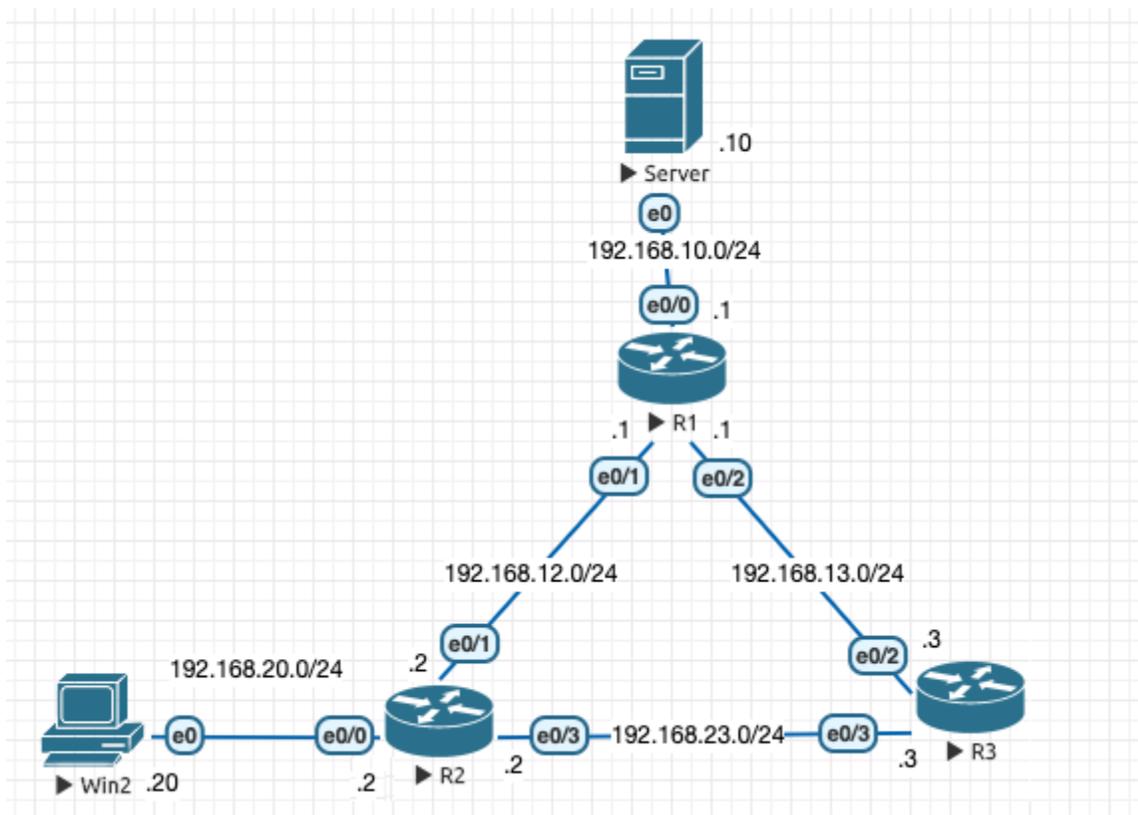


MULTICAST ROUTING

Lab 1 – Cấu hình Multicast với IP PIM Dense-Mode

Sơ đồ:



Mô tả:

- Bài lab này được thực hiện trên LAB giả lập gồm 3 Router, 2 PC Windows 7, có 1 PC được giả lập làm Server video, bài LAB sử dụng các IOL Router L3-ADVENTERPRISEK9-M-15.4-2T, qemu win-7-x86-IPCC
- Trên sơ đồ này, học viên sẽ thực tập cấu hình multicast dense-mode đảm bảo PC có thể thấy được video do Server phát ra.

Yêu cầu:

- Học viên thực hiện đấu nối các thiết bị và đặt địa chỉ IP cũng như các hostname của các Router như được chỉ ra trên hình.
- Sau khi thiết lập xong sơ đồ, học viên tiến hành cấu hình OSPF trên các Router để đảm bảo mọi địa chỉ IP trên sơ đồ có thể đi đến được nhau. Sau đó, thực hiện cấu hình pim dense-mode trên các interface của các Router.
- Thực hiện kiểm tra bằng việc phát video trên Server bằng phần mềm VLC tạo ra 1 group 239.0.0.1 sau đó từ các PC khác join vào group để xem video do Server phát.

