analýza RTP, RTCP a RTSP protokolu
- Seznámit se s produkty MS Windows Media Encoder, Windows Media Server
- Live streaming a VoD s využitím MS WME a WMS



## 1. Základní konfigurace

- Zapojte zařízení dle schématu a nakonfigurujte IP adresy.

Poznámky:

Jako RTSP server používejte VLC 1.0.0 z disku D.

Jako RTSP klienta používejte VLC 0.9.9 z disku D.

Při konfiguraci RTSP serveru se ve Windows jako oddělovač adresářů používá „normální“ lomítko (/).

V adresáři D:\video máte videa, která můžete použít při práci s RTSP serverem.

## 2. Spuštění RTSP serveru

- Na PC1 spusťte VLC s následujícími parametry:

```
vlc.exe --_intf telnet --telnet-port port --telnet-password heslo
--rtsp-host IP_adresa_PC:port
```

- Připojte se z PC2 na telnet rozhraní VLC.

- Pokud se při spuštění VLC nezadá `--telnet-port`, na jakém portu je telnet rozhraní přístupné?  
číslo portu: .....

- Pokud se při spuštění VLC nezadá `--rtsp-host`, jaký port se používá při přístupu k RTSP serveru?  
číslo portu: .....

### 3. Konfigurace RTSP serveru

- V telnet rozhraní postupně zadejte příkazy:

```
new název vod
setup název input soubor
```

- Zkuste na PC2 ve VLC přehrát video nabízené RTSP serverem. (rtsp://IP\_adresa:port/název)
- Lze video přehrát? ano – ne
- Pokud ne, co je třeba přidat do RTSP serveru za příkaz? .....
- Přidejte do RTSP serveru další 2 videa a zkuste je přehrát.
- Video lze přidat do RTSP serveru jediným příkazem. Jakým?

.....

### 4. Analýza RTSP, RTP a RTCP protokolu

- Stopněte přehrávání videa na RTSP klientovi.
- Spuštěte na PC2 Wireshark a zachytávání paketů na síťovém rozhraní.
- Spustíte opět přehrávání videa. Přehrávání nechte běžet asi 30 sekund, potom posuňte přehrávání přibližně do 1/3 a po několika vteřinách jej ukončete.
- Zobrazte si Wiresharku RTSP pakety. Pokud jste pro RTSP server použili jiný port než 554, je třeba ve Wiresharku zadat, jaký port RTSP používá. (Edit -> Preferences... -> Protocols -> RTSP, do políčka Alternate RTSP TCP Port zadejte číslo portu, který váš RTSP server používá)

Jaké typy zpráv (metody) byly zaslány klientem serveru.

.....

V odpovědi na kterou zprávu zasílá server klientovi Session ID?

..... Session ID: .....

V odpovědi na kterou zprávu je popis média streamů ve formátu SDP? .....

Na jaké portu přijímal klient audio a na jakém video? audio: ..... video: .....

V jakém formátu je definován čas, který se používá při pohybu v přehrávaném souboru?

..... čas, na který se přehrávání posunulo: .....

#### 4. Analýza RTSP, RTP a RTCP protokolu - pokračování

- Zobrazte si Wiresharku RTP pakety.

Jaký RTP/AVP je použit pro audio a pro video? audio: ..... video: .....

Jaká byla počáteční sekvenční čísla pro audio a pro video?

audio: ..... video: .....

Na jakou hodnotu bylo nastaveno SSRC?

audio: ..... video: .....

- Zobrazte si Wiresharku RTCP pakety.

Jaké typy zpráv byly zasílány mezi klientem a serverem?

.....

V jaké zprávě je nesena položka CNAME? .....

Jaká byla hodnota CNAME pro klienta a pro server?

klient: ..... server: .....

#### 5. Streaming videa ze souboru

- Do již běžícího serveru si přidejte následující položky:

`new název broadcast enabled`

`setup název input soubor`

`setup název output #transcode{vcodec=mp2v,vb=1024,acodec=mpga,`

`ab=128}:rtp{mux=ts,dst=multicastová_adresa,port=port}`

`control název play`

Soubor začne být ihned překódován do MPEG-2 a zasílán ve formátu MPEG TS na zadanou multicastovou adresu a port. Zkuste jej přehrát také na PC3.

- Přidejte ještě jedno video které bude zasíláno bez překódování na jinou multicastovou adresu a port.

