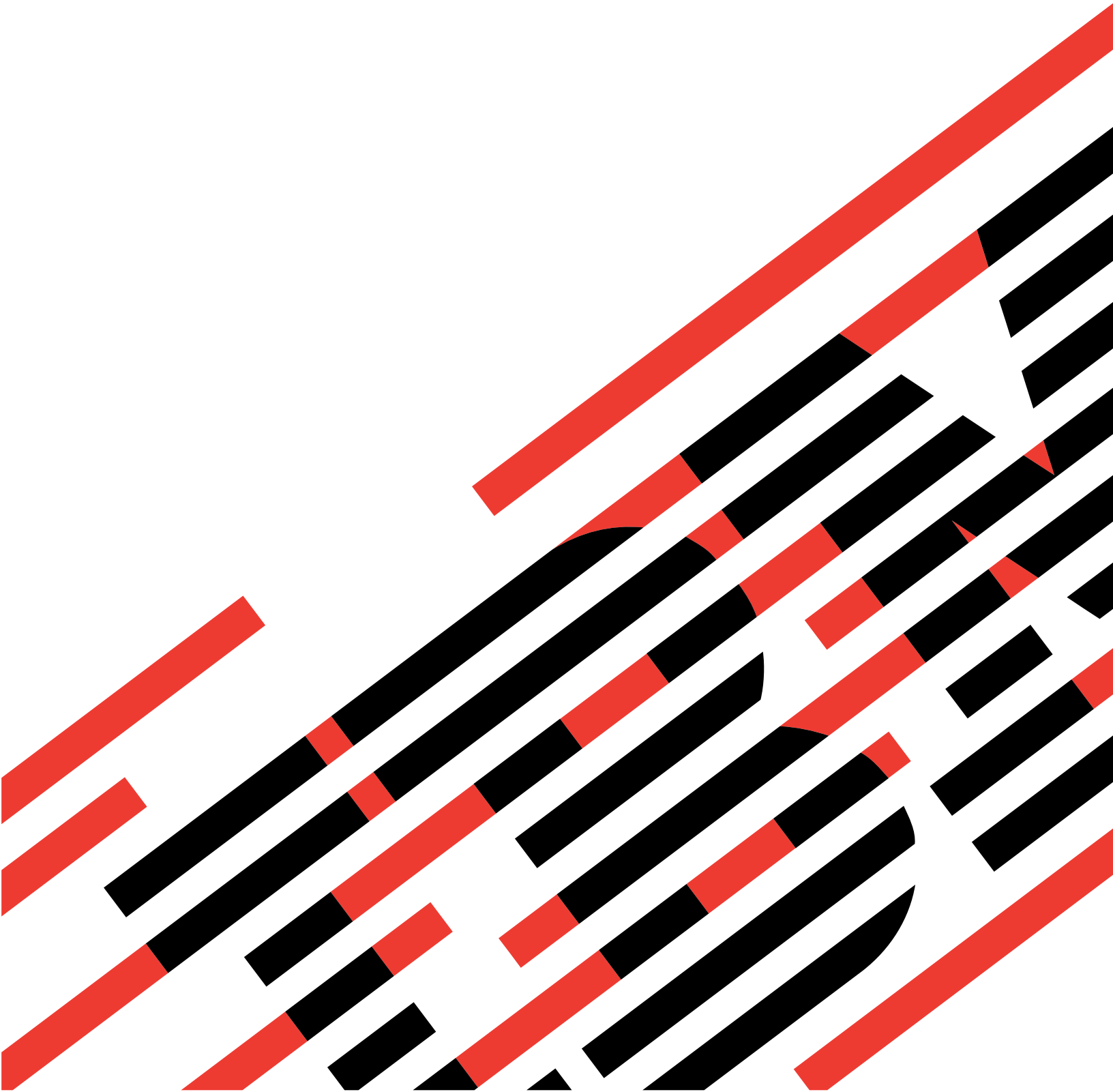
IBM

eserver

iSeries

Calitatea serviciului (QoS - Quality of Service)

Versiunea 5 Ediţia 3



IBM

@server

iSeries

Calitatea serviciului (QoS - Quality of Service)

Versiunea 5 Ediţia 3

Notă

Înainte de a utiliza aceste informaţii şi produsul la care se referă, aveţi grijă să citiţi “Observaţii”, la pagina 65.

Ediţia a patra (august 2005)

Această ediţie este valabilă pentru versiunea 5, ediţia 3, modificarea 0 a OS/400 (5722-SS1) şi pentru toate ediţiile şi modificările ulterioare, până se indică altfel în ediţiile noi. Această versiune nu rulează pe toate modelele RISC şi nici pe modelele CISC.

Cuprins

Calitatea serviciului (QoS - Quality of service)

Tot traficul din reţea primeşte prioritate egală. Traficul de browser necritic este considerat la fel de important ca şi aplicaţiile de afaceri critice. Dacă directorul dumneavoastră executiv (CEO) face o prezentare folosind o aplicaţie audio/video, prioritatea pachetului IP devine îngrijorătoare. Este critic ca, în timpul prezentării, această aplicaţie să primească o performanţă mai mare decât alte aplicaţii.

Soluţia QoS iSeries(TM) permite politicilor să ceară reţelei prioritate şi lăţime de bandă pentru aplicaţiile TCP/IP. Prioritatea de pachet vă este importantă dacă trimiteţi aplicaţii care necesită rezultate previzibile şi pe care să vă puteţi baza, cum este multimedia. Politicile QoS de pe serverul iSeries(TM) pot de asemenea să limiteze datele care ies din serverul duneavoastră, să gestioneaze cererile de conexiuni şi să controleze sarcina serverului.

Este important de înţeles QoS înainte de a începe să configuraţi politicile. Legăturile următoare furnizează informaţii despre QoS.

Ce este nou la V5R3?
Se listează modificările la funcţia de reţea de calitate a serviciilor şi subiectul centru de informare.

Tipăriţi acest subiect
Tipăriţi întregul subiect.

Concepte QoS
Dacă sunteţi nou în ceea ce priveşte calitatea serviciului, vedeţi câteva concepte de bază. Aceasta vă va oferi o provire generală asupra modului de funcţionare al QoS şi despre cum funcţionează împreună funcţiile QoS.

Scenarii QoS
Vizualizaţi câteva scenarii de politici QoS pentru a vedea de ce şi cum puteţi folosi QoS.

Planificarea pentru QoS
Sunteţi legat la un consilier de planificare şi la informaţiile de reţea de care veţi avea nevoie să le ştiţi pentru a folosi QoS eficient.

Configurarea QoS
Urmaţi politicile următoare pentru a crea politici de servicii diferenţiate noi, politici de servicii integrate şi politici de admitere intrare.

Gestionarea QoS
Urmaţi aceste proceduri pentru a gestiona poprietăţile QoS existente şi politicile. Aceste articole vă spun unde anume să căutaţi taskuri pentru editarea, activarea, vizualizarea şi folosirea altor tehnici de gestionare a politicilor. Există de asemenea o explicaţie despre modul de folosire a monitorului QoS şi a colectării de date pentru a vă ajuta la analiza traficului IP prin server.

Depanarea QoS
Folosiţi această secţiune de depanare pentru a vă ajuta să depanaţi o problemă QoS.

Informaţii înrudite pentru QoS
Găsiţi legături la alte surse QoS utile. Sunt multe alte cărţi, site-uri de web, cereri pentru comentarii (RFC-uri) şi foi albe.

Ce este nou la V5R3?

Acest articol descrie o funcţie nouă adăugată pentru Versiunea 5 Ediţia 3.

Funcţie nouă

- **Politică nouă de servicii diferenţiate avansate (DiffServ)**
  Înainte, politicile servicii diferenţiate vă permiteau să alocaţi niveluri de serviciu pentru ieşirea traficului bazat pe

adrese IP sursă/destinaţie, porturi, aplicaţii şi chiar clienţi. În V5R3, aplicaţiile dumneavoastră iSeries(TM) pot primi niveluri de serviciu bazate pe informaţii de aplicaţie mai specifice. Pentru informaţii suplimentare, citiţi noţiunea servicii diferenţiate.

- **Două opţiuni pentru memorarea politicilor QoS**
  Înainte, politicile erau exportate unui server director cu ultimul protocol LDAP versiunea 3. Acum, politicile dumneavoastră QoS sunt mereu memorate pe serverul dumneavoastră local. Aveţi încă dreptul să alegeţi exportarea acestora unui server director. Acest subiect vă va oferi avantajele fiecărei metode, precum şi informaţii suplimentare despre serverul director.
- **Identificare aplicaţii după numele serverului**
  Înainte, alocaţi niveluri de servicii aplicaţiilor TCP/UDP după porturile lor bine cunoscute. Identificarea unei aplicaţii după port, nu funcţionează bine pentru fiecare aplicaţie. De exemplu, modul pasiv FTP utilizează un port dinamic pentru conexiunile de date. Puteţi identiifca acum o aplicaţie după un şir unic de caractere, cunoscut ca nume server(precum TFTP). Această listă de nume de server este pre-definită. Când configuraţi o politică, puteţi selecta din lista predefinită sau crea propriul dumneavoastră nume de server. Folosirea unui nume de server înlocuieşte utilizarea unui port sau a unui interval de porturi pentru a defini o aplicaţie.
- **Îmbunătăţiri calasă de serviciu**
  Vrăjitorul clasă de serviciu vă permite acum să definiţi o clasă de serviciu ce poate fi partajată între politici de intrare şi ieşire. Ca parete a clasei de serviciu, definiţi manevrarea profilului-din-afară. Există o nouă opţiune pentru a reduce fereastra de congestie TCP. Dacă aceasta este selectată, fereastra de congestie TCP este folosită pentru a încetini traficul.
- **Cozi de prioritate cu pondere**
  Când este acceptată o conexiune intrare, este plasată într-o coadă acceptare definită de politica intrare. Cozile acceptare au fiecare o greutate care determină prioritatea cozii.

Modificări informaţie

- **Monitor informaţie QoS**
  Monitorul este minunat pentru analiza şi măsurarea fluxului de trafic dinn reţeaua dumneavoastră. Folosiţi exemplul monitor şi informaţia pentru ce vă ajută să obţineţi avantajele acestei unelte.
- **Introducere API nou**
  Informaţiile despre API au fost făcute mai proeminente pentru acele politici care folosesc API-uri. Informaţiile vă vor conduce la API-uri proprii fiecărui tip de politică QoS.

Cum puteţi vedea ceea ce este nou sau modificat?

Pentru a vă ajuta să vedeţi unde au fost făcute modificări tehnice, aceste informaţii folosesc:

- Imaginea

  pentru a marca unde încep informaţiile noi sau modificate.
- Imaginea

  pentru a marca unde se terminăinformaţiile noi sau modificate.

Pentru a găsi alte informaţii despre ceea ce este nou sau modificat în această ediţie, vedeţi Memo către utilizatori

.

Tipăriţi acest subiect

Pentru a vedea sau a descărca o versiune PDF version, selectaţi Calitate serviciu (aproximativ 525 KB).

Pentru a salva un PDF pe staţia de lucru pentru vizualizare sau printare:

1. Deschideţi PDF-ul în browser-ul dumneavoastră (faceşi clic pe legătura de mai sus).
2. În meniul browser-ului dumneavoastră, faceţi clic pe **Fişier**.
3. Faceţi clic pe **Salvare ca...**
4. Navigaţi la directororul unde va trebui să salvaţi PDF-ul.
5. Faceţi clic pe **Salvare**.

Dacă aveţi nevoie de Adobe Acrobat Reader pentru a vizualiza sau tipări aceste PDF-uri, puteţi descărca o copie de pe situl Web Adobe

.

Concepte QoS

Înainte de a încerca să faceţi QoS, se recomandă insistent să cerectaţi subiectul şi să vă asiguraţi că serviciul acesta vă va satisface nevoile. Termenii QoS (Quality of Service) pot fi găsiţi în surse multiple, astfel încât acest subiect va trata doar ceea ce este elementar.

Pentru QoS, veţi configura politici folosind vrăjitori în Navigator iSeries(TM). O **politică** este un set de reguli care desemnează o acţiune. Politica exprimă, în fond, care client, aplicaţie şi programare (pe care dumneavoastră o desemnaţi) trebuie să primească un anumit serviciu. Puteţi. în cele din urmă, să configuraţi trei tipuri de politică:

- Servicii diferenţiate
- Servicii integrate
- Admitere intrare

Serviciile diferenţiate şi serviciile integrate sunt considerate politici de lăţime de bandă ieşire. Politicile de ieşire limitează datele ce părăsesc reţeaua dumneavoastră şi vă ajută să controlaţi încărcarea serverului. Ratele pe care le-aţi setat în politica de ieşire controlează cum şi ce date sunt sau nu limitate în server. Amândouă tipurile de politică de ieşire pot solicita un SLA în lucrul cu ISP-ul dumneavoastră. Pentru informaţii suplimentare, vedeţi Acorduri nivel serviciu

Politicile admitere intrare controlează cererile de conexiune care intră în reţeaua dumneavoastră dinspre o sursă externă. Politicile de intrare nu sunt dependente de nivelul de serviciu de la ISP-ul dumneavoastră. Pentru a decide ce politică trebuie să folosiţi, evaluaţi motivele pentru care doriţi să folosiţi QoS şi luaţi în considerare rolul serverului dumneavoastră iSeries.

Una din părţile cele mai importante ce au grijă de QoS este însuşi serverul dumneavoastră. Dumneavoastră trebuie nu numai să înţelegeţi noţiunile de mai sus, dar trebuie şi să fiţi conştient de rolul pe care-l joacă serverul dumneavoastră pentru aceste noţiuni. Serverul iSeries poate juca doar rolul unui client sau al unui server, nu al unui ruter. De exemplu, un server iSeries ce acţionează ca un client, poate utiliza politici de servicii diferenţiate pentru a se asigura că cererilor de informaţii pentru alte servere le este acordată o prioritate mai mare prin reţea. Un server iSeries ce acţionează ca un server, poate utiliza o politică de admitere intrare pentru a limita cererile URI acceptate de server.

Folosiţi următoarele legături pentru mai multe informaţii:

Servicii diferenţiate
Acesta este primul tip de politică de lăţime de bandă de ieşire pe care o puteţi crea pe server. Serviciile diferenţiate împart traficul dumneavoastră pe clase. Pentru a avea grijă de politicile de servicii diferenţiate, trebuie să determinaţi cum doriţi să vă clasificaţi traficul din reţea şi cum manipulaţi clasele diferite.

Servicii integrate
Al doilea tip de politică de lăţime de bandă de ieşire pe care o puteţi crea este o politică de servicii integrate. Serviciile integrate furnizează pentru aplicaţiile IP capacitatea de a cere şi a rezerva lăţime de bandă prin utilizarea protocolului RSVP şi a API-urilor QoS. Politicile servicii integrate folosesc protocolul RSVP şi RAPI API (sau socket-ul qtoq API) pentru a garanta o conexiune capăt-la-capăt. Acesta este cel mai înalt nivel de serviciu pe care îl puteţi desemna ; totuşi, este şi cel mai complex.

Admitere intrare
Politica de admitere intrare este folosită pentru a controla cererile de conexiune care vin în reţeaua dumneavoastră.

Clasa serviciului
Acest subsubiect explică părţile componente ale clasei de servicii. Când creaţi o politică servicii diferenţiate sau o politică de admitere intrare, creaţi, de asemenea, şi folosiţi o clasă de serviciu.

API-uri QoS
Acest subsubiect descrie protocolul şi API-urile necesare pentru fiecare tip de politică QoS. Discută şi ceea ce face ca ruter să fie RSVP-activat. Api-urile QoS curente includ RAPI API, socket-uri qtoq API, Sendmsg() APIşi API-uri monitor.

Monitor QoS
Acest subsubiect descrie monitorul QoS care vă permite să verificaţi că politicile QoS funcţionează aşa cum doriţi dumneavoastră ca ele să funcţioneze.

Server director
Puteţi alege să exportaţi politicile dumneavoastră unui server director. Vedeţi acest subiect pentru a afla avantajele utilizării sau neutilizării unui server director, a conceptelor şi configuraţiei LDAP, cât şi ale schemei QoS.

Citiţi pagina informaţii înrudite pentru QoS pentru resurse suplimentare.

Servicii diferenţiate

Servicii diferenţiate (DiffServ) vă împarte traficul pe clase. Pentru a avea grijă de politicile DiffServ din reţeaua dumneavoastră, trebuie să determinaţi cum doriţi să vă clasificaţi traficul din reţea (Vedeţi 4) şi cum manipulaţi clasele diferite (Vedeţi 6).

Clasele prioritare: Cum să clasificaţi traficul de reţea

Servicii diferenţiate identifică traficul pe clase. Cele mai comune clase sunt definite utilizând adrese IP client, porturi de aplicaţie, tipul de server, protocol, adresă IP locală şi planificare. Întreg traficul ce concordă aceleaşi clase este tratat la fel. Pentru clasificare mai avansată, unele din aplicaţiile dumneavoastră iSeries ™ pot primi niveluri diferite de serviciu prin specificarea datelor de server. Folosirea datelor de server este opţională, dar poate fi de ajutor când doriţi să faceţi clasificare la nivel granular.

Datele de server se bazează pe pe tipuri diferite de date de aplicaţie: jeton aplicaţie sau URI. Dacă traficul se potriveşte jetonului sau URI-ului pe care îl specificaţi în politică politica va fi aplicată la răspunsul de ieşire. Prin aceasta dându-se traficului la ieşire, indiferent de prioritatea ce este specificată în politica de servicii diferenţiate.

Folosirea jetonului aplicaţie cu politici de servicii diferenţiate

Folosirea datelor aplicaţie va spune politicii să răspundă parametrilor specifici (jeton şi prioritate) înaintaţi de aplicaţie serverului prin sendmsg() API. Această setare este opţională. Dacă nu aveţi nevoie de acest nivel de granularitate în politicile dumneavoastră de ieşire, selectaţi în vrăjitor **Toate jetoanele**. Dacă realizaţi că doriţi să potriviţi un jeton şi o prioritate aplicaţie cu un jeton şi o prioritate specifice setate în politica de ieşire, puteţi acţiona aşa. În politică, există două părţi de setare a datelor aplicaţie, ce includ jetonul şi prioritatea.

- Ce este un jeton aplicaţie?
  Un jeton aplicaţie este orice caracter de tip şir ce poate reprezenta o sursă definită, precum FTP-ulmeu. Jetonul pe care îl specificaţi în politica QoS este potrivit împotriva jetonului furnizat de aplicaţia de ieşire. Aplicaţia furnizează valoarea jetonului prin sendmsg() API. Dacă jetoanele se potrivesc, traficul aplicaţiei este inclus în politica de servicii diferenţiate.

