IntServ mérési utasítás





Routerek konfigurálása

A hálózatot konfiguráljuk be úgy, hogy a 2 host elérje egymást. (Ehhez szükséges az interfészek megfelelő IP-szintű konfigolása, illetve egy routing protokoll beállítása pl:RIP).

Ha ezzel végeztünk, kezdődhet az RSVP specifikus konfiguráció:

Az RSVP szolgáltatást az R1 és R3 routereken fogjuk engedélyezni.

Az engedélyezéskor a router minden a folyamhoz kapcsolódó interfészén ki kell adni a következő parancsot (mi esetünkben ez a FastEthernet 0/0 és FastEthernet 1/0, R1 és R3 esetén egyaránt)

conf t

interface FastEthernet 0/0

ip rsvp bandwidth 4000 2000 //a parancs engedélyezi az RSVP foglalást az adott interfészen; a maximális foglalás 4000kbps lehet, a legnagyobb egyéni foglalás pedig 2000kbps

Az alap RSVP-engedélyezés ezzel sikerült is. A mostani mérésben nem egy alkalmazás fogja indítani a foglalást a hostokról, hanem a routereket konfiguráljuk be, hogy végezzék el a foglalást. Ehhez az R1-et be kell állítani küldőként, R3-at pedig fogadóként.

R1-en az alábbi parancsot kell kiadni:

ip rsvp sender 192.168.58.102 192.168.56.101 UDP 1300 60227 192.168.56.101 FastEthernet1/0 2000 2000

A fenti parancs azt jelenti, hogy az R1 küldőként fog üzemelni, ami azt jelenti, hogy ő PATH üzeneteket fog generálni a megadott paraméterekkel. A célállomás IP-címe a fogadó host IP-

címe lett, a forrás IP-címe pedig természetesen a küldő host. Itt megadjuk, hogy a folyam milyen szállítási protokollt használ és milyen porton. Az ezt követő IP-cím pedig a PHOP értéket adja meg, azaz a folyamban előző router IP-címe, mely a FastEthernet 1/0 interfészen kapcsolódik. A 2000 az átlag bitsebességet jelenti a foglaláshoz kbps-ban megadva. Az utolsó érték pedig a maximális burst értéke kilobájtban.

R3-on a következő parancs szükséges:

ip rsvp reservation 192.168.58.102 192.168.56.101 UDP 1300 60227 192.168.58.102 FastEthernet1/0 FF RATE 2000 2000

A fenti paranccsal az R3 router fogadóként fog üzemelni és a megadott IP-paraméterekkel fogja az RSVP üzeneteket generálni. A létrehozott RESV üzenet forrás IP-címe a fogadó host lesz, a cél IP pedig a küldő host. Szintén UDP 1300 forrás-cél portra fogja lefoglalni az erőforrásokat. A PHOP mezőbe a fogadó host IP-címét teszi, illetve ezt a Fastethernet 1/0-án éri el. Az FF a Fixed Filter opciót jelenti. Három különböző opció létezik abban az esetben akkor egy pont-multipont foglalást hajtunk végre, és a lefoglalt erőforrást hogyan ossza meg az egyes hostok között. Mivel itt unicast foglalás történik, az FF opciót kell választani. A RATE kapcsoló a "Guaranteed bit rate service"-t jelenti. LOAD kapcsoló esetén pedig "controlled load service" kerül kiválasztásra. A 2000 az átlagos sebességet jelöli a foglaláson kbps-ban. A 2000-es pedig a maximális burst méret kilobájtban.

R1#sh ip rs	vp sender						
То	From		Pro DPort	Sport	Prev Hop	I/F	BP
192.168.58.	102 192.168	.56.101	UDP 1300	60227	192.168.56.10	1 Fa1/0	2M
R1#sh ip rsv	n reservati	on					
То	From	Pro	DPort Spor	rt Next	: Hop I/F	Fi S	erv 1
192 <u>.</u> 168.58.1	02 192.168.	56.101 UD	P 1300 6	0227 19	2.168.60.2 Fa	a0/0 FF	RAT
R1 # sh ip rsv	<pre>p interface</pre>						
interface	allocated	i/f max	flow max	sub ma	ax		
Fa0/0	2M	4M	2M	0			
E-1 (0	0	434	014	0			

Foglalások vizsgálata:

A sikeres foglalást követően teszteljük le a működést:

A VLC alkalmazás segítségével indítsunk egy streamet az 1300-as UDP portra, majd a fogadó állomáson szintén a VLC segítségével nyissuk meg a hálózati streamet. Ha a lejátszás elindult és meggyőződtünk róla, hogy nem tapasztalható semmilyen negatív probléma, indítsunk el néhány http letöltést. Ha mindent jól csináltunk, láthatjuk, hogy a letöltési sebesség lecsökkent és a videó lejátszás továbbra is garantált minőségen fut.

