

# RSVP labor kérdések

## Tárolnak-e a routerek állapotinformációt az RSVP folyamatokról?

Igen, tárolnak, mivel a best effort forgalommal szemben a garantált minőségű folyamatokhoz kell erőforrásokat foglalni. Mivel korlátozottak az erőforrások, ezért ezeknek a folyamatoknak az állapotát mindenképp tárolni kell valahol és ez a routerek feladata. Ha nincs elég erőforrás, akkor szintén a routereknek kell visszautasítani a folyamatot.

Ezért az eddigi állapot-nélküli routereket ki kell egészíteni néhány új funkcionális elemmel:

- Packet classifier: eldönti egy beérkező csomagról, hogy melyik folyamba tartozik és azonos QoS igényű folyamatokat pl. azonos osztályba sorol a döntés gyorsításáért.
- Packet scheduler: feladata a csomagokat úgy továbbítani, hogy a megfelelő folyamra teljesüljenek a vállalt paraméterek
- Admission control: ellenőrzi, hogy van-e elég erőforrás az új folyamra vállalt garanciák tartásához. Ha nincs, akkor visszautasítja.

A folyamat jellemzői és az azokra kért QoS az RSVP segítségével jut el a routerekhez, nem a csomagokban van.

## Mikor szűnik meg a routerben a tárolt állapotinformáció?

Egy idő elteltével megszűnnek az állapotinformációk (Soft-State), így egy meghíúsult útkiépités után is véges ideig maradnak benn a routerekben a foglalások. Ezen kívül direkt módon is lehet kérni az állapotinformációk törlését, a folyam forrása küldhet PathTear üzenetet, a nyelője ResvTear üzenetet.

## Mi történik, ha a forrás és a nyelő közötti útvonalon van egy RSVP-t nem támogató router?

Az útvonal mentén MINDEN routernek támogatnia kell az RSVP-t ahhoz, hogy egy folyam számára garantált minőségű út legyen foglalva. Ha van egy is, amelyik nem támogatja, hogy ez minden garanciát meghíúsít. Ennek ellenére a szolgáltatás minősége így is javulhat, ha pl. ez a router a forrás vagy a nyelő alacsony terhelésű lokális hálózatában helyezkedik el.

## Mi a soft-state szerepe az RSVP-ben?

A Soft-state ad lehetőséget arra, hogy az RSVP robosztus legyen, azaz esetleges hiba esetén is ki tudjon épülni egy új útvonal és az addigi foglalások automatikusan megszűnjenek. Az RSVP-ben ezt úgy oldották meg, hogy mind a Path, mind a Resv üzenetek által beállított állapotok automatikusan megszűnnek egy adott idő eltelte után, ha nem érkezik megerősítés. Így ahhoz, hogy a foglalás hosszútávon fennmaradjon, a forrásnak a Path, míg a nyelőnek a Resv üzeneteket kell periodikusan újra elküldenie.

## Mire való az RSVP Path üzenete?

A Path üzenetnek két szerepe van. Egyrészt a forrás felől routerről routerre ugorva kiépít egy utat, amelyen majd a folyamhoz tartozó csomagok közlekedni fognak, másrészt tudatja a nyelővel a folyam paramétereit. Ezen kívül a forrásnak a Path üzenetet kell periodikusan küldenie, ha a foglalást hosszútávon fenn akarja tartani.

## Mire való az RSVP Resv üzenete?

A Resv üzenetet akkor küldi a nyelő, ha megkapta a forrás Path üzenetét és eldöntötte milyen paraméterekkel bíró szolgáltatást akar igényelni. Kitölti a Flowspec-et és a FilterSpec-et és visszalöki az útvonal utolsó routerének a Resv üzenetet (aminek a címét ugyebár a Path üzenetből tudja). Ebből aztán minden router kiolvassa a paramétereket, beállítja ezek alapján az állapotinformációit (FilterSpec → Packet classifier, FlowSpec → Packet scheduler) és továbblöki az előtte lévő routerig és végül eljut a Resv a forrásba. Ezen kívül a nyelőnek a Resv üzenetet kell periodikusan küldenie, ha a foglalást hosszútávon fenn akarja tartani.

## Miért használják ritkán az RSVP ResvConf üzenetet?

A ResvConf arra jó, hogy ha a nyelő tudni akarja explicite, hogy az útvonal - amit kért - kiépült-e. Ekkor ezt a Resv üzenetében jelzi és a forrás egy ResvConf üzenetben értesíti, ha sikerült a foglalás. Ezzel csak az a baj, hogy bármelyik router a foglalt út mentén eldobhatja, úgyhogy nem lehet rá alapozni és ezért nem is használják.

## Mi az RSVP szerepe a QoS biztosításában?

A RSVP szerepe a QoS biztosításában, hogy az erőforrások lefoglalását „levezényelje” a QoS paraméterek megfelelő helyekre való eljuttatásával. Tehát útvonalat SEM választ, erőforrást SEM foglal.

## Hogyan különbözteti meg egymástól az IP csomagokat egy RSVP képes router?

A Packet classifier segítségével.

## A forrás vagy a nyelő indítja a Path üzenetet?

A forrás.

## A forrás vagy a nyelő indítja a Resv üzenetet?

A nyelő.

## Egyirányú vagy duplex foglalást biztosít az RSVP?

Mindkettő megoldható vele, csak egy-egy irányt egy-egy folyamnak kell megfeleltetni.

## A Best-effort szolgáltatási osztály mellett milyen két szolgáltatási osztályt definiál az IntServ?

Guaranteed Service (RFC 2212) és Controlled Load Service (RFC 2211) osztály.

## Milyen garanciát nyújt a Controlled Load szolgáltatási osztály?

Ezt a szolgáltatási osztályt azokhoz az alkalmazásokhoz dolgozták ki, melyek nem igényelnek egy konkrét sávszélességet vagy maximális késleltetést, a hálózat terheltségének növekedésére azonban érzékenyen reagálnak. Ennek a szolgáltatásnak nincsenek paraméterei, az ezt igénybe vevő folyamatok számára a rendszer olyan körülményeket biztosít, mintha best effort szolgáltatást használnának alacsony terheltségű hálózat mellett. Az alacsony terheltség ebben az összefüggésben azt jelenti, hogy a csomagok nagyon nagy százaléka eljut a célhoz, és ezek nagy részére a késleltetési idő kevéssel haladja meg a minimális késleltetési időt.

## Milyen garanciát nyújt a Guaranteed Service szolgáltatási osztály?

Ez a szolgáltatás a csomagok késleltetésének maximumára nyújt garanciát, azaz minden a folyamhoz tartozó – tehát a *FlowSpec*-nek megfelelő – csomag, amely a *Tspec* (felhasználó által vállalt max. adatmennyiség a csomagjaira nézve) keretein belül van, garantáltan megérkezik a megadott időn belül. Valósídejű multimédiaalkalmazások például ezt a szolgáltatást igénylik, hiszen a csomagoknak meg kell érkezni a lejátszásuk időpontja előtt.