  Pentru a utiliza acest jeton aplicaţie, faceţi următoarele:

  1. Din fereastra de configurare QoS, faceţi clic dreapta **DiffServ** şi selectaţi **Politică nouă** . Porniţi vrăjitorul.
  2. Când întâlniţi pagina *Cerere de date server*, selectaţi **Jeton aplicaţie selectat**
  3. Pentru a crea un jeton nou, faceţi clic **Nou**. Caseta de dialog *URI nou* apare.
  4. În câmpul *Nume*, introduceţi un nume semnificativ pentru jetonul aplicaţie.
  5. În câmpul *URI*, ştergeţi (/) şi introduceţi jetonul aplicaţie (un şir de nu mai mult de 128 de caractere). De exemplu, myFTPapp, decât URI-ul tipic.
- Ce este o prioritate aplicaţie?
  Prioritatea aplicaţie specificată de dumneavoastră este potrivită împotriva priorităţii aplicaţie furnizată de aplicaţia de ieşire. Aplicaţia furnizează valoarea priorităţii folosind sendmsg() API. Dacă prioritățile se potrivesc, traficul aplicaţiei este inclus în politica de servicii diferenţiate. Înterg traficul definit în politica de servicii diferenţiate va primi încă, prioritatea dată întregii politici.

Când specificaţi jetonul aplicaţie, aplicaţia ce furnizaează această trebuie să fie codificată specific pentru a folosi Sendmsg() API. Aceasta se realizează de către programatorul aplicaţiei. Documentaţia aplicaţiei trebuie să furnizeze valori valide (jeton şi prioritate), pe care le va utiliza administratorul QoS în politica de servicii diferenţiate. Politica de servicii diferenţiate aplică atunci prioritatea ei proprie şi clasificarea sa traficului, ce se potriveşte jetonului setat în politică. Dacă aplicaţia nu are valori care se potrivesc valorilor setate în politică, se va modifica aplicaţia sau va trebui să folosiţi parametrii diferiţi de date aplicaţie pentru politica de servicii diferenţiate.

Pentru detalii de programare cu privire la extensiile QoS ale sendmsg() API, citiţi sendmsg() API.

Folosirea URI cu politici de servicii diferenţiate
Când creaţi politica de servicii diferenţiate, vrăjitorul vă permite să setaţi informaţiile de date server, aşa cum s-a discutat mai sus. Chiar dacă acele câmpuri din vrăjitor vă promptează un jeton aplicaţie, puteţi specifica în locul lui un URI relativ. Iar, această acţiune este opţională. Dacă nu aveţi nevoie de acest nivel de granularitate în politicile dumneavoastră de ieşire, selectaţi în vrăjitor **Toate jetoanele**. Dacă realizaţi că doriţi să potriviţi un URI particular cu un URI setat în politica de ieşire, puteţi acţiona aşa.

URI-ul înrudit este de fapt un subset al unui URI absolut (similar URI-ului absolut vechi). Consideraţi acest exemplu: http://www.ibm.com/software. Segmentul **http://www.ibm.com/software** este considerat URI-ul absolut. Segmentul **/software** este URI-ul înrudit. Toate valorile de URI-uri înrudite trebuie să înceapă cu un slash înainte (/). Următoarele sunt exemple de URI-uri înrudite valide:

- /piaţă/zarzavaturi#D5
- /software
- /piaţă/zarzavaturi?q=verde

Înainte de a seta o politică de servicii diferenţiate care utilizează URI-uri, trebuie să vă asiguraţi de faptul că portul aplicaţiei alocat pentru URI se potriveşte directivei ″Ascultare″ activată pentru FRCA în configurarea Server Web Apache. Pentru a modifica sau vizualiza portul pentru serverul http, vedeţi următorul subiect: Gestionare adrese şi porturi pentru serverul dumneavoastră HTTP (motorizat de Apache).

FRCA (Fast Response Cache Accelerator - Accelerator cache de răspuns rapid) va identifica URI-ul pentru fiecare răspuns HTTP de ieşire. El compară URI-ul în legătură cu răspunsul ieşire cu URI-ul definit în fiecare politică de servicii diferenţiate. Prima politică cu un şir jeton (URI) care se potriveşte cel mai bine URI-ului identificat de FRCA, este aplicată tuturor răspunsurilor pentru URI.

Satarea priorităţilor: Cum se manipulează clasele

După ce este clasificat traficul, serviciile diferenţiate solicită, de asemenea, un comportament per-hop (PHB) pentru a defini ″modul″ în care să manipuleze traficul. Serverul utilizează biţi în antetul IP pentru a identifica nivelul serviciului unui pachet IP. Ruter-ele şi switch-urile alocă resursele lor pe baza informaţiilor PHB din câmpul tip de octet serviciu al antetului (TOS) IP. Câmpul TOS a fost redefinit la cererea comentariului (RFC) 1349 şi OS/400(R) V5R1. Un PHB este comportamentul de expediere pe care îl primeşte un pachet la un nod de reţea. Se reprezintă printr-o valoare cunoscută ca punct de cod. Pachetele pot fi marcate fie la server fie la alte părţi alte reţelei, cum ar fi un ruter. Pentru ca un pachet să reţină serviciul solicitat, fiecare nod de reţea trebuie să fie conştient de serviciile diferenţiate (DiffServ). Astfel, achipamentul trebuie să poată impune comportamente per-hop. Pentru a impune tratament PHB, nodul de reţea trebuie să poată utiliza planificarea cozii şi gestionarea priorităţii de ieşire. Citiţi pagina Controlori de trafic pentru informaţii suplimentare despre ce înseamnă să fie conştient Diffserv.

Dacpă pachetul dumneavoastră trece printr-un ruter sau switch care nu este conştient DiffServ, va pierde nivelurile sale de serviciu în acel ruter. Pachetul este încă manipulat, dar poate experimenta o întârziere neaşteptată. Pe serverul dumneavostră iSeries puteţi folosi puncte de cop PHB pre-definite sau puteţi defini propriul dumneavoastră punct de cod. Nu este recomandat să vă creaţi propriile puncte de cod pentru a fi folosite în afara reţelei dumneavoastră private. Dacă nu ştiţi ce puncte de cod să alocaţi, revedeţi Folosirea punctelor de cod pentru alocare comportamente per hop.

Nu precum serviciile integrate, traficul de servicii diferenţiate nu cere o rezervare sau un comportament per- flux. Tot traficul situat în aceeaşi clasă este tratat în mod egal.

Serviciile diferenţiate pot fi folosite, de asemenea, pentru a încetini traficul ce părăseşte un server. Aceasta înseamnă că serverul dumneavoastă iseries foloseşte într-adevăr serviciile diferenţiate pentru a limita performanţa. Limitarea unei aplicaţii mai puţin critice permite unei aplicaţii critice să iasă prima din reţeaua dumneavoastră privată. When you create a class of service for this policy, you are asked to set various limits on your server. Limite performanţă include dimensiunea găleată jeton, limita ratei de vărf şi limita ratei medii. Subiectele de ajutor din funcţia QoS a Navigatorului iSeries vă dă mai multe informaţii specifice despre aceste limite.

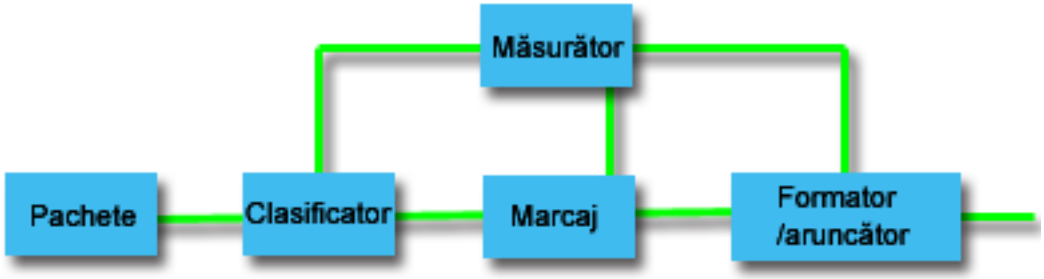
Condiţionări de trafic

Echipamentele de reţea, folosind politici de caliatatea serviciului, trebuie să fie capabile de DiffServ. Aceasta înseamnă că echipamentul de reţea, cum ar fi ruterele şi switchurile trebuie să aibă următoarele capacităţi: clasificatori, metri, marcaje, configuratori şi aruncători. Colecţia acestor termeni este referită ca şi *condiţionări de trafic*. În cazul în care echipamentele de reţea au toate condiţionările de trafic, sunt considerate capabile DiffServ.

Notă: Aceste cerinţe de hardware nu sunt specifice pentru iSeries (TM). Nu veţi întâlni aceşti termeni în interfaţa QoS pentru că serverul nu poate controla hardware extern. În afara unei reţele private, hardware-ul trebuie să aiba abilitatea de a trata cerinţe QoS generale. Verificaţi manualele specifice echipamentelor pentru a vă asigura că pot trata cerinţe de serviciu diferenţiat. Este recomandat de asemenea să cercetaţi concepte QoS generale şi cerinţe preliminare înainte de a implementa politicile.

Următoarea figură arată o reprezentare logică despre cum lucrează condiţionările de trafic.

Figura 11. Condiţionări de trafic



Următoarele informaţii descriu fiecare condiţionare de trafic mai amănunţit.

Clasificatori
Clasificatorii de pachet selectează pachete într-un şir de trafic bazându-se pe conţinutul din antetul lor IP. Serverul iSeries defineşte două tipuri de clasificatori. BA (Colecţia comportamentală) clasifică pachete bazându-se exclusiv pe punctul de cod de servicii diferenţiate. Clasificatorul MF (Multi-field) selectează pachete pe baza valorii unei combinaţii de unul sau mai multe câmpuri antet, cum ar fi adresă sursă, adresă destinaţie, câmpuri de serviciu diferenţiat, ID protocol, port sursă, port destinaţie, URI, tip server şi numere de port destinaţie.

Măsurătoare
Măsurătoarele de trafic măsoară dacă pachetele IP, trimise de către clasificatori, corespund profilului de antet IP al traficului. Informaţiile din antetul IP sunt determinate de valorile pe care le setaţi în politica QoS pentru acest trafic. Un măsurător transmite informaţiile la altă funcţie condiţională pentru a declanşa o acţiune. Acţiunea este declanşată pentru fiecare pachet, indiferent dacă este în-profil sau în-afara-profilului.

Marcaje
Marcajele de pachet setează câmpul de servicii diferenţiate (DS). Marcajul poate fi configurat să marcheze toate pachetele la un singur punct de cod sau la un set de puncte de cod folosite la selectarea unui comportament per-hop.

Configuratori
Configuratorii întârzie unele sau toate pachetele într-un flux de trafic pentru a conforma fluxul cu profilul de trafic. Un configurator are o dimensiune a bufferului finită şi ruterele pot renunţa la pachete în cazul în care nu există suficient spaţiu pentru a păstra pachetele întârziate.

Aruncători
Aruncătorii renunţă la unele sau toate pachetele într-un flux de trafic. Aceasta apare pentru a conforma fluxul cu profilul de trafic.

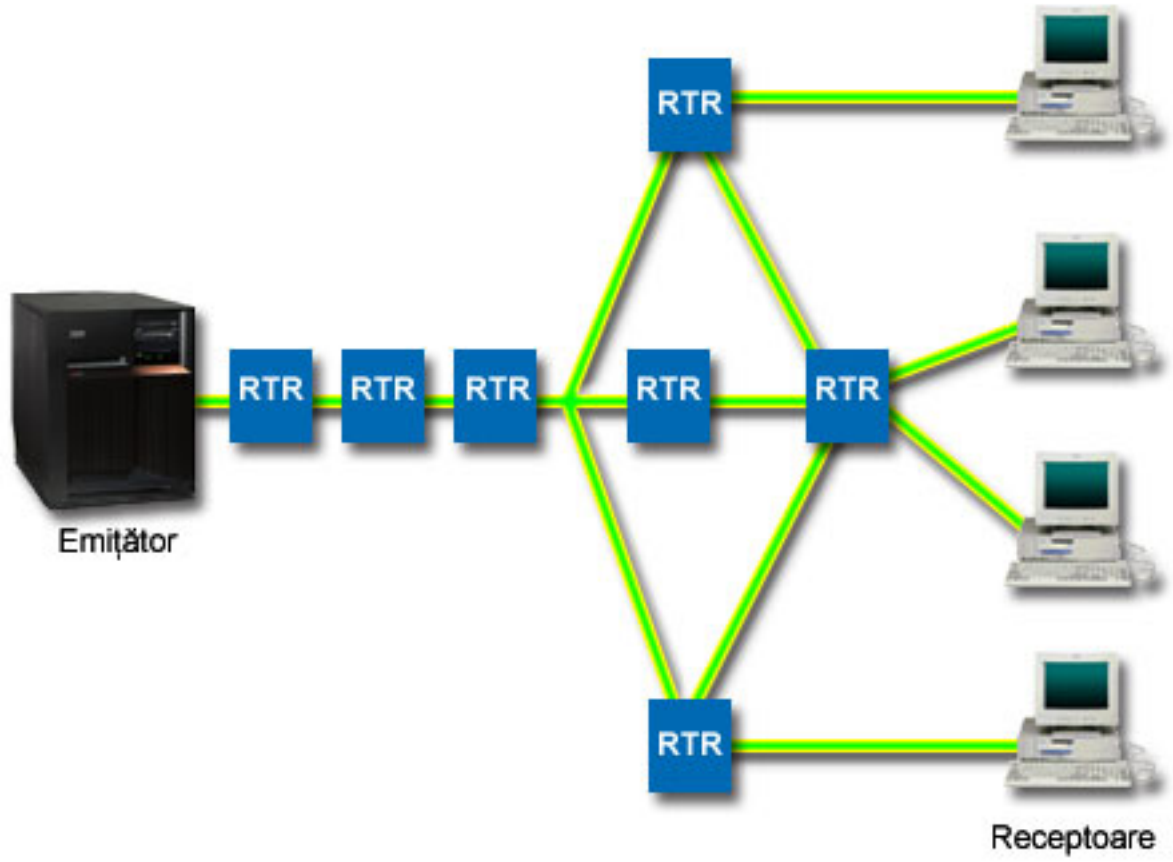
Servicii integrate

Serviciile integrate se ocupă de timpii de furnizare ai traficului şi cu asignarea pentru un anumit trafic a anumitor instrucţiuni speciale de manupulare. Este important să fiţi conservatori cu politicile de servicii integrate deoarece este relativ scumpă garantarea transferului de date. Totuşi, supraprovizionarea resurselor dumneavoastră poate fi chiar mai scumpă.

Serviciile integrate rezervă resurse pentru o anumită politică înainte ca datele să fie trimise. Ruterele sunt anunţate înainte ca transferul de date şi reţeaua să fie de fapt de acord cu şi să gestioneze (capăt-la-capăt) transferul de date bazat pe o politică. O **politică** este un set de reguli care desemnează o acţiune. Este de fapt o listă de control de admisie. Cererea de lăţime de bandă vine într-o rezervare de la client. Dacă toate ruterele din cale sunt de acord cu cererile venind de la client, cererea ajunge la server şi la politica intserv. Dacă cererea cade între limitele definite de politică, serverul QoS acordă permisiune pentru conexiunea RSVP şi apoi va seta lăţimea de bandă pentru aplicaţie. Rezervarea este efectuată folosind protocolul RSWP (Resource Reservation Protocol - Protocol de rezervare a resurselor) şi API-ul RAPI sau protocolul RSVP şi API-urile de socheţi QoS qtoq. Vedeţi API-uri QoS pentru informaţii suplimentare.

Fiecare nod pe care traficul îl parcurge trebuie să poată folosi protocolul RSVP. Ruterele oferă calitate a serviciilor de-a lungul următoarelor funcţii de control de trafic : planificator pachet, clasificator pachet şi control al admisiei. Abilitatea de a realiza acest control de trafic este de multe ori referit ca fiind RSVP-activat. Ca rezultat, cea mai importantă parte a implementării politicilor de servicii integrate este să fie capabile să controleze şi să prevadă resursele din reţea. Pentru a obţine rezulate previzibile, fiecare nod din reţea trebuie să fie activat pentru RSVP. De exemplu, traficul dumneavoastră este rutat pe baza resurselor şi nu pe baza căilor care au rutere activate pentru RSVP. Traversarea ruterelor care nu sunt activate pentru RSVP poate cauza probleme de performanţă nepredicitbile. Conexiunea este totuşi făcută, dar performanţa pe care o cere aplicaţia nu este garantată de către ruter. Următoarea figură arată cum funcţionează logic funcţia de servicii integrate.

Figura 13. Calea RSVP dintre client şi server.



Aplicaţia RSVP-activat pe server detectează o cerere de conexiune de la un client. Ca răspuns, aplicaţia serverului lansează o comandă PATH la client. Această comandă este lansată folosind API-uri RAPI sau API-uri socket QoS qtoq şi conţine informaţii de adrese IP ale ruterelor. O comandă PATH conţinre informaţii despre resursele disponibile pe server şi ruterele din cale, precum şi informaţii de rută între server şi client. Aplicaţia RSVP-activată pe client trimite apoi o comandă RESV înapoi pe calea reţelei pentru a semnaliza serverului că resursele de reţea au fost alocate. Această comandă face rezervarea, bazată pe informaţiile de ruter din comanda PATH. Serverul şi toate ruterele din cale rezervă resurse pentru conexiunea RSVP. Când serverul primeşte comanda RESV, aplicaţia începe să transmită date la client. Datele sunt transmise pe aceeaşi rută ca şi rezervarea. Din nou, aceasta arată cât de importante sunt abilităţile ruterelor de a realiza această rezervare pentru succesul politicilor dumneavoastră.

Serviciile integrate nu înseamnă un termen prescurtat pentru conexiuni RSVP, cum este HTTP. Desigur că rămâne la discreţia dumneavoastră. Doar dumneavoastră puteţi decide ce este mai bine pentru reţea. Luaţi în considerare care arii şi aplicaţii au probleme de performanţă şi au nevoie calitatea serviciilor. Aplicaţiile folosite într-o politică de servicii

integrate trebuie să fie capabile să folosească protocolul RSVP. Momentan, serverul nu are aplicaţii RSVP-activate, deci va trebui să scrieţi aplicaţia care să folosească RSVP. Vedeţi secţiunea API-uri QoS pentru informaţii suplimentare despre API-urile de servicii integrate.