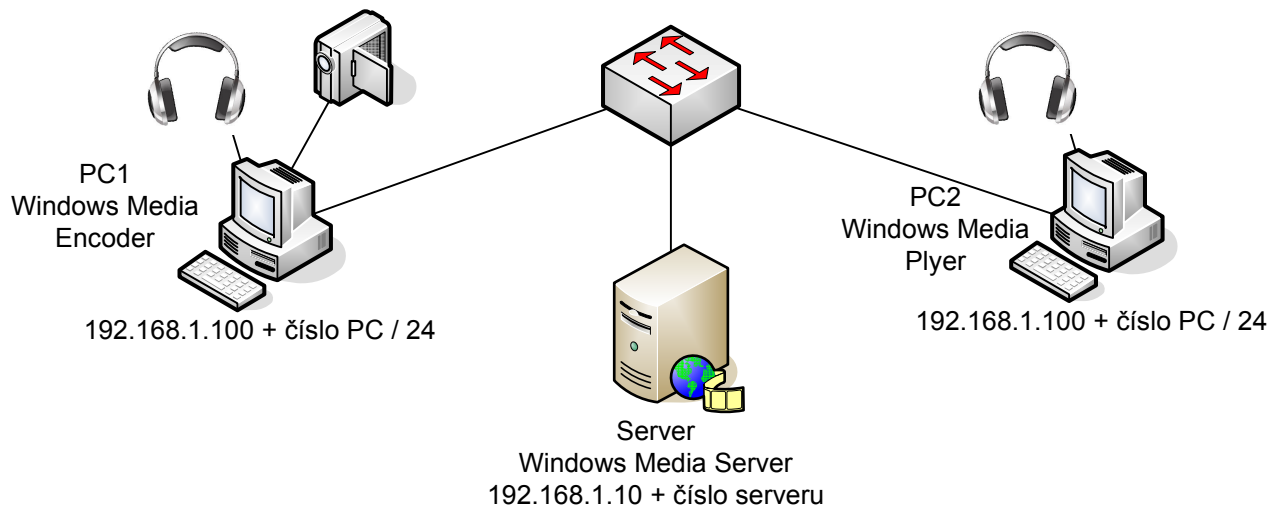
Použité příkazy:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

- Pokud máte dostatek času vyzkoušejte si streaming podle rozvrhu viz. VLM manuál.

#### 6. Ukončení 1. části cvičení

- Odpojte kabely.
- Restartujte PC.



## 1. Základní konfigurace

- Zapojte zařízení dle schématu a nakonfigurujte IP adresy. Server má IP adresu nastavenou.
- Na server se připojte pomocí „Remote Desktop Connection“.  
login: Administrator  
heslo: Admin99. (tečka je součástí hesla)

## 2. Windows Media Encoder

- Na PC1 spusťte Windows Media Encoder.
- V okně „New Session“ zvolte „Broadcast a live event“ a potvrďte OK.
- Ze seznamu vyberte zařízení, které se bude při streamování používat. Pro audio i video vyberte videokameru Sony. Klikněte na Next.
- Části „Broadcast Method“ zvolte „Pull from the encoder“.
- Zadejte port na které bude WME poslouchat (můžete nechat 8080).
- Nyní je třeba zvolit jak bude kódováno audio a video – velikost datového toku.
- Záznam vytvářet nemusíte, další video soubory také nevkládejte, vyplňte údaje o přenosu. Klikněte na tlačítko „Finish“.
- V horní liště klikněte na „Start Encoding“.

### 3. Konfigurace Windows Media Serveru - živý přenos

- Spustíte wmsadmin (na pracovní ploše).
- V levém sloupci si rozbalte strom obsahující název serveru a část s názvem „Publishing Points“.
- Pravým tlačítkem klikněte na „Publishing Points“ a vyberte „Add Publishing Points (Wizard) ...“.
- Klikněte na Next a zadejte název, kterým se budete na stream odkazovat. Klikněte na Next.
- Vyberte možnost „Encoder“, klikněte na Next a dále „Broadcast publishing point“. Klikněte na Next.
- Způsob doručování zvolte „Unicast“. Klikněte na Next.
- Nyní zadejte za http:// IP adresu počítače s Windows Media Encoderem a :port který jste zvolili při jeho konfiguraci. Klikněte na Next.
- Logovat aktivitu nemusíte, na další stránce máte souhrnné informace a zatrhněte „Start publishing point when wizard finishes“. Klikněte na Next.
- V posledním kroku lze vytvořit soubor určený k oznamování přenosu. Nevytvářejte jej. Klikněte na Finish.
- Na PC 2 zkuste stream přehrát. Je přístupný na adrese `mms://IP_adresa_serveru/název_Publishing_Point`.

### 4. Konfigurace Windows Media Serveru - VoD

- Začátek a konec podobně jako předchozí.
- V části „Content Type“ ale zvolte „One file“, v „Publishing Point Type“ vyberte „On-demand publishing point“, v „Existing Publishing Point“ vyberte „Add a new publishing point“, v okně „File Location“ vyberte soubor, který budete nabízet (nějaká videa najedete v adresáři D:\video).
- Na PC 2 zkuste nabízená videa přehrát.

### 5. Ukončení 2. části cvičení

- Odpojte kabely.
- Restartujte PC.