Távolítsuk el az rsvp konfigurációt, majd ismételjük meg az előbbi tesztet. Ha videó lejátszás közben kellő letöltést indítottunk el a háttérben, akkor a képen látható minőséget tapasztaljuk:



2. ábra QoS nélkül

Wireshark használata csomagvizsgálatra

A megfelelő linkre (fekete vonalra) jobb klikkelve a képen látható menü fog lenyílni ahol a capture opciót választva megnyílik automatikusan a Wireshark és látni fogjuk az adott linken áthaladó csomagokat. 30 másodpercenként a PATH és RESV üzenetek újragenerálódnak, hogy frissítsék az állapotot, ekkor a csomagra duplán klikkelve meg tudjuk nyitni annak tartalmát protokollokra bontva. Ezzel a módszerrel részletesen megtudjuk tekinteni az RSVP üzenetek paramétereit.



1	65 82.956	000	.92.168	.56.10)1 19	2.168	3.58.102	RSVP	174 P	PATH	Me	ssage	e. SES	SION	IPv4, Destination 192.168.58.102, P	x
++	 ➡ Frame 65: 174 bytes on wire (1392 bits), 174 bytes captured (1392 bits) ➡ Ethernet II, Src: cc:07:0a:1c:00:10 (cc:07:0a:1c:00:10), Dst: cc:06:14:f0:00:00 (cc:06:14:f) ➡ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.56.101 (192.168.56.101), Dst: 192.168.58.102 (192 ■ Resource Reservation Protocol (RSVP): PATH Message. SESSION: IPv4, Destination 192.168.58.1 ➡ RSVP Header. PATH Message. ➡ SESSION: IPv4, Destination 192.168.58.102, Protocol 17, Port 1300. 															
	HOP: 1974, 192.168.57.101 → TTME VALUES: 30000 ms															
	B SENDER TSPEC: IntServ, Token Bucket, 250000 bytes/sec.															
	ADSPEC															
						111										F.
00	20 3a	66	94 04	00	00	10	01 9	4 98	ff	00	00	88	00	0 <u>c</u>	:f	
00	40 <u>39</u>	01 65	CU a8 03 00) 3a) 04	66 02	11 00	00 0	5 14 5 0 <u>1</u>	00	00	75	30	00_	а8 0с	9e	
00	50 Ob	01	c0 a8	38	65	00	00 e	b 43	00	24	0c	02	00	00	8eC.\$	
					. <u>nc</u> '					74	~ 4	00	40	£ 4	11+ C	

3. ábra PATH üzenet

	📶 79 111.207000 192.168.60.2 192.168.57.101 RSVP 142 RESV Message. SESSION: IPv4, Destination 192.168.58.102, Pr 📼 💷 💌											
	Frame 79: 142 bytes on wire (1136 bits), 142 bytes captured (1136 bits) Ethernet II, Src: cc:06:14:f0:00:00 (cc:06:14:f0:00:00), Dst: cc:07:0a:1c:00:10 (cc:07:0a:1) Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.60.2 (192.168.60.2), Dst: 192.168.57.101 (192.168 Resource Reservation Protocol (RSVP): RESV Message. SESSION: IPv4, Destination 192.168.58.1 B RSSION: IPv4, Destination 192.168.58.102, Protocol 17, Port 1300. B HOP: IPv4, 192.168.60.2 B TIME VALUES: 30000 ms B STYLE: Fixed Filter (10) F FLOWSPEC: Guaranteed Rate: Token Bucket, 250000 bytes/sec. RSpec, 250000 bytes/sec. B FILTERSPEC: IPv4, Sender 192.168.56.101, Port 60227.											
•	III	Þ.										
000 001 002 003 004	00 cc 07 0a 1c 00 10 cc 06 14 f0 00 00 08 00 45 00	< III +										

4. ábra RESV üzenet