PE măsură ce pachetele sosesc şi încearcă să părăsească reţeaua dumneavoastră, serverul dumneavoastră determină dacă are resursele necesare pentru a trimite pachetul. Această acceptare este determinată de cantitatea de spaţiu din găleata jeton. Dumneavoastră setaţi manual numărul de biţi permişi în găleata jetonului şi limitele de lăţime de bană, limitele de rată a jetonului şi numărul maxim de conexiuni permise de server. Aceste valori sunt referite ca limite de performanţă. Dacă pachetele rămân în limitele serverului, pachetele se conformează şoi sunt trimise în afară. În serviciile integrate, fiecărei conexiuni îi este accepatată propria găleată jeton.

Servicii integrate folosind marcaje de servicii diferenţiate
Dacă nu sunteţi sigur că întreaga reţea poate garanta conexiuni RSVP, puteţi totuşi crea o politică de servicii integrate. Totuşi, dacă resursele reţelei nu pot folosi protocoul RSVP, conexiunea nu poate fi garantată. În această situaţie, poate doriţi să aplicaţi un punct de cod politicii. Acest punct de cod este folosit uzual în politici de serviciu diferenţiat pentru a a o clasă de serviciu traficului. Deşi conexiunea nu este garantată, acest punct de cod va încerca să dea conexiunii prioritate. VEdeţi Servicii integrate folosind marcaje de servicii diferenţiate pentru informaţii suplimentare.

Funcţii de control al traficului

Funcţiile de control al traficului se aplică numai serviciilor integrate şi nu sunt specifice serverului iSeries(TM). Nu veţi întâlni aceşti termeni în interfaţa QoS pentru că serverul nu poate controla hardware extern. În afara unei reţele private, hardware-ul trebuie să aiba abilitatea de a trata cerinţe QoS generale. Cererile generale pentru ruter pentru politicile IntServ sunt discutate mai jos. Este recomandat să cercetaţi concepte QoS generale şi cerinţe preliminare înainte de a implementa politicile.

Pentru a obţine rezultate previzibile, trebuie să aveţi hardware RSVP-activat de-a lungul căii traficului. Ruterele trebuie să aibă anumite funcţii de control al traficului pentru a folosi protocolul RSVP. Acesta este deseori referit ca fiind RSVP-activat sau QoS-activat. Amintiţi-vă că rolul serverului dumneavoastră este de client sau de server. Nu poate fi folosit în acest moment ca ruter. Verificaţi cu manualele dumneavoastră de echipament de reţea, pentru a controla dacă pot face faţă cererilor QoS.

Funcţiile de control al traficului pot include următoarele:

Planificator pachet
Planificatorul de pachet gestionează expedierea pachetului pe baza informaţiilor din antetul IP. Planificatorul de pachet asigură că livrarea pachetelor corespunde parametrilor setaţi de dumneavoastră în politică. Planificatorul este implementat în punctul unde pachetele sunt puse în coadă.

Clasificator pachet
Clasificatorul de pachet identifică care pachete dintr-un flux IP vor primi un anumit nivel de servicii bazat ,din nou, pe informaţiile de antet IP. Fiecare pachet care intră este mapat de către clasificator într-o anumită clasă. Toate pachetele care sunt clasificate în aceeaşi clasă primesc acelaşi tratament. Acest nivel de serviciu se bazează pe informaţiile furnizate în politica dumneavoastră.

Control admitere
Controlul de admisie conţine algoritmul de decizie pe care îl foloseşte un ruter pentru a determina dcă există destule resurse de rutare pentru a accepta QoS-ul cerut pentru un nou flux. Dacă nu sunt destule resurse, noul flux este refuzat. Dacă fluxul este acceptat, ruterul alocă clasificatorul de pachet şi planificatorul pentru a rezerva QoS-ul cerut. Controlul de admisie apare în fiecare ruter de-a lungul căii de rezervare.

Aceasta nu este o discuţie atotcuprinzătoare despre clasificatori şi planificatori. Pentru a localiza sursele alternative, revedeţi pagina informaţii înrudite cu QoS page.

Tipuri de servicii integrate

Există două tipuri de servicii integrate: încărcare controlată şi garantată.

Încărcare controlată

Serviciul de încărcare controlată suportă aplicaţii care sunt foarte sensibile la reţele congestionate, cum ar fi aplicaţiile în timp real. Aplicaţiile trebuie să fie şi tolerante la mici cantităţi de pierderi sau întârzieri. Dacă o aplicaţie foloseşte serviciul de încărcare controlată, performanţa sa nu va suferi la creşterile de încărcare a reţelei. Traficul va fi furnizat asemănător serviciului cu trafic normal într-o reţea sub condiţii uşoare.

Ruterele trebuie să se asigure că serviciul de încărcare controlat primeşte lăţime de bandă adecvată şi resurse de procesare de pachete. Pentru a face aste, ele trebuie să fie activate QoS cu ajutor pentru Servicii integrate. Va trebui să verificaţi pecificaţiile ruterelor pentru a vedea dacă oferă calitate a serviciilor printr-o funcţie de control a traficului. Controlul traficului constă din următoarele componente: planificator de pachet, clasificator de pachet şi control de admisie.

Serviciu garantat
Serviciul garantat asigură sosirea pachetelor într-un interval de timp stabilit. Aplicaţiile care necesită serviciu garantat includ sisteme de difuzare video şi audio care folosesc tehnologii de înşirare. Serviciul garantat controlează întârzierea maximă a cozii, astfel că pachetele nu vor fi întârziate peste o anumită durată de timp. Fiecare ruter de-a lungul căii pachetului furnizează capacităţi RSVP pentru a asigura livrarea. Când alocaţi limite de găleată jeton şi limite de lăţime de bandă, definiţi serviciul dumneavoastră garantat. Serviciul garantat poate fi aplicat numai aplicaţiilor folosind protocolul TCP.

Limite ale găleţii jeton şi lăţimii de bandă
Limitele găleţii jeton şi ale lăţimii de undă sunt cunoscute împreună ca limite de performanţă. Aceste limite de performanţă ajută garantarea livrării pachetelor în politici de lăţime de bandă de ieşire, atât servicii integrate cât şi diferenţiate.

Dimensiune găleată jeton
Dimensiunea găleţii jeton determină cantitatea de informaţie pe care o poate procesa serverul dumneavoastră la orice moment cerut. Dacă o aplicaţie trimite informaţiile serverului dumneavoastră mai repede, atunci serverul poate trimite datele în afara reţelei, buffer-ul se umple. Orice pachete de date care depăşesc această limită sunt tratate ca profil-din-afară. Politicile serviciilor integrate sunt excepţia de la această regulă. Puteţi selecta fără limitare, ceea ce vă va permite o cerere de conexiune RSVP. Pentru toate celelalte politici, puteţi determina modul în care veţi manevra traficul profil-din-afară. Dimensiunea maximă a găleţii jeton este de 1 GB.

Limita ratei jeton
Limita ratei specifică rata datei pe termen lung sau numărul de biţi permişi pe secundă într-o reţea. Politica QoS se uită la lăţimea de bandă cerută şi o compară cu limitele de rată şi de flux pentru această politică. Dacă cererea determină serverul să-şi depăşească limitele, serverul refuză cererea. Limita ratei de jeton este folosită doar pentru control de admisie în politici de servicii integrate. Această valoare poate varia între 10 Kb/s şi 1 Gb/s. Puteţi seta, de asemenea, aceasta la fără limită. Când alocaţi ratei fără limită, transformaţi resursele disponibile în limită.

Indicaţie: Pentru a determina ce limite sunt setate, aţi putea dori să rulaţi monitorizarea. Creaţi o politică cu o limită de rată jeton adunată destul de mare să colecteze majoritatea traficului de date din reţea. Apoi porniţi colecţionarea de date în această politică. Vedeţi exemplul Monitor de statistici curente de reţea pentru o modalitate de a colecta ratele total pentru aplicaţia dumneavoastră şi utilizarea curentă a reţelei. Folosind aceste rezultate, puteţi reduce corespunzător limitele.

Pentru a vedea datele curente ale monitorului în locul unei colecţii particulare de date, doar deschideţi monitorul. Monitorul dă statistici în timp-real pe toate politicile active.

Servicii integrate folosind marcaje de servicii diferenţiate
Această politică este cel mai adesea folosită când aveţi un mediu amestecat. Un mediu mixt apare atunci când o rezervare de serviciu integrat trece prin diferite rutere care nu suportă rezervare de servicii integrate, dar suportă servicii diferenţiate. Deoarece traficul trece prin diferite domenii, înţelegeri de nivel de servicii şi capacităţi de echipament, s-ar putea să nu primiţi mereu serviciul pe care îl doriţi.

Pentru a ajuta la rezolvarea acestei potenţiale probleme, puteţi ataşa un marcaj de serviciu diferenţiat la politica de servicii integrate. În eventualitatea în care o politică traversează un ruter care nu poate folosi protocolul RSVP ,politica dumneavoastră va mai menţine ceva prioritate. Marcajul pe care îl adăugaţi este numit un comportament per-hop.

Fără semnalizare

În plus faţă de folosirea marcajelor, după cum este descris mai sus, puteţi folosi de asemenea funcţia ″fără semnalizare″. Atunci când este selectată, versiunea ″fără semnalizare″ a API-urilor vă va permite să scrieţi o aplicaţie care face ca o regulă RSVP să fie încărcată pe server şi cere doar ca partea aplicaţiei corespunzătoare serverului să fie activată pentru RSVP. Semnalizarea RSVP este făcută automat în numele părţii client. Aceasta creează conexiunea RSVP pentru aplicaţie chiar dacă partea client nu poate folosi protocolul RSVP.

Funcţia ″Fără semnalizare″ este specificată în politica de servicii integrate. NU desemnaţi nici un semnal în panoul**Proprietăţi** al unei politici de servicii integrate.

1. În Navigator iSeries(TM), expandaţi-vă serverul —> **Reţea—> Politici IP**.
2. Faceţi click dreapta **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configurare**.
3. Expandaţi **Politici de lăţime de bandă de ieşire —> IntServ**.
4. FAceţi clic dreapta pe numele politicii IntServ corespunzătoare şi selectaţi **Proprietăţi**. Se deschide caseta de dialog Proprietăţi IntServ.
5. Selectaţi fişa **Gestionarea traficului** pentru a dezactiva sau a activa semnalizarea. Tot aici editaţi planificatorul, clientul, aplicaţiile şi gestionarea traficului.

Vedeţi subiectele clasă de servicii şi servicii integrate pentru informaţii suplimentare.

Politici de admitere intrare

Politica de intrare este folosită pentru a restricţiona traficul care încearcă să se conecteze la serverul dumneavoastră. Pe serverul iSeries(TM), uteţi restricţiona accesul după client, URI, aplicaţie sau interfaţă locală. În plus, puteţi imbunătăţi performanţa serverului prin aplicarea unei clase a serviciului traficului de intrare. Definiţi această politică prin vrăjitorul de admitere intrare din Navigator iSeries.

Există trei componente ale unei politici de intrare care necesită informaţii suplimentare. Acestea includ URI pentru restricţionarea traficului, rate de conexiune definite în clasa serviciului şi cozi de prioritate pentru ordonarea cu succes a conexiunilor. Consultaţi următoarele pentru informaţii suplimentare:

- URI (Vedeţi 11)
- Rata de conexiune (Vedeţi 12)
- Cozi de prioritate cu pondere (Vedeţi 12)

URI
Puteţi lua în considerare folosirea unei politici de intrare pentru a restricţiona traficul HTTP care se conectează la serverul dumneavoastră Web. În aceste cirmumstanţe puteţi crea o politică de admitere intrare care restricţionează traficul după un anumit URI. Rata de cerere URI este o parte a unei soluţii pentru a ajuta la protejarea serverelor împotriva supraîncărcării. Desemnarea URI-urilor specifice va aplica control al intrărilor pe baza informaţiilor la nivel de aplicaţie, pentru a limita cererile URI acceptate de server. În industrie este referit şi ca şi *control cerere de conexiune bazată pe antet*, care foloseşte URI-uri pentru a seta priorităţi.

Specificarea unui URI permite politicii de intrare să examineze conţinutul, nu doar antetul pachetelor. Conţinutul examinat este un nume URI. Pentru iSeries, puteţi folosi numele URI relative (de exemplu, **/produse/haine**). Exemplele de mai jos descriu URI-ul înrudit.

> **URI înrudit**
> URI-ul înrudit este de fapt un subset al unui URI absolut (similar URI-ului absolut vechi). Consideraţi acest exemplu: http://www.ibm.com/software. Segmentul **http://www.ibm.com/software** este considerat URI-ul

absolut. Segmentul **/software** este URI-ul înrudit. Toate valorile de URI-uri înrudite trebuie să înceapă cu un slash înainte (/). Următoarele sunt exemple de URI-uri înrudite valide:

- /piaţă/zarzavaturi#D5
- /software
- /piaţă/zarzavaturi?q=verde

Notă:

- La folosirea unui URI, trebuie să specificaţi protocolul ca TCP. În plus, portul şi adresa IP trebuie să se potrivească cu portul şi adresa configurate pentru serverul HTTP. Acesta este de obicei portul 80.
- Există un caracter de înlocuire implicit atunci când specificaţi un URI. De exemplu, /software va include orice se află în directorul software.
- Nu folosiţi un * în URI. Acesta nu este un caracter valid.
- Informaţiile URI pot fi folosite la politicile de intrare sau de serviciu diferenţiat (politici de ieşire).

Înainte de a seta o politică de intrare care utilizează URI-uri, trebuie să vă asiguraţi de faptul că portul aplicaţiei alocat pentru URI se potriveşte directivei ″Ascultare″ activată pentru FRCA în configurarea Server Web Apache. Pentru a schimba sau vizualiza portul pentru serverul dumenavoastră http, consultaţi subiectele următoare: Gestionarea adreselor şi a porturior pentru serverul dumneavoastră HTTP (powered, Apache).

Rata de conexiune
Ca parte a politicii de admitere intrare, trebuie să selectaţi o clasă a serviciului. Această clasă a serviciului defineşte ratele de conexiune care funcţionează drept control al admisiei pentru a limita conexiunile acceptate de server.

Rata de conexiune limitează acceptarea sau respingerea unui pachet nou pe baza numărului mediu de conexiuni pe secundă şi a numărului maxim de conexiuni instantanee definite în politica pe care o creaţi. Aceste limitări de conexiuni constau din rata medie şi limita în rafală , pe care vrăjitorii din navigator iSeries vă vor cere să le introduceţi. Atunci când o cerere de conexiune de intrare ajunge la server, acesta analizează informaţiile din antetul pachetului pentru a determina dacă traficul este definit într-o politică. Sistemul verifică aceste informaţii cu profilul limite de conexiune. Dacă pachetul este în limitele politicii, este plasat într-o coadă.

Folosiţi informaţiile de mai sus pe măsură ce realizaţi vrăjitorul de admitere intrare. În Navigator iSeries, puteţi să folosiţi de asemenea ajutorul asociat pentru a vă referi la informaţii similare pe măsură ce completaţi politica.

Cozi de prioritate cu pondere
Ca parte al controlului traficului de intrare, puteţi specifica prioritatea în care sunt tratate cererile de conexiune după ce au fost evaluate ce politici. Prin asignarea unui ponderi la o coadă de prioritate, controlaţi timpul de răspuns al cozii după sosirea unei conexiuni. Dacă se află în coadă, conexiunea ca fi tratată în ordinea priorităţii cozii (high, medium, low sau best effort). Dacă nu usnteţi siguri pe ponderile pe care să le asignaţi, folosiţi-le pe cele implicite. Suma tuturor ponderilor trebuie să fie egală cu 100. De exemplu: Dacă se specifică 25 pentru toate prioritătile, atunci toate cozile sunt tratate egal. Să presupunem că specificaţi următoarelel ponderi: High (50), Medium (30), Low (15) şi Best effort (5). Conexiunile acceptate includ:

- 50% conexiuni de prioritate high
- 30 % conexiuni de prioritate medium
- 15% conexiuni de prioritate low
- 5% conexiuni de prioritate best effort

Clasa serviciului

Politicile de serviciu diferenţiat şi politicile de admitere trafic de intrare folosesc o clasa de serviciu pentru a grupa traficul în clase. Deşi aceasta se realizează în cea mai mare parte prin hardware, controlaţi modul de grupare al traficului şi prioritatea primită de trafic.

Pe măsură ce realizaţi QoS, veţi defini mai întâi politici. Politicile determină cine, ce, unde şi când. Apoi trebuie să alocaţi o clasă de servicii la politică. Clasele de servicii sunt definite separat şi pot fi reutilizate de politici. Atunci când definiţi clasa de serviciu, specificaţi dacă aceasta poate fi aplicată tipului de politică de intrare, de ieşire sau ambelor. Dacă selectaţi ambele (de intrare şi de ieşire), atunci o politică de serviciu diferenţiat şi o politică de admitere intrare pot folosi accea clasă de serviciu.

Setările din clasa de serviciu depind de setarea clasei de serviciu ca intrare, ieşire sau ambele. Atunci când creaţi clasa de serviciu, puteţi întâlni următoarele cerinţe:

Marcarea punctului de cod
Calitatea servicului foloseşte punctele de cod recomandate pentru a asigna comportamente per-hop traficului. Ruterele şi switch-urile folosesc aceste puncte de cod pentru a da traficului niveluri de prioritate. Serverul dumneavoastră nu poate folosi aceste puncte de cod di moment ce nu se comportă ca un ruter. Trebuie să determinaţi care puncte de cod se vor folosi pentru nevoile individuale ale reţelei dumneavoastră. Luaţi în considerare ce aplicaţii sunt cele mai importante pentru dumneavoastră şi ce politici trebuie să primeascăle Consider what applications are priorităţi mai mari. Cel mai important lucru este să fiţi perseverent cu marcajele astfel încât să obţineţi rezultatele aşteptate. Aceste puncte de cod vor fi o parte cheie a diferenţierii diferitelor clase de trafic.

Măsurarea traficului
Calitatea servicului foloseşte Quality of service uses rate control limits to restrict traffic through your network. Aceste limite sunt puse setând dimensiunea găleată a jetonului, limita ratei de vârf şi limita ratei medii. Consultaţi Limitarea dimensiunii jetonului şi lăţimii de bandă pentru informaţii suplimentare.

Trafic in afara profilului
În porţiunea finală a unei clase de servicii este manipularea în-afara-profilului. Atunci când asignaţi limitele de control de mai sus, setaţi valori pentru a restricţiona traficul. Când traficul depăşeşte aceste restricţii, pachetele sunt considerate în-afara-profilului. Informaţiile din clasa serviciului spun serverului dacă să renunţe la traficul UDP şi să reducă fereastra de congestionare TCP, să remodeleze sau să marcheze pachetele din afara profilului.