Thực hiện:

Bước 1: Kết nối và cấu hình cơ bản

Học viên thực hiện kết nối thiết bị và cấu hình cơ bản trên các thiết bị theo yêu cầu đặt ra.

Bước 2: Cấu hình OSPF

Học viên thực hiện cấu hình OSPF sao cho tất cả các interface của Router đều được tham gia vào OSPF, sau đó kiểm tra bằng việc ping giữa các địa chỉ với nhau.

Bước 3: Cấu hình multicast dense-mode

Cấu hình

Cấu hình bật ip multicast-routing và ip pim dense-mode trên 3 Router:

```
R1(config)#ip multicast-routing
R1(config)#interface range e0/0-2
R1(config-if-range)#ip pim dense-mode

R2(config)#ip multicast-routing
R2(config)#interface range e0/0-1,e0/3
R2(config-if-range)#ip pim dense-mode

R3(config)#ip multicast-routing
R3(config)#interface range e0/2-3
R3(config-if-range)#ip pim dense-mode
```

Kiểm tra

Kiểm tra mode pim đã cấu hình:

```
R1#show ip pim interface
```

Address	Interface	Ver/ Mode	Nbr Count	Query Intvl	DR Prior	DR
192.168.10.1	Ethernet0/0	v2/D	0	30	1	192.168.10.1
192.168.12.1	Ethernet0/1	v2/D	1	30	1	192.168.12.2
192.168.13.1	Ethernet0/2	v2/D	1	30	1	192.168.13.3

Kiểm tra các group đã tham gia:

```
R1#show ip igmp groups
```

Group Address	Interface	Uptime	Expires	Last Reporter	Group Accounted
239.255.255.250	Ethernet0/0	00:07:02	00:02:59	192.168.10.10	
224.0.1.40	Ethernet0/2	00:07:01	00:02:06	192.168.13.3	
224.0.1.40	Ethernet0/0	00:07:02	00:02:01	192.168.10.1	

Kiểm tra neighbor đã kết nối

```
R1#show ip pim neighbor
```

PIM Neighbor Table

Mode: B - Bidir Capable, DR - Designated Router, N - Default DR Priority,
P - Proxy Capable, S - State Refresh Capable, G - GenID Capable,

```
L - DR Load-balancing Capable
```

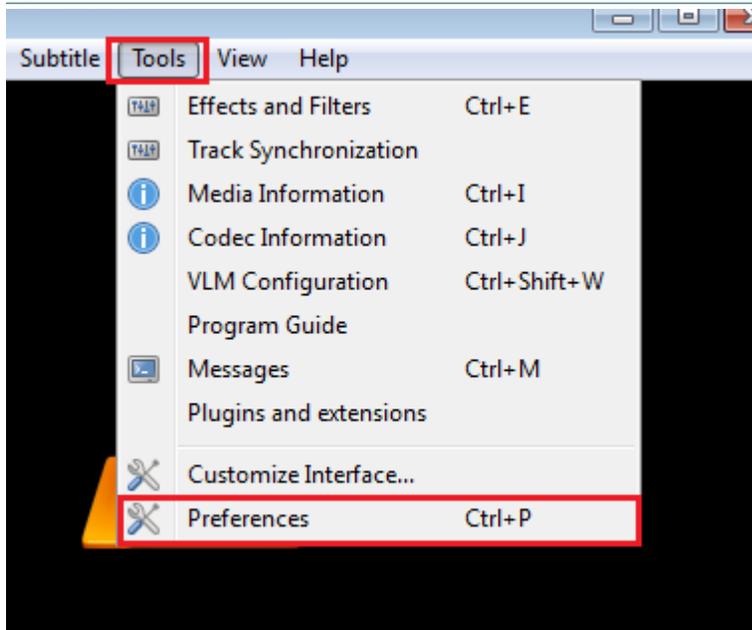
Neighbor Address	Interface	Uptime/Expires	Ver	DR Prio/Mode
192.168.12.2	Ethernet0/1	00:09:27/00:01:36	v2	1 / DR S P G
192.168.13.3	Ethernet0/2	00:09:43/00:01:22	v2	1 / DR S P G

Kiểm tra bảng multicast routing:

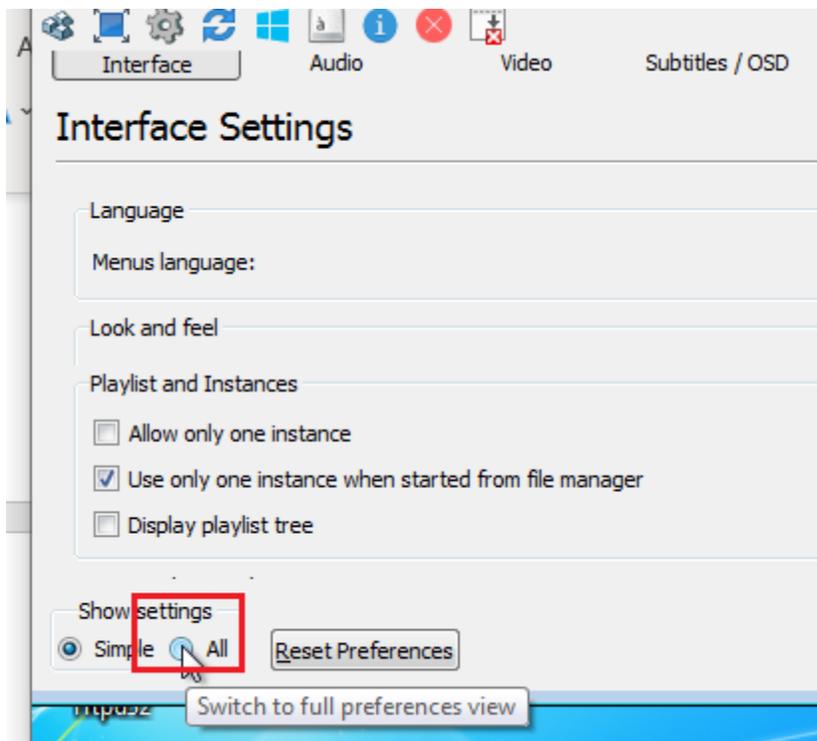
```
R1#show ip mroute
IP Multicast Routing Table
Flags: D - Dense, S - Sparse, B - Bidir Group, s - SSM Group, C - Connected,
(.....)
(*, 239.255.255.250), 00:12:15/00:02:47, RP 0.0.0.0, flags: DC
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    Ethernet0/1, Forward/Dense, 00:12:00/stopped
    Ethernet0/2, Forward/Dense, 00:12:15/stopped
    Ethernet0/0, Forward/Dense, 00:12:15/stopped
(*, 224.0.1.40), 00:12:16/00:02:49, RP 0.0.0.0, flags: DCL
  Incoming interface: Null, RPF nbr 0.0.0.0
  Outgoing interface list:
    Ethernet0/1, Forward/Dense, 00:12:00/stopped
    Ethernet0/2, Forward/Dense, 00:12:16/stopped
    Ethernet0/0, Forward/Dense, 00:12:16/stopped
```

Bước 4: Điều chỉnh TTL trong phần mềm VLC của Server video để phát Livestream
Mặc định trong VLC tham số TTL sẽ được set giá trị là -1, khiến cho gói tin không thể truyền đi được do đó khi bật phần mềm VLC lên ta phải set lại giá trị TTL.