Renunţarea la pacheele UDP şi reducerea ferestrei de congestionare TCP: Dacă decideţi să renunţaţi sau să ajustaţi pachetele din afara profilului, pachetele UDP sunt abandonate. Totuşi, fereastra de congestionare TCP este redusă astfel încât rata de transfer a datelor este conformă cu rata găleţii jetonului. Numărul de pachete care pot fi trimise în reţea la orice moment dat de timp scade şi rezultatul este că se reduce congestia.

Întârzierey (remodelare): Dacă întârziaţi pachetele din afara profilului, acestea sunt modificate pentru a se conforma cu caracteristicile de manipulare definite de dumneavoastră.

Re-marcare cu puct de cod DiffServ: În cazul în care remarcaţi pachetele din afara profilului cu un punct de cod, le sunt reasignate alte puncte de cod. Pachetele nu sunt modificate pentru a se conforma caracteristicilor dumneavoastră de manipulare, ci doar remarcate. Când alocaţi aceste instrucţiuni de manipulare în vrăjitor, apăsaţi Ajutor pentru mai multe informaţii.

Prioritate
Puteţi prioritiza conexiunile care sunt făcute către serverul dumenavoastră prin politici de control ale traficului de intrare Aceasta vă permite să definiţi ordinea în care conexiunile complete sunt tratate de server. Puteţi alege priorităţi high, medium, low, sau best effort.

Folosirea punctelor de cod pentru alocarea unui comportament per hop

Calitatea serviciului (QoS - Quality of service) foloseşte următoarele puncte de cod pentru a aloca comportamente per-hop traficului. În vrăjitorul Clasa de serviciu, va trebui să alocaţi un comportament per-hop politicii dumneavoastră. Trebuie să determinaţi care puncte de cod se vor folosi pentru nevoile individuale ale reţelei dumneavoastră. Doar dumneavoastră puteţi decide care scheme de puncte de cod au sens pentru mediul dumneavoastră. Trebuie să luaţi în considerare ce aplicaţii sunt cele mai importante pentru dumneavoastră şi ce politici pot fi alocate cu o prioritate mai înaltă. Cel mai important lucru este să fiţi perseverent cu marcajele astfel încât să obţineţi rezultatele aşteptate. De exemplu, politicile care au aceaşi importanţă utilizează puncte de cod similare astfel încât dumneavoastră primiţi

rezultate consistente pentru acele politici. Dacă sunteţi nesigur ce punct de cod să alocaţi, utilizaţi urma şi eroarea. Creaţi politici de test, monitorizaţi-le şi faceţi corecţiile corespunzătoare.

Tabelul de mai jos afişează punctele de cod recomandate, ce se bazează pe standardele industiale. Chiar dacă majoritatea ISP-urilor vor suporta punctele de cod de standarde industriale, ar trebui să verificaţi suportul dumneavoastră ISP. Pentru informaţii detaliate asupra nivelului de acord şi rolului ISP-ului dumneavoastră, consultaţi Acordurile pentru nivelul de service Puteţi, de asemenea, să creaţi propriile dumneavoastră puncte de cod oricum, nu se recomandă pentru utilizare externă. Punctul de cod propriu poate fi cel mai bine utilizat într-un mediu de testare.

Trimitere expeditivă (Vedeţi 14)
101110

Selector de clasă (Vedeţi 15)
Clasa 0 - 000000
Clasa 1 - 001000
Clasa 2 - 010000
Clasa 3 - 011000
Clasa 4 - 100000
Clasa 5 - 101000
Clasa 6 - 110000
Clasa 7 - 111000

Înaintare asigurată (Vedeţi 15)
Expediere asigurată, Clasa 1, Jos - 001010
Expediere asigurată, Clasa 1, Mediu - 001100
Expediere asigurată, Clasa 1, Înalt- 001110
Expediere asigurată, Clasa 2, Jos - 010010
Expediere asigurată, Clasa 2, Mediu - 010100
Expediere asigurată, Clasa 2, Înalt - 010110
Expediere asigurată, Clasa 3, Jos - 011010
Expediere asigurată, Clasa 3, Mediu - 011100
Expediere asigurată, Clasa 3, Înalt - 011110
Expediere asigurată, Clasa 4, Jos - 100010
Expediere asigurată, Clasa 4, Mediu - 100100
Expediere asigurată, Clasa 4, Înalt - 100110

Trimitere expeditivă

Trimiterea expeditivă este unul din tipurile de comportament per-hop. Este în principal folosit pentru a furniza servicii garantate de-a lungul reţelei. Trimiterea expeditivă dă traficului un serviciu cu pierderi mici, sigur, cap la cap garantând lăţime de bandă de-a lungul reţelei. Rezervarea este făcută înainte ca pachetul să fie trimis. Scopul principal este evitarea întârzierii şi livrarea pachetului pe bază de timp.

Notă: Există un cost tipic mare asociat cu comportamentul de trimitere expeditivă, aşa că nu se recomandă să utilizaţi acest comportament per-hop în mod obişnuit.

Selector de clasă
Puctele de cod selector de clasă sunt alt tip de comportament. Sunt şapte clase. Clasa 0 dă pachetelor prioritatea cea mai joasă şi clasa 7 dă pachetelor prioritatea cea mai înaltă din cadrul valorilor punctelor de cod selectoare de clase. Acesta este cel mai obişnuit grup de comportamente per-hop, deoarece majoritatea ruterelor folosesc deja puncte de cod similare.

Trimitere asigurată
Trimiterea asigurată este împărţită în patru clase de comportament per-hop, care fiecare au niveluri de precedare a aruncării de jos, mediu sau înalt. Un nivel de precedare a aruncării determină cât de posibil este ca pachetele să fie aruncate. Fiecare clasă are specificaţiile proprii de lăţime de bandă. Clasa 1, Înaltă dă politicii cea mai mică prioritate şi Clasa 4, joasă dă politicii cea mai înaltă prioritate. Un nivel scăzut de abandon înseamnă că pachetele din această politică au cea mai scăzută modificare a abandonului în acest nivel particular de clasă.

Rata medie de conexiune şi limită în rafală
Ratele de conexiune şi limită în rafală sunt cunoscute împreună ca limite de ratei. Aceste limite de rate restricţionează conexiunile de intrare încercând să între în server. Limitele de rate sunt un set de clase de serviciu folosite cu politici de admitere intrare.

Rată în rafală a conexiunii
Dimensiunea ratei în rafală determină capacittea bufferului care reţine rafalele conexiunii. Rafalele de conexiune pot intra în server la o rată mai mare decât acesta le poate manipula sau pe care aţi dori să o permiteţi. Dacă numărul de conexiuni într-o rafală depăşeşte rata de rafală a conexiunii pe care aţi setat-o, atunci conexiunile suplimentare sunt ignorate.

Rată de conexiune medie
Rata de conexiune medie specifică limita de conexiuni nou stabilite sau rata de cereri URI acceptate permise într-un server. Dacă o cerere face ca serverul să depăşească limitele pe care le-aţi setat, atunci serverul nu permite conexiunea. Limita cererii de conexiune medie este măsurată în conexiuni pe secundă.

Indicaţie: Pentru a determina ce limite sunt setate, aţi putea dori să rulaţi monitorizarea. Vedeţi Monitorizarea statisticilor de reţea curente pentru un exemplu de politică care vă va ajuta să colectaţi majoritatea datelor care trec prin serverul dumneavoastră. Folosind aceste rezultate, puteţi regla corespunzător limitele.

Pentru a vedea datele curente ale monitorului în locul unei colecţii particulare de date, doar deschideţi monitorul. Monitorul dă statistici în timp-real pe toate politicile active.

API-uri QoS

Majoritatea politicilor QoS necesită utilizarea unui API. Următoarele API-uri pot fi folosite în legătură atât cu politici de servicii diferenţiate cât şi de servicii integrate. Există, de asemenea, un număr de API-uri pentru a folosi monitorul QoS.

- API-uri servicii integrate (Vedeţi 15)
- API-uri servicii diferenţiate (Vedeţi 16)
- API-uri monitor (Vedeţi 17)

API-uri servicii integrate

Protocolul de rezervare a resurselor (RSVP) împreună cu API-urile RAPI sau API-urile socket QoS qtoq vă vor realiza rezervarea de servicii integrate. Fiecare nod pe care traficul îl parcurge trebuie să poată folosi protocolul RSVP.

Abilitatea de a realiza aceste politici de servicii integrate este de multe ori referit ca fiind RSVP-activat. Pentru informaţii suplimentare despre ce funcţii de rutere sunt necesare pentru a folosi protocolul RSVP, consultaţi Funcţiile control al traficului

Protocolul RSVP este utilizat la creerea unei rezervări RSVP în toate nodurilor reţelei de-a lungul căii traficului. Menţine rezervarea atât timp cât să serviciile cerute de politicile dumneavoastră. Rezervarea defineşte manipularea şi lăţimea de bandă pe care le vor necesita datele din această conversaţie. Fiecare nod de reţea este de acord să furnizeze manipularea de date definită în rezervare.

RSVP este un protocol simplu în care rezervările sunt făcute doar într-o direcţie (de la receptor). Pentru conexiuni mai complexe, cum sunt conferinţele audio şi video, fiecare emiţător este şi un receptor. În acest caz, trebuie să setaţi două sesiuni pentru fiecare parte.

Adiţional ruterelor dumneavoastră RSVP-activate, trebuie să aveţi aplicaţii RSVP-activate pentru a folosi serviciile integrate. Deoarece serverul iSeries(TM) nu are în prezent nici o aplicaţie activată pentru RSVP, va trebui să scrieţi aplicaţiile folosind RAPI API sau API-urile pentru socket-uri QoS qtoq. Asta va permite aplicaţiilor să folosească protocolul RSVP. Dacă doriţi o explicaţie în-adâncime, există mai multe surse care explică aceste modele, operaţiile lor şi manipularea mesajului. Trebuie să înţelegeţi în ansamblu protocolul RSVP şi conţinutul RFC 2205.

API-urile socket-uri qtoq
Puteţi acum folosi API-urile socket QoS pentru a simplifica lucrul necesar folosirii protocolului RSVP pe sistemul iSeries. API-urile socket qtoq apelează API-urile RAPI şi realizează unele dintre cele mai dificile operaţii. API-urile socket qtoq nu sunt la fel de flexibile ca şi API-urile RAPI, dar oferă aceleaşi funcţii cu mai puţin efort. Versiunile ″Fără semnalizare″ ale API-urilor vă permit să scrieţi următoarele:

- O aplicaţie care va încărca o regulă RSVP pe server.
- O aplicaţie care necesită doar ca aqplicaţia din partea serverului (a conversaţiei TCP/IP) să fie RSVP-activată.

Semnalizarea RSVP este făcută automat în numele părţii client.

Consultaţi pagina Fluxul funcţional conexiune orientată API QoS sau pagina Flux funcţional fără conexiune API QoS pentru fluxul tipic API QoS pentru o aplicaţie/protocol folosind socket-uri QoS qtoq de conexiune orientată sau fără conexiune.

API-uri servicii diferenţiate

Notă: API-ul Sendmsg() este folosită pentru anumite politici de servicii diferenţiate care definesc un jeton particular aplicaţie. Când creaţi o politică servicii diferenţiate, puteţi furniza (opţional) caracteristici de aplicaţie (jeton şi prioritate). Aceasta este o definiţie de politică avansată şi, dacă nu este folosită, acest API poate fi ignorat. Oricum, amintiţi-vă că ruter-ele şi alte servere din reţea au încă nevoie să fie DiffServ - conştiente.

Când vă hotărâţi să folosiţi un jeton aplicaţie, aplicaţia ce furnizează această informaţie trebuie să fie codificată propriu pentru a folosi API Sendmsg() Aceasta se realizează de către programatorul aplicaţiei. Documentaţia aplicaţiei trebuie să furnizeze valori valide (jeton şi prioritate), pe care le va utiliza administratorul QoS în politica de servicii diferenţiate. Politica de servicii diferenţiate aplică atunci prioritatea ei proprie şi clasificarea sa traficului, ce se potriveşte jetonului setat în politică. Dacă aplicaţia nu are valori care se potrivesc valorilor setate în politică, se va modifica aplicaţia sau va trebui să folosiţi parametrii diferiţi de date aplicaţie pentru politica de servicii diferenţiate.

Următoarele informaţii descriu pe scurt parametrii datelor din server: jetonul aplicaţie şi prioritatea aplicaţie.

Ce este un jeton aplicaţie?
Un jeton aplicaţie este un URI care reprezintă o resursă definită. Jetonul pe care îl specificaţi în politica QoS este potrivit împotriva jetonului furnizat de aplicaţia de ieşire. Aplicaţia furnizează valoarea jetonului prin API sendmsg(). Dacă jetoanele se potrivesc, traficul aplicaţiei este inclus în politica de servicii diferenţiate.

Ce este o prioritate aplicaţie?
Prioritatea aplicaţie specificată de dumneavoastră este potrivită împotriva priorităţii aplicaţie furnizată de aplicaţia de ieşire. Aplicaţia furnizează valoarea priorităţii folosind API sendmsg(). Dacă priorităţile se potrivesc, traficul aplicaţiei este inclus în politica de servicii diferenţiate. Înterg traficul definit în politica de servicii diferenţiate va primi încă, prioritatea dată întregii politici.

Pentru informaţii detaliate asupra tipului de politică DiffServ, consultaţi servicii diferenţiate

API-uri monitor

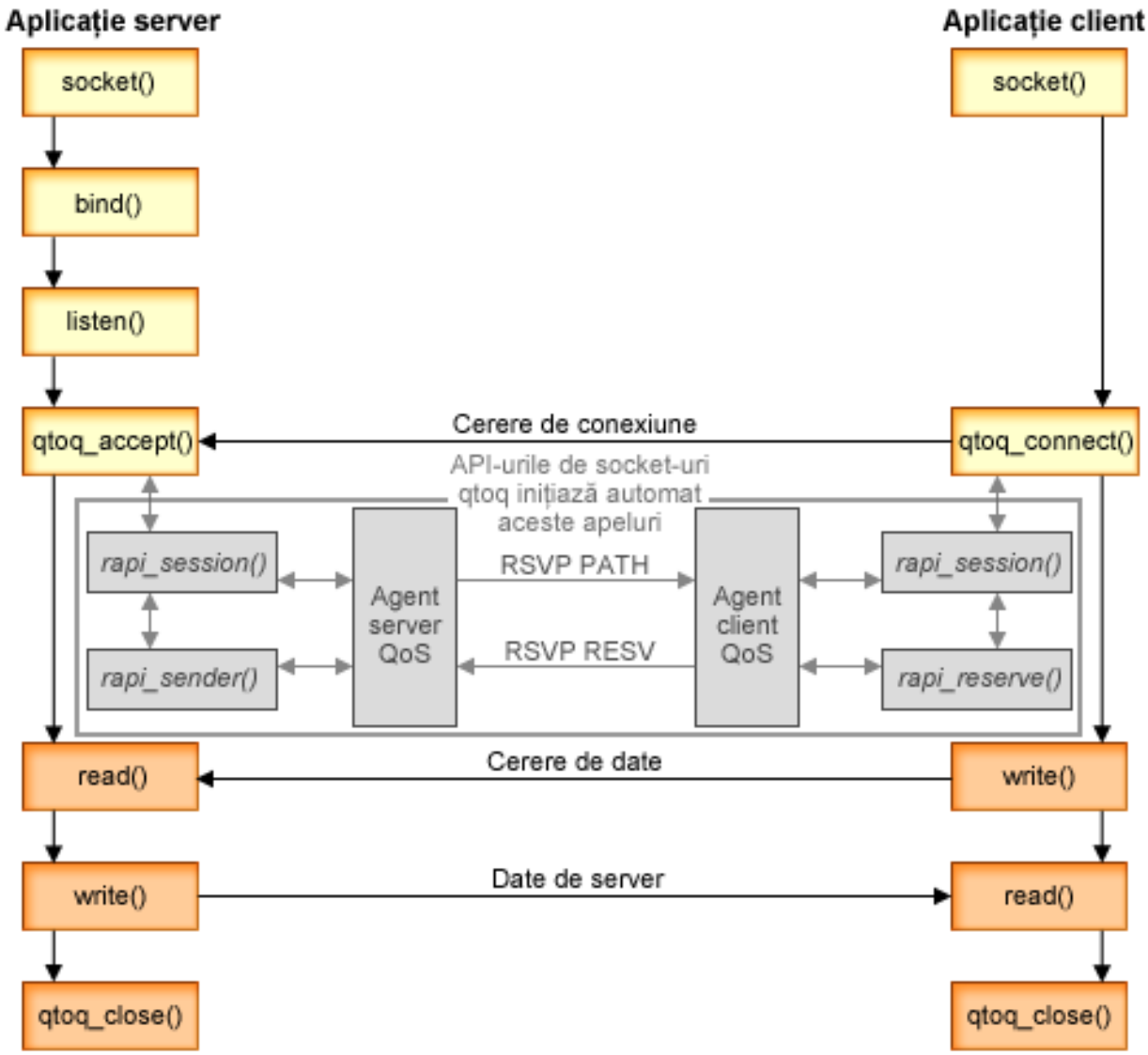
Pentru a folosi API-uri monitor, consultaţi API-uri Protocol de setare a rezervării resursei (Resource Reservation Setup Protocol). API-urile care se aplică monitorului vor avea cuvântul ″monitor″ în titlu. De exemplu, *QgyOpenListQoSMonitorData*. Următoarea listă descrie pe scurt fiecare API monitor:

- QgyOpenListQoSMonitorData (Open List of QoS Monitor Data) strânge informaţii referitoare la servicii QoS.
- QtoqDeleteQoSMonitorData (Delete QoS Monitor Data) şterge unul sau mai multe seturi de date monitor QoS colectate.
- QtoqEndQoSMonitor (End QoS Monitor) opreşte strângerea informaţiilor de la serviciile QoS.
- QtoqListSavedQoSMonitorData (List Saved QoS Monitor Data) returnează o listă de date monitor colectate, care a fost salvată anterior.
- QtoqSaveQoSMonitorData (Save QoS Monitor Data) salvează o copie a datelor monitor QoS colectate pentru viitoarea folosire.
- QtoqStartQoSMonitor (Start QoS Monitor) strânge servicii înrudite cu serviciile QoS.

Flux funcţional de conexiune orientată API QoS

Următoarea figură ilustrează relaţia client/server a funcţiilor socket-uri qtoq API QoS activat pentru un protocol conexiune orientată precum TCP (Transmission Control Protocol - Protocol control transmisie).

Când funcţiile API activate QoS sunt apelate pentru un flux orientat pe conexiune care cere ca RSVP să fie iniţiat, sunt iniţiate funcţii în plus. Aceste funcţii cauzează agenţii QoS pe client şi server să seteze protocolul RSVP pentru fluxul de date între client şi server.



flux qtoq de evenimente: Următoarea secvenţă de apelări de socket furnizează o descriere a graficului. Descrie şi relaţia dintre aplicaţia de server şi client într-o proiecţie orientată pe conexiune. Acestea sunt modificări ale API-urilor socket de bază.

Parte a serverului

qtoq_accept() pentru o regulă marcată ″Fără semnal″

1. Aplicaţia apelează funcţia socket() pentru a primi un descriptor de socket.
2. Aplicaţia apelează listen() pentru a specifica ce conexiuni va aştepta.
3. Aplicaţia apelează qtoq_accept() pentru a aştepta o cerere de conexiune de la client.
4. API-ul apelează rapi_session() şi dacă este cu succes, va fi alocat un ID de sesiune QoS.
5. API-ul apelează funcţia standard accept() pentru a aştepta cererea de conexiune a unui client.

6. Când este primită cererea de conexiune, este realizat controlul admisiei pe regula cerută. Regula este trimisă la stiva TCP/IP, dacă este validă, se întoarce la aplicaţia apelantă cu rezultatele şi sesiunea ID.
7. Aplicaţiile pentru server şi client realizează transferurile cerute de date.
8. Aplicaţia va apela funcţia qtoq_close() pentru a închide socket-ul şi a descărca regula.
9. Serverul QoS va şterge regula din gestionarul QoS, sesiunea QoS şi va realiza orice acţiuni sunt necesare.

qtoq_accept() cu semnalizare normală RSVP

1. Aplicaţia apelează funcţia socket() pentru a primi un descriptor de socket.
2. Aplicaţia apelează listen() pentru a specifica ce conexiuni va aştepta.
3. Aplicaţia apelează qtoq_accept() pentru a aştepta o cerere de conexiune de la client.
4. Când soseşte o cerere de conexiune în rapi_session() API va fi apelat pentru a crea o sesiune cu serverul QoS pentru această conexiune şi va obţine ID-ul sesiune QoS care va fi întors la apelant.
5. API-ul rapi_sender() va fi apelat să iniţieze un mesaj PATH de la serverul QoS şi să informeze serverul QoS să se aştepte la un mesaj RESV de la client.
6. API-ul rapi_getfd() este apelat să primească descriptorul pe care aplicaţiile îl folosesc pentru a aştepta mesaje de eveniment QoS.
7. Descriptorul de acceptare şi descriptorul QoS sunt întorşi la aplicaţie.
8. Serverul QoS aşteaptă mesajul RESV să fie primit. Când este primit mesajul va încărca regula potrivită cu gestionarul QoS şi va trimite un mesaj unei aplicaţii, dacă notificaţia aplicaţi cerută qtoq_accept() API apelează.
9. Serverul QoS continuă să furnizeze reîmprospătări pentru sesiunea stabilită.
10. Aplicaţia apelează qtoq_close() când conexiunea este completă.
11. Serverul QoS va şterge regula din gestionarul QoS, sesiunea QoS şi va realiza orice acţiuni sunt necesare.

Partea client

qtoq_connect() cu semnalizare normală RSVP

1. Aplicaţia apelează funcţia socket() pentru a primi un descriptor de socket.
2. Această aplicaţie apelează funcţia qtoq_connect() pentru a informa aplicaţia server că doreşte să facă o conexiune.
3. Funcţia qtoq_connect() apelează rapi_session() API pentru a crea o sesiune cu server QoS pentru această conexiune.
4. Serverul QoS va trebui să aştepte întâi comanda PATH de la conexiunea cerută.
5. API-ul rapi_getfd() este apelat să primească descriptorul QoS pe care aplicaţiile îl folosesc pentru a aştepta mesaje QoS..
6. Este apelată funcţia connect(). Rezultatele connect() şi ale descriptorului QoS sunt întoarse la aplicaţie.
7. Serverul QoS aşteaptă ca mesajul PATH să fie primit. Când este primit mesajul, va răspunde cu un mesaj RESV pentru serverul QoS de pe maşina server de aplicaţii.
8. Dacă aplicaţia a cerut notificare, serverul QoS va trimite notificarea la aplicaţie prin descriptorul QoS.
9. Serverul QoS continuă să furnizeze reîmprospătări pentru sesiunea stabilită.
10. Aplicaţia apelează qtoq_close() când conexiunea este completă.
11. Serverul QoS va închide sesiunea QoS session şi va realiza orice alte acţiuni sunt necesare.

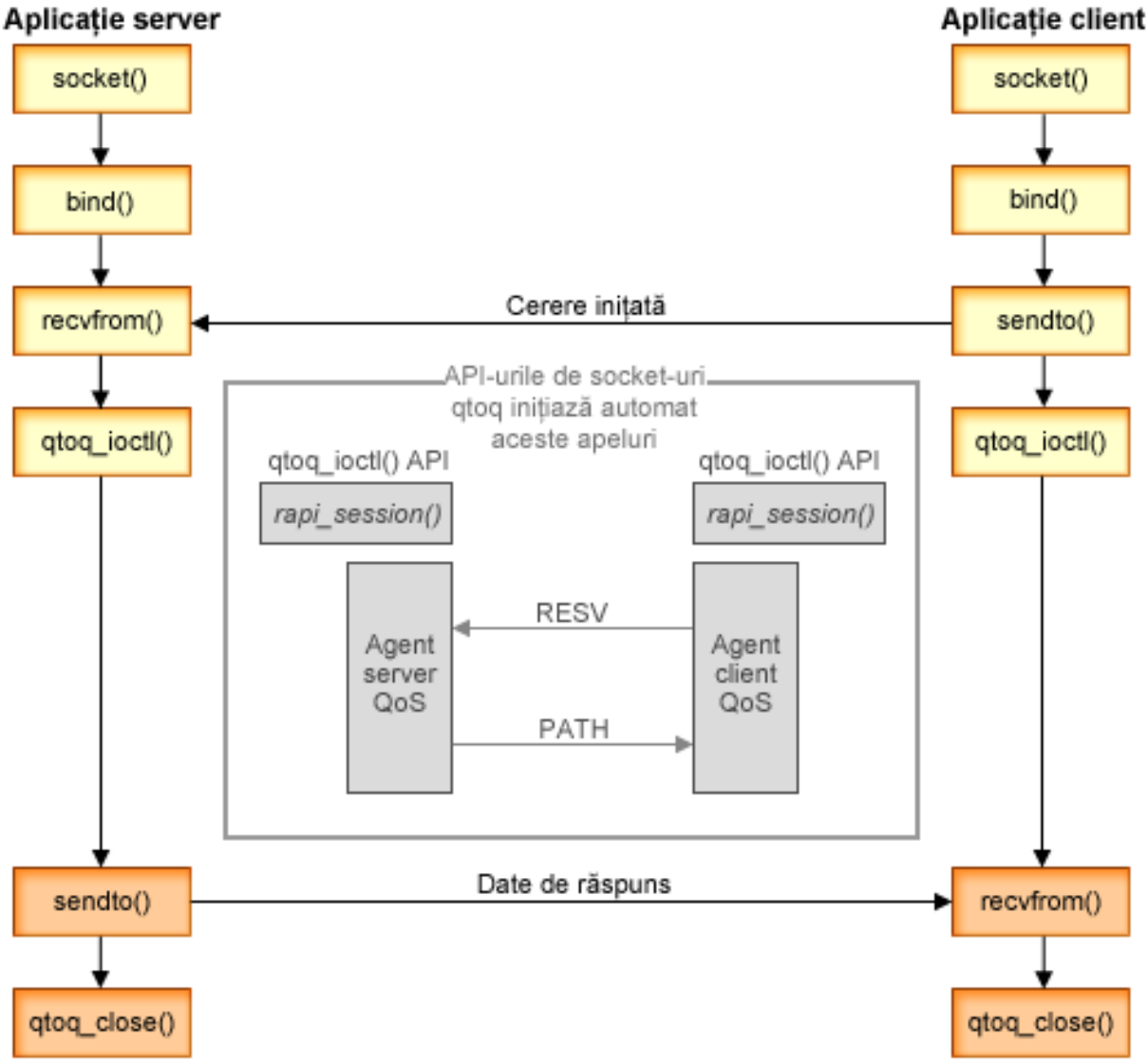
qtoq_connect() pentru o regulă marcată ″Fără semnal″

Această cerere nu este validă pentru o parte de client, din moment ce nu se cere, în acest caz, nici un răspuns de la client.

Flux funcţional fără conexiune API QoS

Aceste exemple server şi client ilustrează Api-uri socket qtoq QoS scrise pentru un flux fără conexiune.

Când funcţiile API activate QoS sunt apelate pentru un flux fără conexiune care cere ca RSVP să fie iniţiat, sunt iniţiate funcţii în plus. Aceste funcţii cauzează agenţii QoS pe client şi server să seteze protocolul RSVP pentru fluxul de date între client şi server.



flux qtoq de evenimente: Următoarea secvenţă de apelări de socket furnizează o descriere a graficului. Descrie şi relaţia dintre aplicaţia de server şi client într-o proiecţie fără conexiune. Acestea sunt modificări ale API-urilor socket de bază.

Parte a serverului

qtoq_ioctl() pentru o regulă marcată ″Fără semnal″

1. Trimite un mesaj la serverul QoS cerându-i să realizeze control de admisie pe regula cerută.

2. Dacă regula este acceptată, apelează o funcţie care trimite un mesaj la serverul QoS cerând ca regula să fie încărcată.
3. Întoarce starea la apelant indicând succesula sau eşuarea cererii.
4. Când aplicaţia a terminat folosirea conexiunii, apelează funcţia qtoq_close() pentru a închide conexiunea.
5. Serverul QoS va şterge regula din gestionarul QoS, sesiunea QoS şi va realiza orice altă acţiune este necesară.

qtoq_ioctl() cu semnalizare normală RSVP

1. Trimite mesaj la serverul QoS cerând controlul admisiei pentru conexiunea cerută.
2. Apelează rapi_session() pentru a cere setarea unei sesiuni pentru regulă şi pentru a face ca ID-ul sesiunii QoS să fie întors apelantului.
3. Apelează rapi_sender() pentru a iniţia un mesaj PATH înapoi la client.
4. Apelează rapi_getfd() pentru a face descriptorul de fişiere să aştepte evenimente QoS.
5. Returnează select() de descriptor, ID-ul sesiunii QoS şi starea la apelant.
6. Serverul QoS încarcă regula când este primit mesajul RESV.
7. Aplicaţia lansează qtoq_close() când conexiunea este completă.
8. Serverul QoS va şterge regula din gestionarul QoS, sesiunea QoS şi va realiza orice altă acţiune este necesară.

Partea client

qtoq_ioctl() cu semnalizare normală RSVP

1. Apelează rapi_session() pentru a cere setarea unei conexiuni. Funcţia rapi_session() cere controlul admisiei pentru conexiune. Conexiunea va refuzată doar de partea clientului dacă este o regulă configurată pentru client şi nu este activă în acest moment. Această funcţie întoarce ID-ul de sesiune QoS care este transmisă înapoi la aplicaţie.
2. Apelează rapi_getfd() pentru a face descriptorul de fişiere să aştepte evenimente QoS.
3. qtoq_ioctl() se întoarce la apelant cu aşteptarea pe descriptor şi pe sesiunea ID.
4. Serverul QoS aşteaptă ca mesajul PATH să fie primit. Când este primit mesajul de cale, va răspunde cu mesajul RESV şi apoi va semnaliza aplicaţiei că s-a produs evenimentul prin descriptorul sesiunii.
5. Serverul QoS continuă să furnizeze reîmprospătări pentru sesiunea stabilită.
6. Codul client apelează qtoq_close() când conexiunea este completă.

qtoq_ioctl() pentru o regulă marcată ″Fără semnal″

Această cerere nu este validă pentru o parte de client, din moment ce nu se cere, în acest caz, nici un răspuns de la client.

Extensii ale API-ului QoS Sendmsg()

Funcţia sendmsg() este folosită pentru a trimite date, date auxiliare şo o combinaţie a acestora printr-un sochet conectat sau neconectat. În V5R3, au fost adăugate îmbunătăţiri ale sendmsg() pentru a permite o clasificare a datelor prin QoS. Politicile QoS folosesc această funcţie pentru a defini un nivel de clasificare mai granular pentru traficul TCP/IP. Folosesc în special tipuri de date auxiliare care se aplică nivelului IP. Tipul de mesaj folosit este IP_QOS_CLASSIFICATION_DATA. Aceste date auxiliare pot fi folosite de căte aplicaţie pentru a defini atribute pentru trafic într-o anumită conexiune TCP. În cazul în care atributele transmise de către aplicaţie se potrivesc cu atributele definite în politica QoS, atunci traficul TCP este restricţionat de către politică. Pentru a folosi API-ul sendmsg(), vedeţi Sendmsg() - Trimiterea unui mesaj printr-un socket din informaţiile de programare API. Folosiţi informaţiile de mai jos pentru a iniţializa structura IP_QOS_CLASSIFICATION_DATA.

Structura ip_qos_classification_data trebuie completată după cum urmează:

- ip_qos_version: Indică versiunea structurii. Aceasta trebuie să fie completată folosind constanta *IP_QOS_CURRENT_VERSION*

- ip_qos_classification_scope: Specifică un domeniu de nivel de conexiune (folosiţi constanta *IP_QOS_CONNECTION_LEVEL*) sau un domeniu de nivel mesaj (constanta *IP_QOS_MESSAGE_LEVEL*).

  Domeniul de nivel conexiune indică faptul că nivelul de serviciu QoS obţinut prin clasificarea acestui mesaj va rămâne în efect pentru mesajele trimise următoare până la următoarea funcţie sendmsg() cu date QoS de clasificare. Domeniul de nivel mesaj indică faptul nivelul de serviciu QoS asignat va fi folosit doar pentru datele mesajului incluse în acest apel sendmsg(). Datele următoare trimise fără date de clasificare QoS vor moşteni nivelul de QoS (de la ultima clasificare Nivel conexiune prin sendmsg() sau de la clasificarea originală a conexiunii TCP din timpul stabilirii conexiunii).
- ip_qos_classification_type: Această clasificare indică tipul datelor clasificate. O aplicaţie poate alege să trimită un jeton definit pentru aplicaţie, o prioritate sau ambele. Dacă este selectată ultima opţiune, cele două tipuri de clasificare selectate trebuie legate prin ’OR’. Pot fi specificate următoarele tipuri:
  - Clasificare pe bază de jeton definit de aplicaţie. Trebuie specificat un singur tip, în cazul în care se specifică mai mult de unul, rezultatale sunt neprevăzute.
    - IP_SET_QOSLEVEL_W_APPL_TOKEN_ASCII : Aceasta indică faptul că datele de clasificare sunt şiruri de caractere în format ASCII. LA specificarea acesti opţiuni, jetonul de aplicaţie trebuie transmis în câmpul ip_qos_appl_token.

      Notă: În cazul în care aplicaţia trebuie să transmită valori numerice pentru datele de clasificare, trebuie să le convertească mai întâi în format ASCII tipăribil. De asemenea, şirul specificat poate conţine litere mici şi mari şi va fi folosit în formatul exact specificat în scopul comparării.
    - IP_SET_QOSLEVEL_W_APPL_TOKEN_EBCDIC : La fel ca mai sus cu excepţia faptului că şirul este în format EBCDIC.

      Notă: IP_SET_QOSLEVEL_W_APPL_TOKEN_ASCII se comportă mai bine decât această opţiune pentru că datele specificate în politică sunt salvate în format ASCC în stiva TCP/IP, eliminând în acest fel nevoia de translatare a jetonului definit de aplicaţie la fiecare cerere sendmsg().
  - Clasificare a priorităţilor definite de aplicaţie. Trebuie specificat un singur tip, în cazul în care se specifică mai multe tipuri, rezultatale sunt neprevăzute.
    - IP_SET_QOSLEVEL_EXPIDITED: Indică cererea de prioritate de tip Expedited
    - IP_SET_QOSLEVEL_HIGH: Indică cererea de prioritate de tip High
    - IP_SET_QOSLEVEL_MEDIUM: Indică cererea de prioritate de tip Medium
    - IP_SET_QOSLEVEL_LOW: Indică cererea de prioritate de tip Low
    - IP_SET_QOSLEVEL_BEST_EFFORT: Indică cererea de prioritate de tip Best Effort
  - ip_qos_appl_token_len: lungimea ip_qos_appl_token.
  - ip_qos_appl_token: Acest ″câmp virtual″ urmează imediat după câmpul ip_qos_classification_type. Jetonul de clasificare al aplicaţiei în format ASCII sau EBCDIC în funcţie de IP_SET_QOSLEVEL_W_APPL_TOKEN_xxxx specificat pentru tipul de clasificare. Acest câmp este referenţiat doar când este specificat un tip de jeton definit de aplicaţie. Acest şir nu trebuie să depăşească 128 de octeţi. În cazul în care se specifică o dimensiune mai mare, sunt doar primii 128 de octeţi. De asemenea, lungimea şirului este determinată pe baza valorii specificate pentru ’ cmsg_len (cmsg_len - sizeof(cmsghdr) - sizeof(ip_qos_classification_data)). Această lungime calculată nu trebuie să includă caractere terminate cu null.

Server de directoare

Configurarea politicii QoS poate fi exportată pe un server director, folosind cel mai nou protocol LDAP, versiunea 3.

Avantajele folosirii unui server director

Exportarea politicilor QoS pe un server director face gestionarea politicilor dumneavoastră mai uşoară. Există trei moduri de folosire a serverului director:

- Datele de configurare pot fi stocate într-un server director local partajat între mai multe sisteme.
- Datele de configurare pot fi ocnfigurate, stocate şi folosite doar de un sistem (nepartajate).

- Datele de configurare pot să se afle pe un server director care ţine datele pentru alte sisteme dar nu este partajat între aceste sisteme. Aceasta permite să folosiţi o singură locaţie pentru salvarea datelor pentru mai multe sisteme.

Avantajele salvării exclusiv pe serverul local
Salvarea politicilor QoS pe serverul local nu este aşa complexă. Există un număr de avantaje pentru folosirea locală a politicilor:

- Se elimină complexitatea configurării LDAP pentru utilizatorii care nu au nevoie de acesta.
- Se îmbunătăţeşte performanţa, din moment ce scrierea în LDAP nu este cea mai rapidă metodă.
- Este mai uşor să se copieze o configuraţie între diferite sisteme iSeries(TM). Puteţi copia fişierul de pe un sistem pe altul. Din moment ce nu există o maşină primară sau secundară, puteţi configura fiecare politică direct pe un anumit server.