Khởi động VLC, vào **Tools → Preferences**

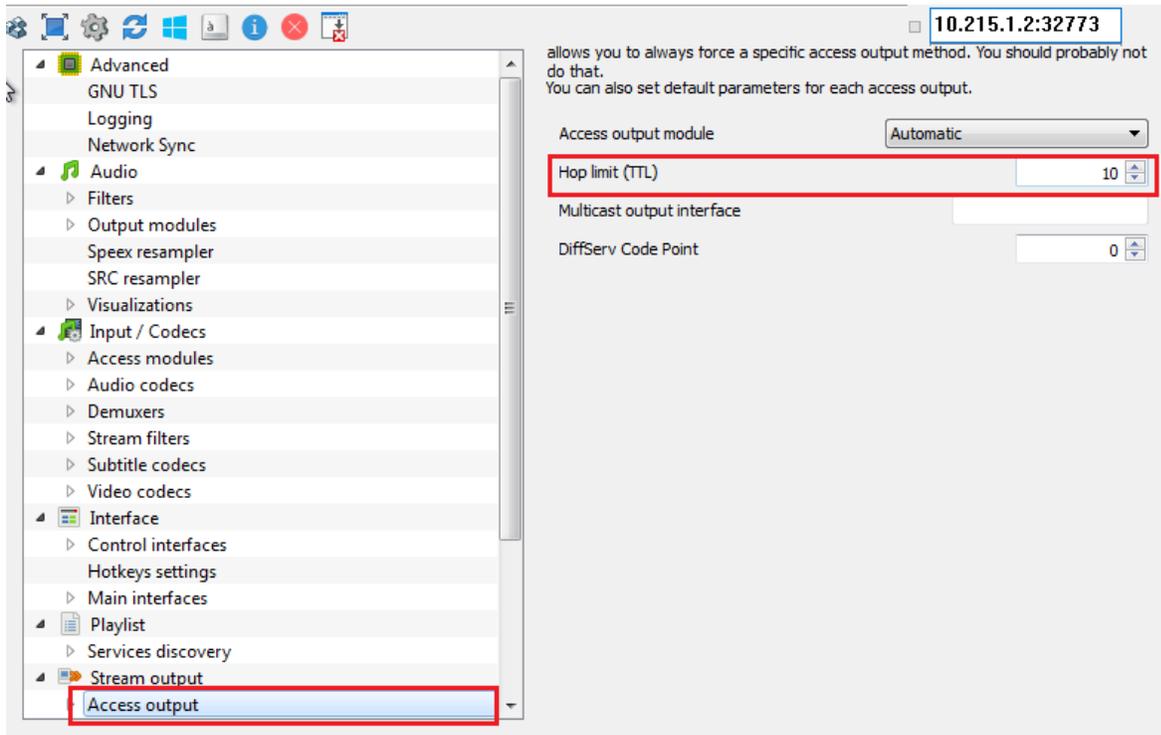


Ở mục **Show settings** chọn **All**



Trong thẻ **Stream output** → **Access Output**

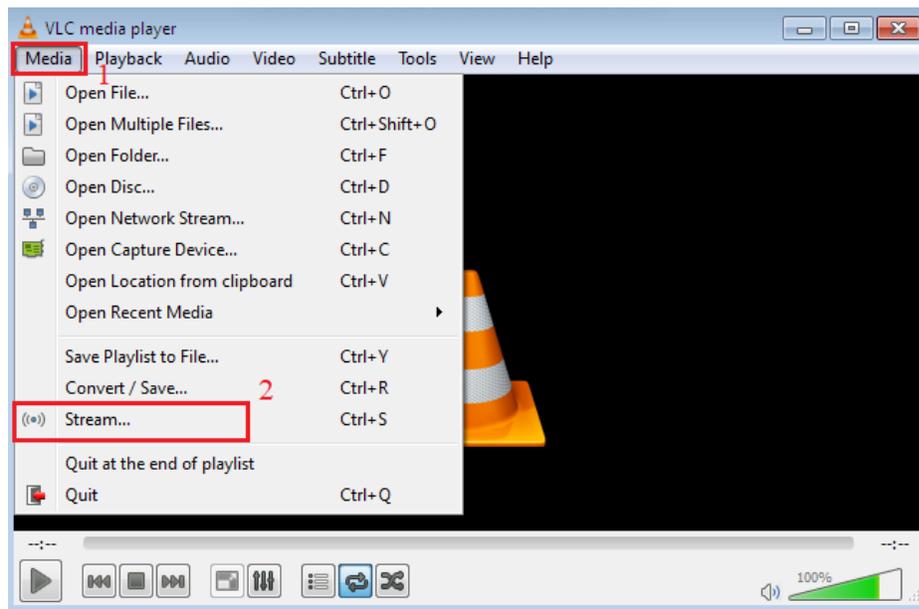
Thẻ Access output được mở ra, ta set lại giá trị TTL thành một giá trị thích hợp



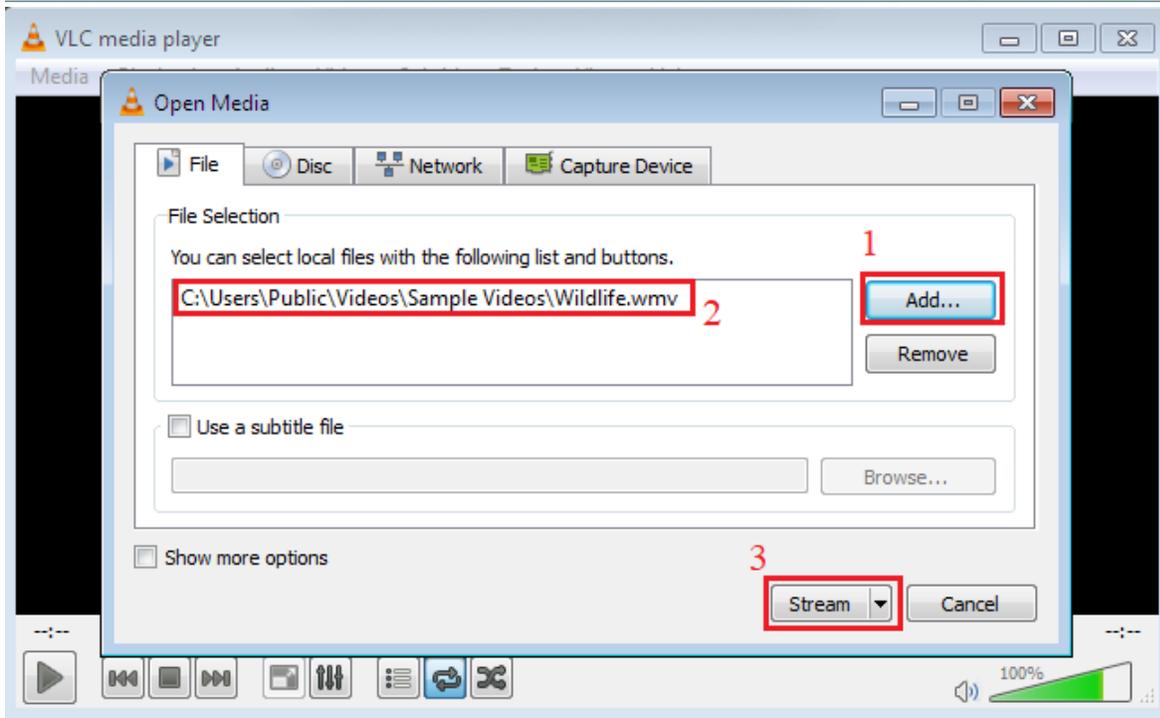
Nhấn Save sau đó tắt phần mềm VLC và mở lại

Bước 5: Phát video từ Server

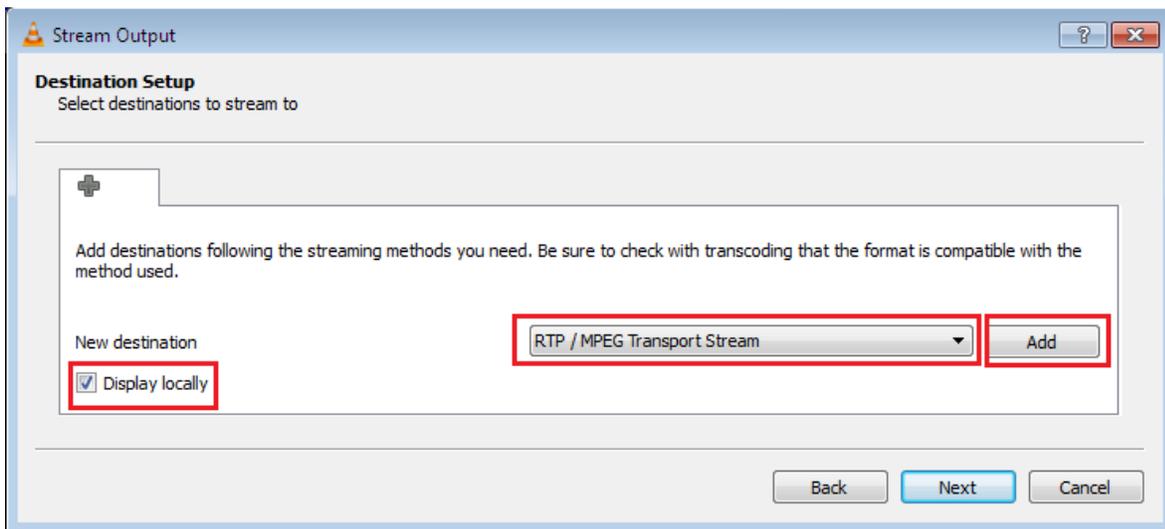
Mở Source video trên Server bằng phần mềm VLC:



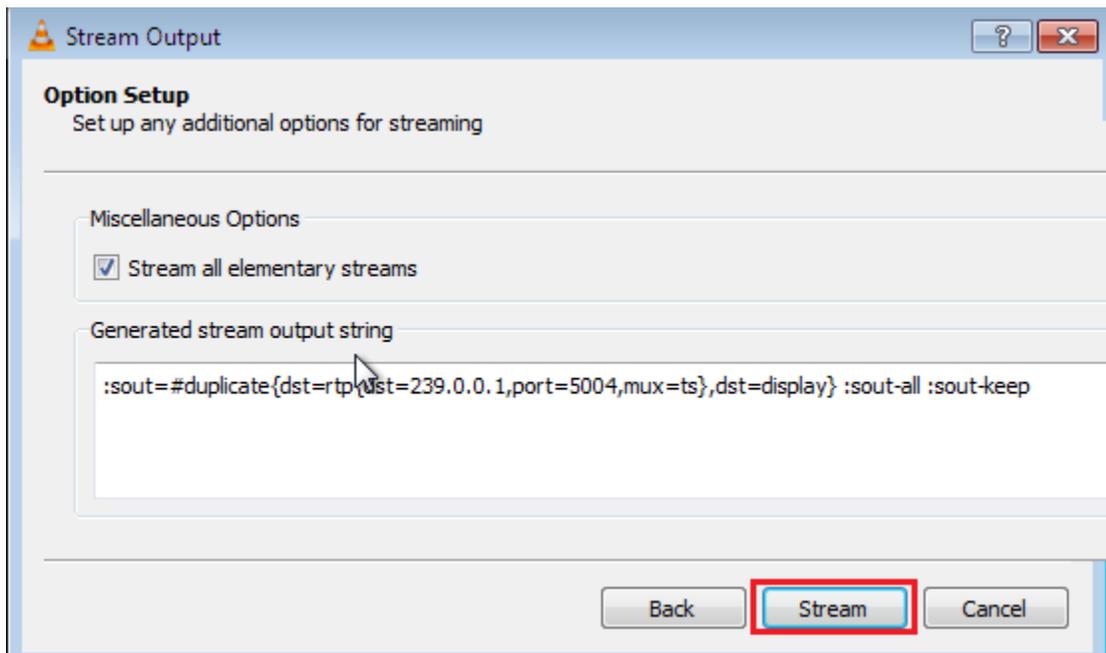
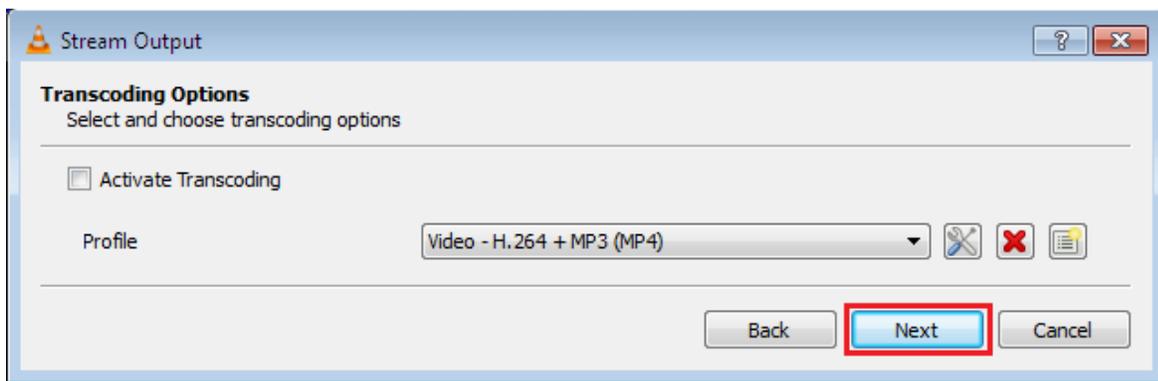
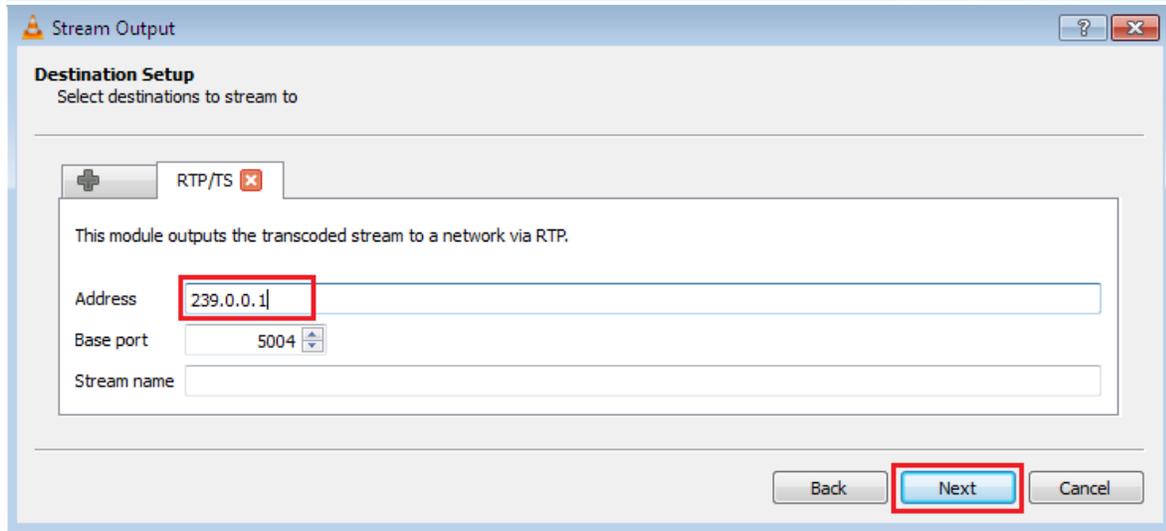
Chọn Add để thêm video vào sau đó nhấn Stream->Next