Resurse LDAP
Dacă decideţi să exportaţi politicile dumenavoastră pe un server LDAP, trebuie să fiţi familiarizat cu conceptele LDAP şi cu structura de director înainte de a continua. Revedeţi subiectul IBM Directory Server pentru iSeries(LDAP) din Centrul de informare iSeries. Pentru informaţii rederitoare la configurarea serverului director din funcţia Calitatea serviciului din Navigator iSeries, vedeţi Configurarea serverului director.

Consultaţi pagina informaţii înrudite pentru QoS, pentru câteva resurse LDAP alternative.

Cuvinte cheie
Atunci când configuraţi serverul director, va trebui să determinaţi dacă să asociaţi cuvinte cheie fiecărei configuraţii QoS. Câmpurile cuvânt cheie sunt opţionale şi pot fi ignorate. Următoarele informaţii vor ajuta explicarea conceptului de cuvânt cheie şi de ce aţi putea dori să le folosiţi.

În vrăjitorul Configurare iniţială QoS, puteţi configura serverul director. Puteţi specifica dacă serverul pe care îl cinfiguraţi este un sistem primar sau un sistem secundar. Serverul pe care se află politicile dumneavoastră QoS este cunoscut ca sistemul primar.

Cuvintele cheie sunt folosite la identificarea configuraţiilor create de sisteme principale. Deşi create de sisteme principale, cuvintele cheie sunt de fapt spre beneficiul sistemelor secundare. Ele permit sistemelor secundare încărcarea şi utilizarea configuraţiilor create de un sistem principal. Descrierile de mai jos vor ajuta explicarea folosirii cuvintelor cheie în fiecare sistem.

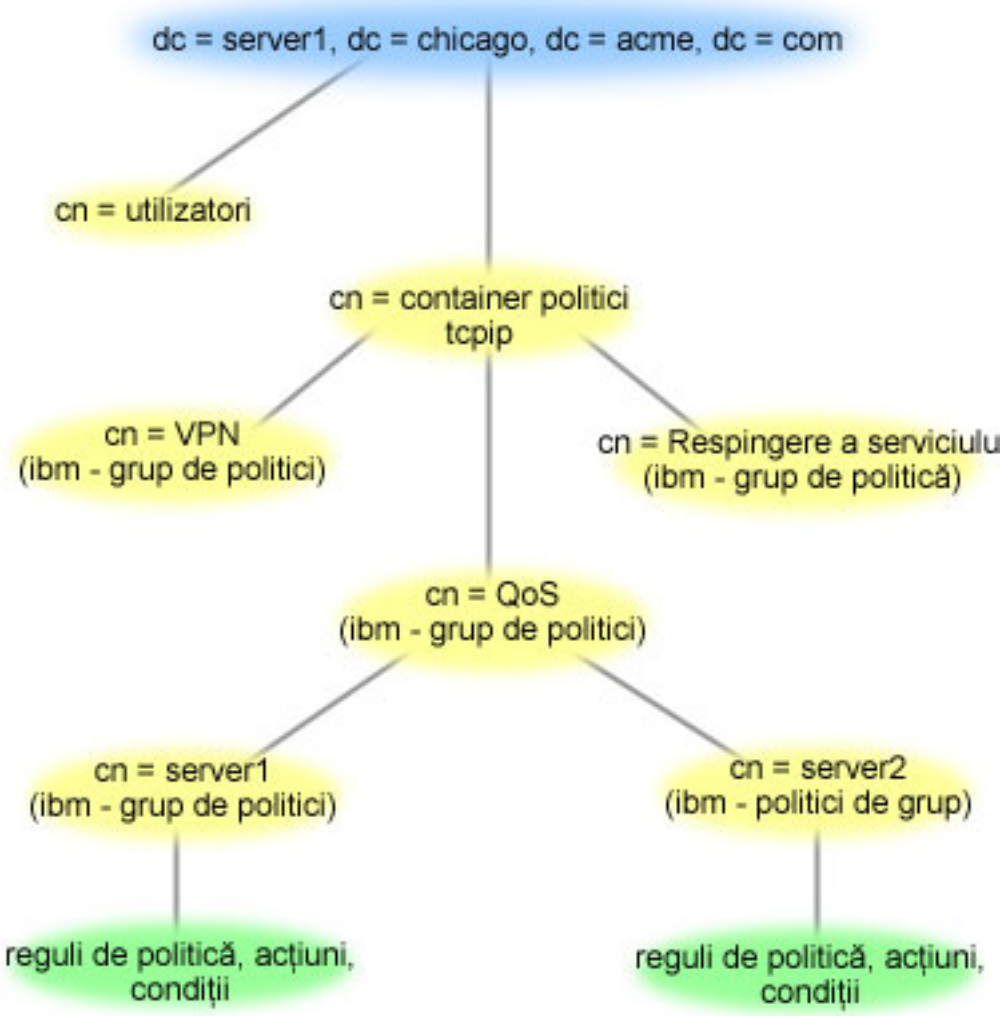
Cuvinte cheie şi sisteme principale
Cuvintele cheie sunt asociate configuraţiilor QoS create şi menţinute de un sistem principal. Ele sunt folosite pentru ca sistemele secundare să poată identifica o configuraţie creată de un sistem principal.

Cuvinte cheie şi sisteme secundare
Sistemele secundare folosesc cuvinte cheie pentru a căuta configuraţii. Sistemul secundar încarcă şi foloseşte configuraţii create de un sistem principal. Când configuraţi un sistem secundar, puteţi selecta anumite cuvinte cheie. Depinzând de cuvântul cheie selectat, sistemul secundar încarcă orice configuraţii asociate cu cuvântul cheie selectat. Aceasta permite sistemului secundar să încarce configuraţii create de mai multe sisteme principale.

Când începeţi să configuraţi serverul de directoare în Navigator iSeries(TM), folosiţi ajutorul de task-uri QoS pentru anumite instrucţiuni.

Nume distinctiv
Când doriţi să gestionaţi o parte a directorului dumneavoastră, vă referiţi la **Nume distinct (Distinguished Name - DN)** sau (dacă alegeţi) la un cuvânt cheie. Specificaţi DN când configuraţi serverul director în vrăjitorul Configurare iniţială QoS. DN-urile sunt alcătuite, în mod obişnuit, din însuşi numele de intrare, cât şi din obiecte (de la vârf la bază) deasupra intrării în director. Serverul poate accesa toate obiectele în director care sunt mai jos de DN. De exemplu, să spunem că serverul LDAP conţine structura de directoare de mai jos:

Figura 12. Structură de directoare QoS exemplu



Server1 de sus (dc=server1, dc=chicago, dc=acme, dc=com) este serverul pe care se află serverul de directoare. Celelalte servere, cum sunt politicile cn=QoS sau cn=tcpip se află unde se află şi serverele QoS. Aşa că pe cn=server1 DN-ul implicit citeşte cn=server1, cn=QoS, cn=tcpip policies, dc=server1, dc=chicago, dc=acme, dc=com. Pe cn=server2 DN-ul implicit citeşte cn=server2, cn=QoS, cn=tcpip policies, dc=server1, dc=chicago, dc=acme, dc=com.

Când vă gestionaţi directorul, este important să modificaţi serverul corespunzător în DN, cum ar fi cn sau dc. Fiţi atent când editaţi DN-ul, mai ales pentru faptul că şirul este, de obicei, prea lung pentru a fi afişat fără derulare.

Consultaţi pagina informaţii înrudite pentru QoS, pentru câteva resurse LDAP alternative.

Scenarii QoS

Una dintre cele mai bune căi de a învăţa despre calitatea serviciilor este a vedea cum lucrează funcţia într-o privire de ansamblu asupra reţelei. Exemplele următoare vă arată de ce este nevoie să folosiţi politici de calitate a serviciului şi furnizează de asemenea anumiţi paşi cu instrucţiuni pentru crearea politicilor şi a claselor de serviciu.

Scenariu: Limitarea traficului de browser
Puteţi folosi QoS să controlaţi performanţa traficului. Folosiţi o politică de servicii diferenţiate pentru a limita sau a extinde performanţa unei aplicaţii în reţea.

Scenariu: Rezultate sigure şi predictibile (VPN şi QoS)
Dacă folosiţi o reţea privată virtuală (VPN), puteţi crea şi politici de calitate a serviciilor. Acest exemplu le arată pe cele două fiind folosite împreună.

Scenariu: Limitarea conexiunilor de intrare
Dacă trebuie să controlaţi cererile de conexiuni de intrare făcute la server, folosiţi o politică de admitere a intrării.

Scenariu: Trafic B2B predictibil
Dacă aveţi nevoie de livrare predictibilă şi încă doriţi să cereţi o rezervare, folosiţi tot o politică de servicii integrate. Totuşi, acest exemplu foloseşte un serviciu de încărcare controlat.

Scenariu: Livrarea dedicată (telefonie IP)
Dacă aveţi nevoie de livrare dedicată şi doriţi să cereţi o rezervare, folosiţi o politică de servicii integrate. Sunt două tipuri de politici de servicii integrate de creat: încărcare garantată şă controlată. În acest exemplu, este folosit serviciul garantat.

Scenariu: Monitorizarea statisticilor de reţea QoS curente
În vrăjitori sunteţi rugat să setaţi limite de performanţă. Acestea sunt valori care nu pot fi recomandate, deoarece sunt bazate pe cerinţe de reţea individuale. Pentru a seta aceste limite, trebuie să înţelegeţi într-adevăr performanţa actuală a reţelei dumneavoastră. Deoarece încercaţi să configuraţi politicile de calitate a serviciilor, probabil aveţi deja o idee despre cerinţele curente ale reţelei. Pentru a determina limitele cum ar fi găleata jetonului, poate doriţi să monitorizaţi tot traficul de pe sererul dumneavoastră astfel încât să puteţi determina mai bine limitele pe care să le setaţi.

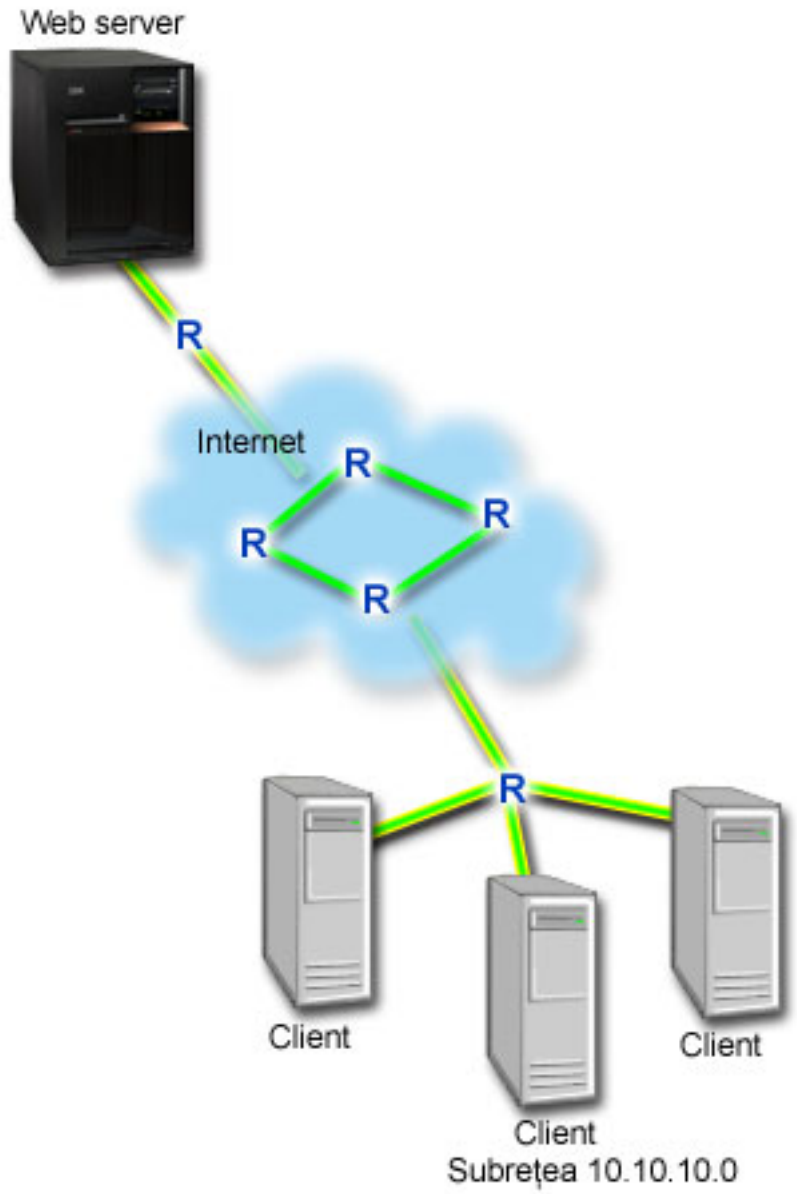
Notă: Adresele IP şi diagramele sunt fictive şi sunt folosite doar pentru exemplificare.

Scenariu QoS: Limitarea traficului de browser

Situaţie

Compania dumneavoastră a experimentat niveluri înalte de trafic browser de la grupul de proiectare centrată pe utilizator (UCD), vinerea. Acest trafic interferează cu departamentul de contabilitate, care necesită şi el o bună performanşă pentru aplicaţiile de contabilitate vinerea. Decideţi să limitaţi traficul de browser de la grupul UCD. Următoarea figură ilustrează setarea reţelei în acest scenariu. Pe serverul iSeries(TM) rulează OS/400(R) V5R3.

Figura 1. Serverul Web de limitare a traficului browser pentru un client.



Obiectiv

Pentru a limita traficul browser în afara reţelei dumneavoastră, este posibil să creaţi o politică de servicii diferenţiate. O politică de servicii diferenţiate împarte traficul în clase. Tot traficul în această politică este alocat unui punct de cod. Acest punct de cod spune ruterelor cum să trateze traficul. În acest scenariu, politicii trebuie să-i fie alocată o valoare scăzută a punctului de cod pentru a afecta modul în care reţeaua favorizează traficul browser.

Cerinţe preliminare şi supoziţii

- Aveţi un Acord de nivel serviciu (SLA - service level agreement) cu ISP-ul dumneavoastră pentru a vă asigura că politicile primesc prioritatea cerută. Politica QoS pe care o creează serverul iSeries activează traficul (în politică) pentru a primi prioritate prin reţea. Nu garantează aceasta şi este dependent de SLA-ul dumneavoastră. De fapt, obţinerea de avantaje de la politicile QoS vă poate da un mijloc de a negocia anumite niveluri şi rate de serviciu. Folosiţi trimiterea la acordul de nivel de serviciu pentru a afla mai multe detalii.

- Politicile de servicii diferenţiate cer rutere conştiente DiffServ de-a lungul căii de reţea. Majoritatea ruter-elor sunt conştiente DiffServ; oricum, dacă doriţi informaţii suplimentare, consultaţi Servicii diferenţiate.

Configurare

După ce verificaţi paşii de pre-cereri, sunteţi pregătit să creaţi politica de servicii diferenţiate.

1. Crearea politicilor de servicii diferenţiate (Vedeţi 27)
2. Pornirea sau actualizarea serverului QoS (Vedeţi 28)
3. Folosirea monitorului pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră (Vedeţi 28)
4. Modificarea proprietăţilor (dacă este necesar) (Vedeţi 28)

Pasul 1: Creare a politicii de servicii diferenţiate

1. În Navigator iSeries, expandaţi iSeries A **—>Reţea —> Politici IP** .
2. Faceţi clic dreapta pe **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configuraţie** pentru a deschide interfaţa QoS.
3. Pe interfaţa QoS, faceţi clic dreapta pe tipul de politică DiffServ şi selectaţi **Politică nouă** pentru a deschide vrăjitorul.
4. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe** pentru a merge la pagina **Nume**.
5. În câmpul **Nume**, introduceţi UCD. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici. Faceţi clic pe **Mai departe**.
6. Pe pagina Clienţi, selectaţi **Adresa sau adresele specifice** şi faceţi clic pe **Nou** pentru a vă defini clientul.
7. În caseta de dialog Client nou, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:
   - **Nume**: Client_UCD
   - **Adresă IP address şi mască**: 10.10.10.0 / 24

   După ce faceţi clic pe OK, vă întoarceţi la vrăjitorul politică. Dacă aţi creat înainte clienţi, deselectaţi-i şi verificaţi dacă doar clienţii relevanţi sunt selectaţi.
8. Pe pagina Cerere de date server, verificaţi că **Orice jeton** şi **Toate priorităţile** sunt selectate şi faceţi clic pe **Mai departe**
9. Pe pagina Aplicaţie, selectaţi **Portul specific, intervalul de porturi sau tipul serverului** şi faceţi clic pe **Nou**.
10. În caseta de dialog Aplicaţie nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**pentru a vă întoarce la vrăjitor:
    - **Nume**: HTTP
    - **Port**: 80
11. În pagina Aplicaţii, selectaţi **Protocol** şi verificaţi că **TCP** este selectat. Faceţi clic pe **Mai departe**.
12. În pagina adresă locală IP, verificaţi că **Toate adresele IP** este selectat şi faceţi clic pe **Mai departe**.
13. În pagina Clasă diferenţiată de serviciu, faceţi clic pe **Nou** pentru a defini caracteristicile performanţă. Vrăjitorul Noua clasă de serviciu apare.
14. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe**.
15. În pagina Nume, introduceţi serviciu_UCD. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici. Faceţi clic pe **Mai departe**.
16. În pagina Tipul de serviciu, selectaţi **Doar ieşire** şi faceţi clic pe **Mai departe**. Această clasă de servicii va fi utilizată numai pentru politici de ieşire.
17. În pagina Marcaj de punct de cod DiffServ ieşire, selectaţi **Clasa 4** şi faceţi clic pe **Mai departe**. Un comportament per-hop determină ce performanţă va primi acest trafic de la ruter-ele şi alte servere din reţea. Folosiţi Ajutorul asociat interfeţei pentru a vă asista în decizia dumneavoastră.
18. În pagina Realizare măsurătoare a traficului de ieşire, verificaţi dacă esteselectat**Da**şi faceţi clic pe **Mai departe**.
19. În pagina Limite de control al ratei de ieşire, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **Mai departet**:
    - **Dimensiunea găleţii de jeton**: 100 kilobiţi
    - **Limita ratei medii**: 512 kilobiţi pe secundă

- **Limita ratei de vârf**: 1 megabit pe secundă

20. În pagina Trafic ieşire profil-din-afară, selectaţi **Abandonare pachete UDP sau reducere a ferestrei de congestie TCP** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
21. Revedeţi Informaţia de sumar a clasei de serviciu. Dacă este corect, faceţi clic pe **Terminare** pentru a crea clasa de serviciu. După ce faceţi clic pe Finish, vă întoarceţi la vrăjitorul politică şi va fi selectată clasa dumneavoastră de serviciu. Faceţi clic pe Mai departe.
22. În pagina Planificare, selectaţi Activare în timpul programării selectate şi faceţi clic pe Nou.
23. În caseta de dialog Adăugare programare nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:
    - **Nume**: Programare_UCD
    - **Moment al zilei**: Activare 24 de ore
    - **Ziua săptămânii**: Vineri
24. Faceţi clic mai departe pentru a vedea sumarul politicii. Dacă corespunde, faceţi clic pe **Terminare**. În fereastra Configurare server QoS, puteţi vedea noua politică listată în panoul din dreapta.

Dacă terminaţi acum configurarea politicii de servicii diferenţiate pe iSeries A, pasul următor este de a porni sau actualiza serverul.

Pasul 2: Pornire sau actualizare a serverului QoS

În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Pornire** sau **Server—>Actualizare**.

Pasul 3: Folosiţi monitorul pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră.

Pentru a verifica dacă politica se comportă după cum aţi configurat-o, folosiţi monitorizarea.

1. În fereastra Configurare QoS, selectaţi **Server—>Monitor**. Fereastra Monitor QoS apare.
2. Selectaţi fişierul tip politică DiffServ. Acesta afişează toate politicile DiffServ. Selectaţi **UCD** din listă.

   Cele mai interesante câmpuri sunt câmpurile care îşi obţin datele din trafic. Asiguraţi-vă că verificaţi câmpurile total biţi, biţi în profil şi pachete în profil. Biţii profil-din-afară indică când traficul depăşeşte valorile poiltică configurată. În politica servicii diferenţiate, numărul profil-din-afară (pentru pachete UDP) indică numărul de biţi ce sunt abandonaţi. Pentru TCP, numărul profil-din-afară indică numărul de biţi ce depăşesc rata găleată a jetonului, care sunt trimişi în reţea. Biţii nu sunt abandonaţi niciodată la pachetele TCP. Pachetele profil-din-interior indică numărul de pachte controlate de această politică (de la momentul în care pachetul a fost pornit către ieşirea monitor actual).

   Valoarea alocată câmpului limită a ratei medii este şi ea importantă. Când pachetele depăşesc această limită serverul va începe să le arunce. Ca rezultat, vor creşte biţii în-afara-profilului. Aceasta arată că politica se comportă după cum a fost configurată să se comporte. Consultaţi secţiunea monitorizare pentru o descriere a tuturor câmpurilor de monitorizare.

   Notă: Amintiţi-vă că rezultatele vor fi corecte numai când este activă politica. Verificaţi programarea pe care aţi specificat-o în politică.

Pasul 4: Modificare proprietăţi (dacă este nevoie)

După ce aţi văzut rezultatele din monitor, puteţi modifica orice politică sau proprietăţi de clasă de servicii pentru a ajuta realizarea rezultatelor pe care le aşteptaţi.

Puteţi modifica orice valori pe care le-aţi creat în politică.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi fişierul **DiffServ**. Faceţi clic dreapta pe **UCD** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita politica.
2. O casetă dialog Proprietăţi apare cu valori care controlează politica generală. Modificare a valorilor corespunzătoare.

3. Pentru a edita clasa de serviciu, selectaţi fişierul **Clase de serviciu** . Faceţi clic dreapta pe **serviciu_UCD** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita clasa de serviciu.
4. O casetă dialog Proprietăţi QoS apare cu valori care controlează gestiunea traficului. Modificare a valorilor corespunzătoare.
5. După ce actualizaţi politica sau clasa de serviciu, va trebui să actualizaţi serverul pentru a accepta modificările dumneavoastră. Din fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Actualizare**.

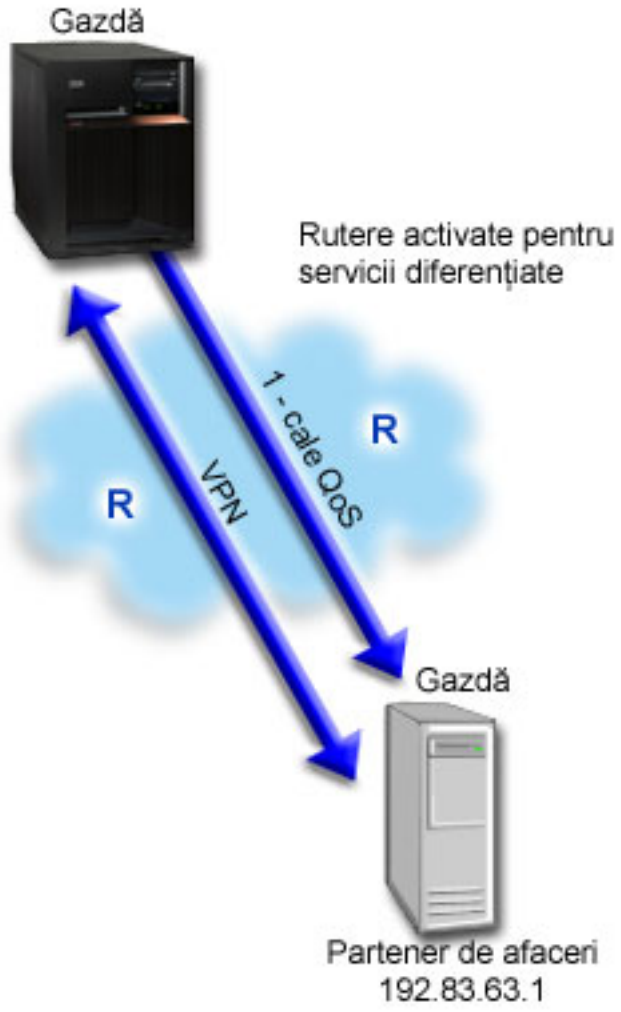
Scenariu QoS: Rezultate sigure şi predictibile (VPN şi QoS)

Situaţie

Dumneavoastră aveţi un partener de afaceri conectat prin VPN şi doriţi să combinaţi VPN şi QoS pentru a furniza securitate şi flux predictibil e-business pentru date de misiune critică. Configuraţia QoS călătoreşte într-o singură direcţie. De aceea, dacă aveţi o aplicaţie audio/video, trebuie să stabiliţi QoS pentru aplicaţie de ambele părţi ale conexiunii.

Ilustraţia arată serverul şi clientul într-o conectare VPN gazdă-la-gazdă. Fiecare R reprezintă rutere activate pe serviciu diferenţiate de-a lungul căii traficului. După cum vedeţi, politicile QoS merg într-o singură direcţie.

Figura 3. Conexiune gazdă-la-gazdă folosind politica se servicii diferenţiate QoS.



Obiectiv

Este posibil să folosiţi VPN şi QoS pentru a stabili nu numai o protecţie, dar şi prioritate pentru această conexiune. Prima dată, setaţi o conexiune gazdă-la-gazdă VPN. Consultaţi exemplul Conexiune VPN gazdă-la-gazdă, pentru a vă ajuta cu configurarea VPN. Odată ce aveţi protecţia conexiunii VPN, puteţi seta politica QoS. Puteţi crea o politică de servicii diferenţiate. Aceastei politici îi poate fi alocată o valoare pentru a afecta punctul de cod pentru a afecta modul în care reţeaua favorizează traficul misiune critică.

Cerinţe preliminare şi supoziţii

- Aveţi un Acord de nivel serviciu (SLA - service level agreement) cu ISP-ul dumneavoastră pentru a vă asigura că politicile primesc prioritatea cerută. Politica QoS pe care o creaţi pe serverul iSeries(TM) activează traficul (din politică) să beneficieze de prioritate în reţea. Nu garantează aceasta şi este dependent de SLA-ul dumneavoastră. De fapt, obţinerea de avantaje de la politicile QoS vă poate da un mijloc de a negocia anumite niveluri şi rate de serviciu. Folosiţi trimiterea la acordul de nivel de serviciu pentru a afla mai multe detalii.
- Politicile de servicii diferenţiate cer rutere conştiente DiffServ de-a lungul căii de reţea. Majoritatea ruter-elor sunt capabile de DiffServ; oricum, dacă doriţi informaţii suplimentare, consultaţi Servicii diferenţiate.

Configurare

După ce verificaţi paşii de pre-cereri, sunteţi pregătit să creaţi politica de servicii diferenţiate.

1. Setarea unei conexiuni gazdă-la-gazdă VPN (Vedeţi 31)
2. Crearea politicilor de servicii diferenţiate (Vedeţi 31)
3. Pornirea sau actualizarea serverului QoS (Vedeţi 32)
4. Folosirea monitorului pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră (Vedeţi 32)
5. Modificarea proprietăţilor (dacă este necesar) (Vedeţi 32)

Pasul 1: Setarea unei conexiuni VPN gazdă-la-gazdă

Consultaţi exemplul Conexiune VPN gazdă-la-gazdă, pentru a vă ajuta cu configurarea VPN.

Pasul 2: Crearea politicii de servicii diferenţiate

1. În Navigator iSeries, expandaţi iSeries A **—>Reţea —> Politici IP** .
2. Faceţi clic dreapta pe **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configuraţie** pentru a deschide fereastra Configurare server QoS.
3. În fereastra Configurare server QoS, faceţi clic dreapta pe DiffServ şi selectaţi **Politică nouă** pentru a deschide vrăjitorul.
4. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe** pentru a merge la pagina **Nume**.
5. În câmpul **Nume**, introduceţi VPN şi faceţi clic **Mai departe**. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici.
6. Pe pagina Clienţi, selectaţi **Adresa sau adresele specifice** şi faceţi clic pe **Nou** pentru a vă defini clientul.
7. În caseta de dialog Client nou, introduceţi următoarele informaţii:
   - **Nume**: Client_VPN
   - **adresa IP**: 192.83.63.1
   - Faceţi clic pe **OK** pentru a crea clientul şi a vă întoarce la vrăjitorul servicii diferenţiate.

   După ce faceţi clic pe OK, vă întoarceţi la vrăjitorul politică. Dacă aţi creat înainte clienţi, deselectaţi-i şi verificaţi dacă doar clienţii relevanţi sunt selectaţi.
8. Pe pagina Cerere de date server, verificaţi că **Orice jeton** şi **Toate priorităţile** sunt selectate.
9. În pagina Aplicaţii, verificaţi că **Toate porturile** şi **Totul** sunt selectate.
10. Faceţi clic pe **Mai departe**.
11. În pagina Adresă locală IP, se acceptă valoarea implicită şi se face clic pe **Mai departe**.
12. În pagina Clasă diferenţiată de serviciu, faceţi clic pe **Nou** pentru a defini caracteristicile performanţă. Vrăjitorul Noua clasă de serviciu apare.
13. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe**.
14. În pagina Nume, introduceţi EF_VPN
15. În pagina Tipul de serviciu, selectaţi **Doar ieşire** şi faceţi clic pe **Mai departe**. Această clasă de servicii va fi utilizată numai pentru politici de ieşire.
16. În pagina Marcaj punct de cod DiffServ de ieşire, selectaţi **Clasa 3**. Un comportament per-hop determină ce performanţă va primi acest trafic de la ruter-ele şi alte servere din reţea. Folosiţi Ajutorul asociat interfeţei pentru a vă asista în decizia dumneavoastră.
17. În pagina Realizare măsurătoare a traficului de ieşire, verificaţi dacă este selectat **Da**şi faceţi clic pe **Mai departe**.
18. În pagina Limite de control al ratei de ieşire, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **Mai departet**:
    - **Dimensiunea găleţii de jeton**: 100 kilobiţi
    - **Limita ratei medii**: 64 megabiţi pe secundă
    - **Limita ratei jetonului de vârf**: Fără limită
19. În pagina Trafic ieşire profil-din-afară, selectaţi **Abandonare pachete UDP sau reducere a ferestrei de congestie TCP** şi faceţi clic pe **Mai departe**.

20. Revedeţi pagina de sumar Clasa de serviciu şi faceţi clic pe **Terminare** pentru a vă întoarce la vrăjitorul de politică.
21. În pagina Clasă diferenţiată de serviciu, verificaţi că este selectat **EF_VPN** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
22. În pagina Planificare, selectaţi **Activare în timpul programării selectate** şi faceţi clic pe **Nou** .
23. În caseta de dialog Adăugare programare nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:
    - **Nume**: FirstShift
    - **Momentul zilei**: Activare la momente specifice şi adăugare 9:00 a.m. la 5:00 p.m.
    - **Ziua din săptămână**: Activare la o anumită zi şi selectare de luni până vineri.
24. În pagina Programare, faceţi clic pe **Mai departe**.
25. Revedeţi informaţia de sumar. Dacă este corect, faceţi clic pe **Terminare** pentru a crea politica. Fereastra Configurare server QoS listează toate politicile create pe server. După ce aţi completat vrăjitorul, politica este listată în panoul drept.

Dacă terminaţi acum configurarea politicii de servicii diferenţiate pe iSeries A, pasul următor este de a porni sau actualiza serverul.

Pasul 3: Pornire sau actualizare a serverului QoS

În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Pornire** sau **Server—>Actualizare**.

Pasul 4: Folosiţi monitorul pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră.

Pentru a verifica dacă politica se comportă după cum aţi configurat-o, folosiţi monitorizarea.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Monitor**. Fereastra Monitor QoS apare.
2. Selectaţi tipul politică DiffServ. Acesta afişează toate politicile DiffServ.

   Similar exemplului 1, cele mai interesante câmpuri sunt câmpurile care îşi obţin datele din trafic. Aceste câmpuri includ biţii total, biţii profil-din-interior şi câmpurile pachete profil-din-interior. Biţii profil-din-afară indică când traficul depăşeşte valorile poiltică configurată. Pachetele profil-din-interior indică numărul de pachte controlate de această politică. Este foarte important ce valori alocaţi câmpului de limitare a ratei medii. Când pachetele TCP depăşesc această limită, ele sunt trimise în reţea, până fereastra de congestie TCP poate fi redusă la pachtele profil-din-afară coadă. Ca rezultat, vor creşte biţii în-afara-profilului. Diferenţa dintre această politică şi Scenariul trafic browser limită este că pachetele de aici sunt protejate folosind protocolul VPN. După cum vedeţi, QoS lucrează cu o conexiune VPN. Consultaţi secţiunea monitorizare pentru o descriere a tuturor câmpurilor de monitorizare.

   Notă: Amintiţi-vă că rezultatele vor fi corecte numai când este activă politica. Verificaţi programarea pe care aţi specificat-o în politică.

Pasul 5: Modificare proprietăţi (dacă este nevoie)

După ce aţi văzut rezultatele din monitor, puteţi modifica orice politică sau proprietăţi de clasă de servicii pentru a ajuta realizarea rezultatelor pe care le aşteptaţi.

Puteţi edita şi clasa de servicii după ce aţi creat-o.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi fişierul **DiffServ**. Faceţi clic dreapta pe **VPN** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita politica.
2. O casetă dialog Proprietăţi apare cu valori care controlează politica generală. Modificare a valorilor corespunzătoare.
3. Pentru a edita clasa de serviciu, selectaţi fişierul **Clase de serviciu** . Faceţi clic dreapta pe **EF_VPN** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita clasa de serviciu.
4. O casetă dialog Proprietăţi QoS apare cu valori care controlează gestiunea traficului. Modificare a valorilor corespunzătoare.

5. După ce actualizaţi politica sau clasa de serviciu, va trebui să actualizaţi serverul pentru a accepta modificările dumneavoastră. Din fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Actualizare**.

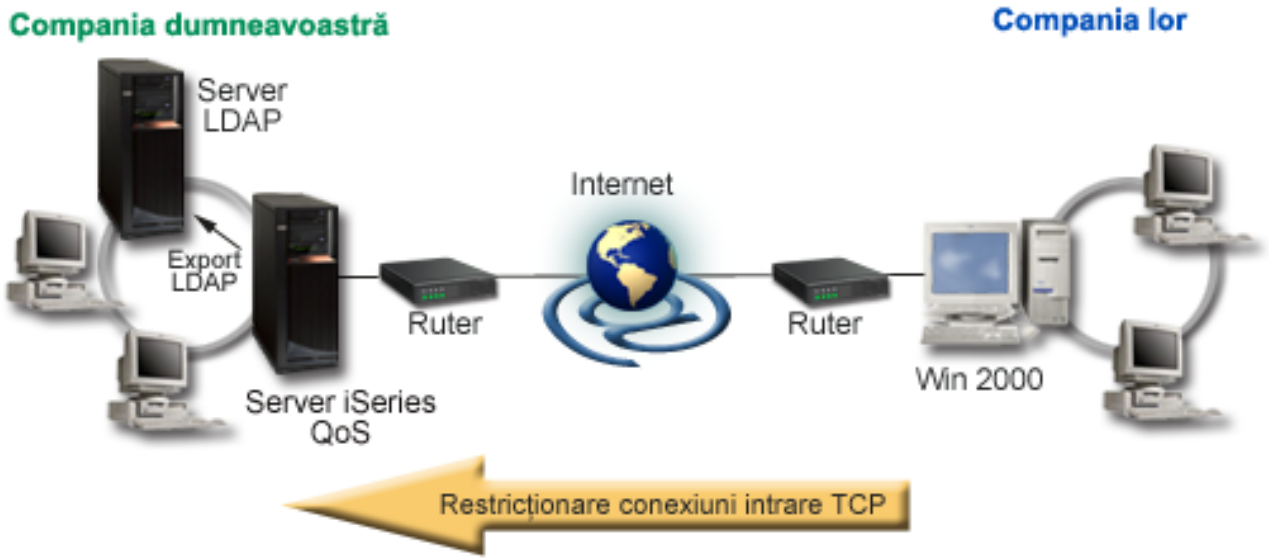
Scenariu QoS: Limitarea conexiunilor de intrare

Situaţie

Resursele dumneavoastră de server Web sunt suprapuse de cererile clientului care intră în reţeaua dumneavoastră. Vi se cere să încetiniţi traficul ce intră în serverul dumneavoastră Web pe interfaţa locală 192.168.1.1 QoS vă poate ajuta să restricţionaţi încercările de conectare de intrare , pe baza atributelor conexiunii (de exemplu, adresa IP) la serverul dumneavoastră. Pentru a realiza aceasta, vă decideţi să faceţi o politică de admitere intrare, care va restricţiona numărul de conexiuni acceptate.

Ilustraţia arată compania dumneavoastră şi o companie client. Aceată politică QoS poate controla doar fluxul de trafic într-o singură direcţie.

Figura 5. Restricţionare conexiuni TCP de intrare.