Điền thông tin giống hình sau đó chọn Add



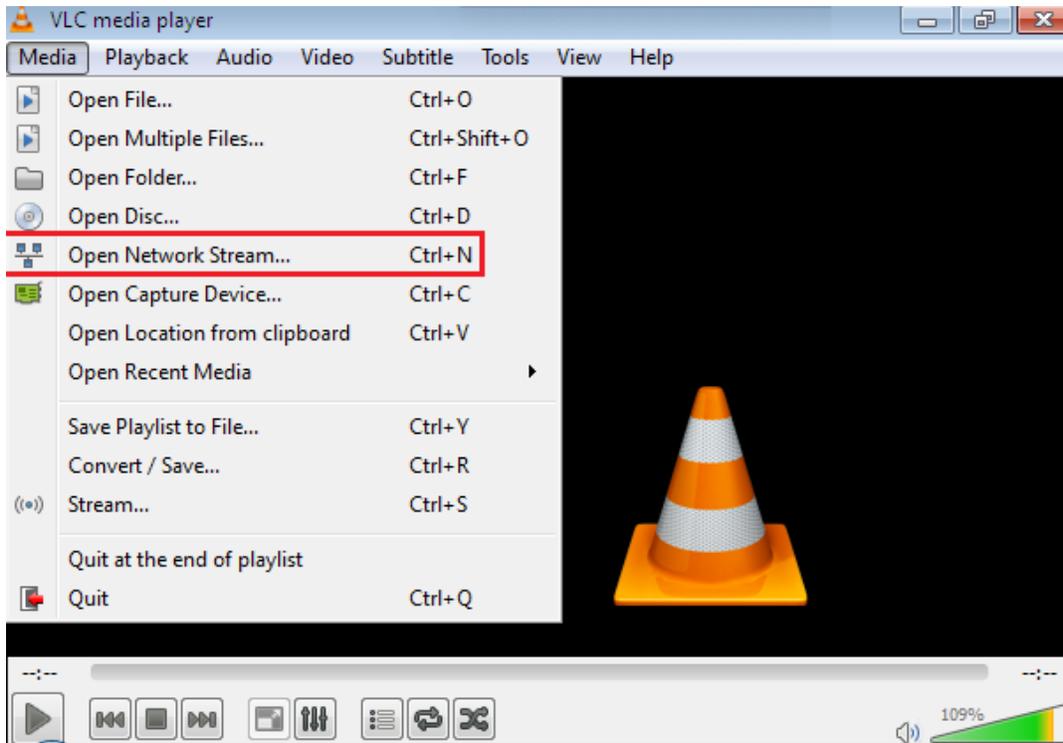
Sau đó điền group muốn tạo rồi chọn Next



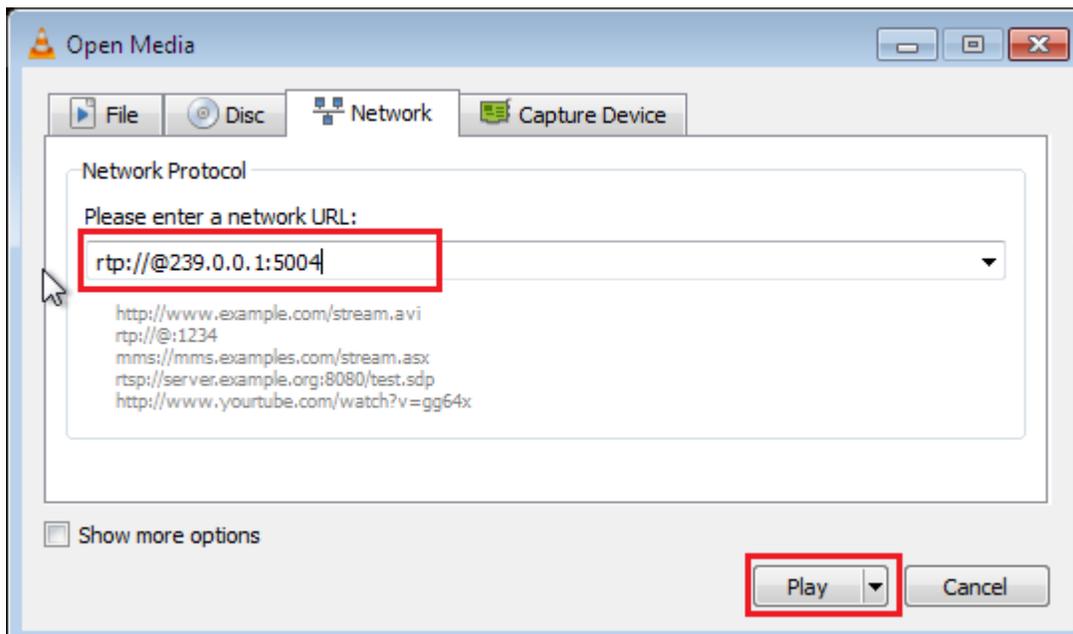
Lưu ý: Phải chỉnh thông số TTL của VLC, mặc định bằng -1 khi qua 1 con Router sẽ bị Drop.

Mở xem trên Win2:

Media->Open Network Stream

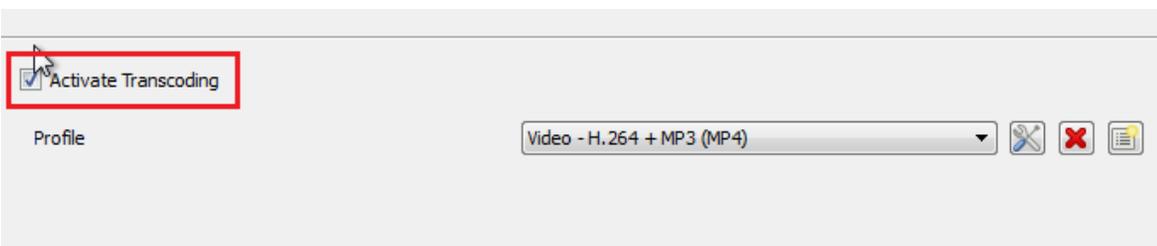


Nhập địa chỉ group muốn tham gia chọn Play





Lưu ý: Nếu trường hợp làm đúng hết các bước nhưng vẫn không xem stream được trên máy client thì lên Server stream lại, trong phần Transcoding options thì tick vào ô Activate Transcoding như hình dưới





CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ DỊCH VỤ CHUYÊN VIỆT
TRUNG TÂM TIN HỌC VNPRO

ĐC: 276 - 278 Ung Văn Khiêm, P. Thanh Mỹ Tây, Tp. Hồ Chí Minh
ĐT: (028) 35124257 | **Hotline:** 0933427079 **Email:** vnpro@vnpro.org