Obiectiv

Pentru a configura o politică de intrare, trebuie să decideţi dacă restricţionaţi traficul pentru o interfaţă locală sau o aplicaţie particulară şi dacă îl restricţionaţi faţă de un anumit client. În acest caz, dumneavoastră doriţi să creaţi o politică care restricţionează încercări de conexiune de la Compania_lor către portul 80 (protocol HTTP) pe interfaţa dumneavoastră locală 192.168.1.1.

Configurare

Pentru a crea politica de admitere intrare, realizaţi următorii paşi:

1. Crearea politicilor de admitere intrare (Vedeţi 34)
2. Pornirea sau actualizarea serverului QoS (Vedeţi 35)
3. Folosirea monitorului pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră (Vedeţi 35)
4. Modificarea proprietăţilor (dacă este necesar) (Vedeţi 35)

Pasul 1: Crearea politicii de admitere intrare

1. În Navigator iSeries(TM), expandaţi iSeries A **—>Reţea —>Politici IP**.
2. Faceţi clic dreapta pe **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configuraţie** pentru a deschide fereastra Configurare server QoS.
3. În fereastra Configurare server QoS, faceţi clic dreapta pe **Politici de admitere intrare** selectaţi **Politică nouă** pentru a deschide vrăjitorul.
4. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe**.
5. În câmpul **Nume**, introduceţi Restrict_TheirCo şi faceţi clic **Mai departe**. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici.
6. Pe pagina Clienţi, selectaţi **Adresa sau adresele specifice** şi faceţi clic pe **Nou** pentru a vă defini clientul.
7. În caseta de dialog Client nou, introduceţi următoarele informaţii:
   - **Nume**: Their_Co
   - **Interval adresă IP**: 10.1.1.1 până la 10.1.1.10
   - Faceţi clic pe **OK** pentru a crea clientul şi a vă întoarce la vrăjitorul de politică.

   După ce faceţi clic pe OK, vă întoarceţi la vrăjitorul politică. Dacă aţi creat înainte clienţi, deselectaţi-i şi verificaţi dacă doar clienţii relevanţi sunt selectaţi.
8. În pagina URI, verificaţi **Orice URI** că este selectat şi faceţi clic pe **Mai departe**.
9. În pagina Aplicaţii, selectaţi **Portul specific, intervalul de porturi sau tipul serverului** şi faceţi clic pe **Nou**.
10. În caseta de dialog Aplicaţie nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**pentru a vă întoarce la vrăjitor:
    - **Nume**: HTTP
    - **Port**: 80
11. Faceţi clic pe Mai departe pentru a ajunge la pagina Punct de cod.
12. În pagina Codepoint, verificaţi că este selectat **Toate punctele cod** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
13. În pagina Adresă IP locală, selectaţi **adresă IP** şi selectaţi o interfaţă în care cererile sunt făcute către sistemul dumneavoastră local. În acest exemplu, folosiţi 192.168.1.1.
14. În pagina Clasă diferenţiată de serviciu, faceţi clic pe **Nou** pentru a defini caracteristicile performanţă. Vrăjitorul Noua clasă de serviciu apare.
15. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe**.
16. În pagina Nume, introduceţi **intrare** şi faceţi clic pe **Mai departe**. Opţional, puteţi adăuga o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei clase de serviciu.
17. În pagina Tipul de serviciu, selectaţi **Doar intrare**. Această clasă de servicii va fi utilizată numai pentru politici de intrare.
18. În pagina Limite de intare, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **Mai departet**:
    - Rata medie de conexiune: 50 pe secundă
    - Limita rafalei conexiune: 50 conexiuni
    - Prioritate: Medie
19. Faceţi clic pe **Sfârşit** pentru a vă întoarce la vrăjitorul politică.
20. În pagina Clasă de serviciu, verificaţi faptul că este selectată clasa de serviciu pe care tocmai aţi creat-o şi faceţi clic pe **Mai departe**.
21. În pagina Planificare, selectaţi **Activare în timpul programării selectate** şi faceţi clic pe **Nou** .
22. În caseta de dialog Planificare nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:

- Nume: FirstShift
- Momentul yilei: Activare la momente specifice şi adăugare 9:00 la 5:00.
- Ziua din săptămână: Activare la anumite zile şi selectare Luni până Vineri.

23. În pagina Programare, faceţi clic pe **Mai departe**.
24. Revedeţi informaţia de sumar. Dacă este corect, faceţi clic pe **Terminare** pentru a crea politica. Fereastra Configurare server QoS listează toate politicile create pe server. După ce aţi completat vrăjitorul, politica este listată în panoul drept.

Dacă terminaţi acum configurarea politicii de Admitere intrare pe iSeries A, pasul următor este de a porni sau actualiza serverul.

Pasul 2: Pornire sau actualizare a serverului QoS

În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Pornire** sau **Server—>Actualizare**.

Pasul 3: Folosiţi monitorul pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră.

Pentru a verifica dacă politica se comportă după cum aţi configurat-o, folosiţi monitorizarea.

1. În fereastra Configurare QoS, selectaţi **Server—>Monitor**. Fereastra Monitor QoS apare.
2. Selectaţi tipul politică admitere intrare. Acesta va afişa toate politicile de Admitere intrare. Selectaţi **Restrict_TheirCo** din listă.

   Asiguraţi-vă că verificaţi orice câmpuri măsurate, cum sunt cerei acceptate, cereri aruncate, cereri totale şi rată de conexiune. Cererile abandonate indică dacă traficul depăşeşte valorile poiltică configurată. Cererile acceptate indică numărul de biţi controlaţi de această politică (din momentul în care a fost pornit pachetul până la ieşirea de monitorizare actuală).

   Valoarea alocată câmpului rată de cerere de conexiune medie este şi ea importantă. Când pachetele depăşesc această limită serverul va începe să le arunce. Ca rezultat, vor creşte cererile aruncate. Aceasta arată că politica se comportă după cum a fost configurată să se comporte. Consultaţi secţiunea monitorizare pentru o descriere a tuturor câmpurilor de monitorizare.

   Notă: Amintiţi-vă că rezultatele vor fi corecte numai când este activă politica. Verificaţi programarea pe care aţi specificat-o în politică.

Pasul 4: Modificare proprietăţi (dacă este nevoie)

După ce aţi văzut rezultatele din monitor, puteţi modifica orice politică sau proprietăţi de clasă de servicii pentru a ajuta realizarea rezultatelor pe care le aşteptaţi.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi fişierul **admitere intrare**. Faceţi clic dreapta pe **Restrict_TheirCot** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita politica.
2. O pagină Proprietăţi apare cu valori care controlează politica generală. Modificare a valorilor corespunzătoare.
3. Pentru a edita clasa de serviciu, selectaţi fişierul **Clase de serviciu** . Faceţi clic dreapta pe **intrare** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita clasa de serviciu.
4. O casetă dialog Proprietăţi QoS apare cu valori care controlează gestiunea traficului. Modificare a valorilor corespunzătoare.
5. După ce actualizaţi politica sau clasa de serviciu, va trebui să actualizaţi serverul pentru a accepta modificările dumneavoastră. Din fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Actualizare**.

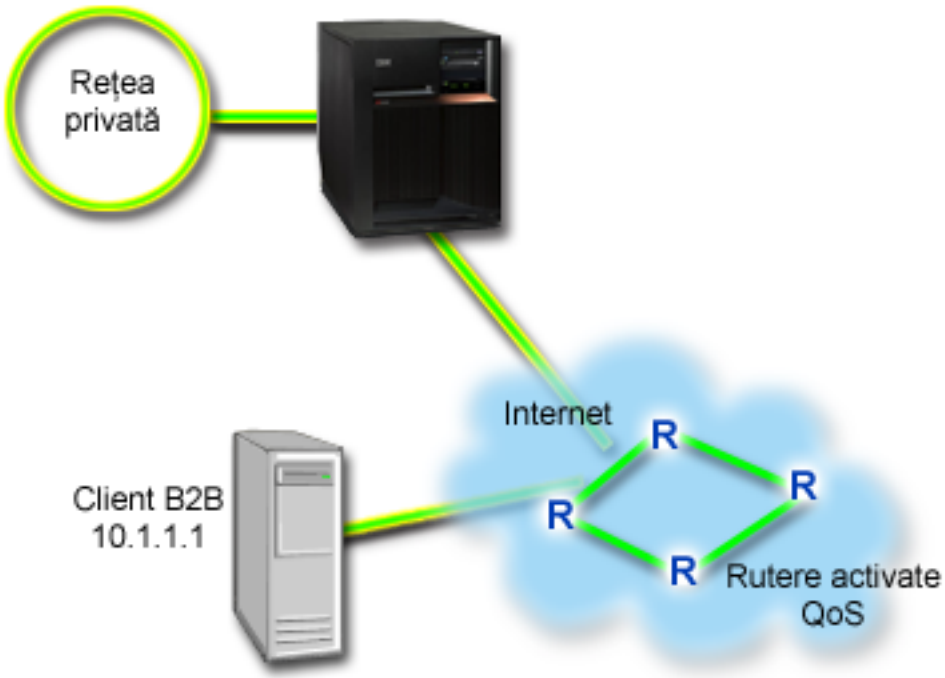
Scenariu QoS: Trafic B2B predictibil

Situaţie

Departamentul de vânzări raportează probleme precum faptul că traficul în reţea nu se realizează aşa cum ei se aşteptau. Serverul iSeries(TM) Politica QoS pe care aţi creat-o pe serverul iSeries(TM) al companiei se află într-un mediu B2B (business-to-business), care necesită servicii e-business predictibile. Trebuie să furnizaţi tranzacţii predictibile clienţilor dumneavoastră. Dumneavoastră doriţi să daţi unităţii vânzare o calitate mai înaltă a serviciului pentru aplicaţiile lor de comandare în timpul celui mai aglomerat moment al zilei (între 10:00 a.m. şi 4:00 p.m.).

În ilustraţia de mai jos, echipa de vânzări este în reţeaua dumneavoastră privată. Sunt rutere RSVP-activate de-a lungul căii traficului la clientul B2B. Fiecare R reprezintă un ruter de-a lungul căii traficului.

Figura 7. Politică de servicii integrate la un client B2B folosind rutere RSVP-activate.



Obiectiv

Serviciul de încărcare controlată suportă aplicaţii care sunt foarte sensibile la reţele congestionate, dar sunt încă tolerante la mici cantităţi de pierderi sau întârzieri. Dacă o aplicaţie foloseşte serviciul de încărcare controlată, performanţa sa nu va suferi la creşterile de încărcare a reţelei. Traficul va fi furnizat asemănător serviciului cu trafic normal într-o reţea sub condiţii uşoare. Deoarece această aplicaţie tolerează unele întârzieri, decideţi să folosiţi o politică de servicii integrate folosind un serviciu de încărcare controlată.

Politicile de servicii integrate necesită şi ca de-a lungul căii traficului ruterele să fie RSVP-activate. Consultaţi secţiunea de concept Servicii integrate pentru mai multe informaţii.

Cerinţe preliminare şi supoziţii

O politică de servicii integrate este o politică avansată care nu poate cere resurse substanţiale. Politicile serviciilor integrate cer următoarele cerinţe preliminare:

- **RSVP-aplicaţii activate**
  Deoarece serverul nu are aplicaţii RSVP-activate, trebuie să scrieţi propriile aplicaţii RSVP-activate. Pentru a scrie propriile dumneavoastră aplicaţii, folosiţi RAPI (Resource Reservation Setup Protocol - Protocolul de setare a rezervării resursei) API sau socket-ul qtoq QoS al API-ilor. Pentru informaţii suplimentare, vedeţi QoS API-uri şi căutaţi serviciile integrate API.
- **Rutere-le RSVP-activate şi serverele de-a lungul căii de reţea.**
  QoS este o soluţie de reţea. Dacă sunteţi nesigur dacă întreaga reţea are capacităţi RSVP, puteţi crea, încă o politică de servicii integrate şi folosiţi un marcaj pentru a da acesteia o prioritate; oricum, prioritatea nu poate fi garantată. Consultaţi secţiunea de concept Servicii integrate pentru mai multe informaţii.
- **Acord nivel de serviciu**
  Aveţi un Acord de nivel serviciu (SLA - service level agreement) cu ISP-ul dumneavoastră pentru a vă asigura că politicile primesc prioritatea cerută. Politica QoS pe care o creează serverul iSeries activează traficul (în politică) pentru a primi prioritate prin reţea. Nu garantează aceasta şi este dependent de SLA-ul dumneavoastră. De fapt, obţinerea de avantaje de la politicile QoS vă poate da un mijloc de a negocia anumite niveluri şi rate de serviciu. Folosiţi trimiterea la acordul de nivel de serviciu pentru a afla mai multe detalii. Notă: Dacă vă aflaţi într-o reţea privată, nu se cere un SLA.

Configurare

După ce verificaţi paşii de cerinţe preliminare, sunteţi pregătit să creaţi politica de servicii diferenţiate. Pentru a crea politica de servicii integrate, faceţi următoarele:

1. Crearea politicii de servicii integrate (Vedeţi 37)
2. Pornirea sau actualizarea serverului QoS (Vedeţi 38)
3. Folosirea monitorului pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră (Vedeţi 38)
4. Modificarea proprietăţilor (dacă este necesar) (Vedeţi 38)

Pasul 1: Creare a politicii de servicii integrate

1. În Navigator iSeries, expandaţi iSeries A —**>Reţea —> Politici IP** .
2. Faceţi clic dreapta pe **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configuraţie** pentru a deschide fereastra Configurare server QoS.
3. În fereastra Configurare server QoS, faceţi clic dreapta pe tipul de politică IntServ şi selectaţi **Politică nouă** pentru a deschide vrăjitorul.
4. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe** pentru a merge la pagina **Nume**.
5. În câmpul **Nume**, introduceţi B2B_CL şi faceţi clic **Mai departe**. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici.
6. Pe pagina Clienţi, selectaţi **Adresa sau adresele specifice** şi faceţi clic pe **Nou** pentru a vă defini clientul.
7. În caseta de dialog Client nou, introduceţi următoarele informaţii:
   - **Nume**: client_CL
   - **adresa IP**: 10.1.1.1
   - Faceţi clic pe **OK** pentru a crea clientul şi a vă întoarce la vrăjitorul de politică.

   După ce faceţi clic pe OK, vă întoarceţi la vrăjitorul politică. Dacă aţi creat înainte clienţi, deselectaţi-i şi verificaţi dacă doar clienţii relevanţi sunt selectaţi. Pe pagina Aplicaţie, selectaţi **Portul specific, intervalul de porturi sau tipul serverului** şi faceţi clic pe **Nou**.
8. În caseta de dialog Aplicaţie nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**pentru a vă întoarce la vrăjitor:
   - **Nume**: aplic_afacere
   - **Intervalul de port**: 7000-8000
9. În pagina Aplicaţii, selectaţi **Protocol** şi verificaţi că **TCP** este selectat. Faceţi clic pe **Mai departe**.

   Notă: Aplicaţia pe care o selectaţi pentru o politică de servicii integrate trebuie să fie scrisă pentru a utiliza RAPI şi API sau socketii qtoq API. Alături de protocolul de rezervare a resurselor(resource reservation

protocol-RSVP), aceste API-uri realizează rezervarea serviciilor integrate prin reţea. Dacă nu utilizaţi aceste API-uri, aplicaţia nu va primi nici o prioritate sau garantare. Este important, de asemenea, să observaţi că această politică activează aplicaţiile dumneavoastră pentru a primi prioritate prin reţea, dar nu o pot garanta. Toate ruter-ele şi serverele de-a lungul căii traficului, trebuie să folosească, de asemenea, protocolul RSVP pentru a garanta o rezervare. O rezervare capăt-la-capăt este dependentă de participare prin reţea.

10. În pagina Adresă locală IP, se acceptă valoarea implicită şi se face clic pe **Mai departe**.
11. În pagina Tipul serviciilor integrate, selectaţi **Încărcare controlată** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
12. În pagina Marcaj servicii integrate, selectaţi **Nu, nu alocaţi un comportament per-hop** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
13. În pagina Limite ale performanţei servicii integrate, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **Mai departe**:
    - **Numărul maxim de fluxuri**: 5
    - **Limita ratei jetonului (R)**: Fără limită
    - **Dimensiunea găleţii de jeton**: 100 kilobiţi
    - **Limita ratei jetonului (R)**: 25 megabiţi pe secundă
14. În pagina Planificare, selectaţi **Activare în timpul programării selectate** şi faceţi clic pe **Nou** .
15. În pagina Programare nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:
    - **Nume**: primetime
    - **Momentul zilei**: Activare la momente specifice şi adăugare 10:00 a.m. la 4:00 p.m.
    - **Ziua din săptămână**: Activare la o anumită zi şi selectare de luni până vineri.
16. În pagina Programare, faceţi clic pe **Mai departe**.
17. Revedeţi informaţia de sumar. Dacă este corect, faceţi clic pe **Terminare** pentru a crea politica. Interfaţa principală QoS listează toate politicile create pe server. După ce aţi completat vrăjitorul, politica este listată în panoul drept.

Dacă terminaţi acum configurarea politicii de servicii diferenţiate pe iSeries A, pasul următor este de a porni sau actualiza serverul.

Pasul 2: Pornire sau actualizare a serverului QoS

În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Pornire** sau **Server—>Actualizare**.

Pasul 3: Folosiţi monitorul pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră.

Pentru a verifica dacă politica operează corect, folosiţi monitorizarea.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Monitor**. Fereastra Monitor QoS apare.
2. Selectaţi tipul politică IntServ. Acesta afişează toate politicile IntServ.

Cele mai interesante câmpuri sunt câmpurile care îşi obţin datele din trafic. Asiguraţi-vă că verificaţi biţii total, biţii profil-din-interior şi pachete profil-din-interior. Biţii profil-din-afară vor indică faptul că traficul intră în întârziere sau este abandonat pentru a satisface aceste cereri de politică de servicii integrate. Pentru o descriere completă a câmpurilor de monitorizare, consultaţi secţiunea monitorizare .

Notă: Amintiţi-vă că rezultatele vor fi corecte numai când este activă politica. Verificaţi programarea pe care aţi specificat-o în politică. De asemenea, monitorul arată numai politicile IntServ după ce aplicaţiile rulează. O rezervare RSVP trebuie să fie stabilită înainte de monitorizare.

Pasul 4: Modificare proprietăţi (dacă este nevoie)

După ce aţi văzut rezultatele din monitor, puteţi modifica orice proprietăţi de politică pentru a ajuta realizarea rezultatelor pe care le aşteptaţi.

După ce aţi creat această politică, puteţi modifica valorile pe care le-aţi creat înainte cu vrăjitorul.

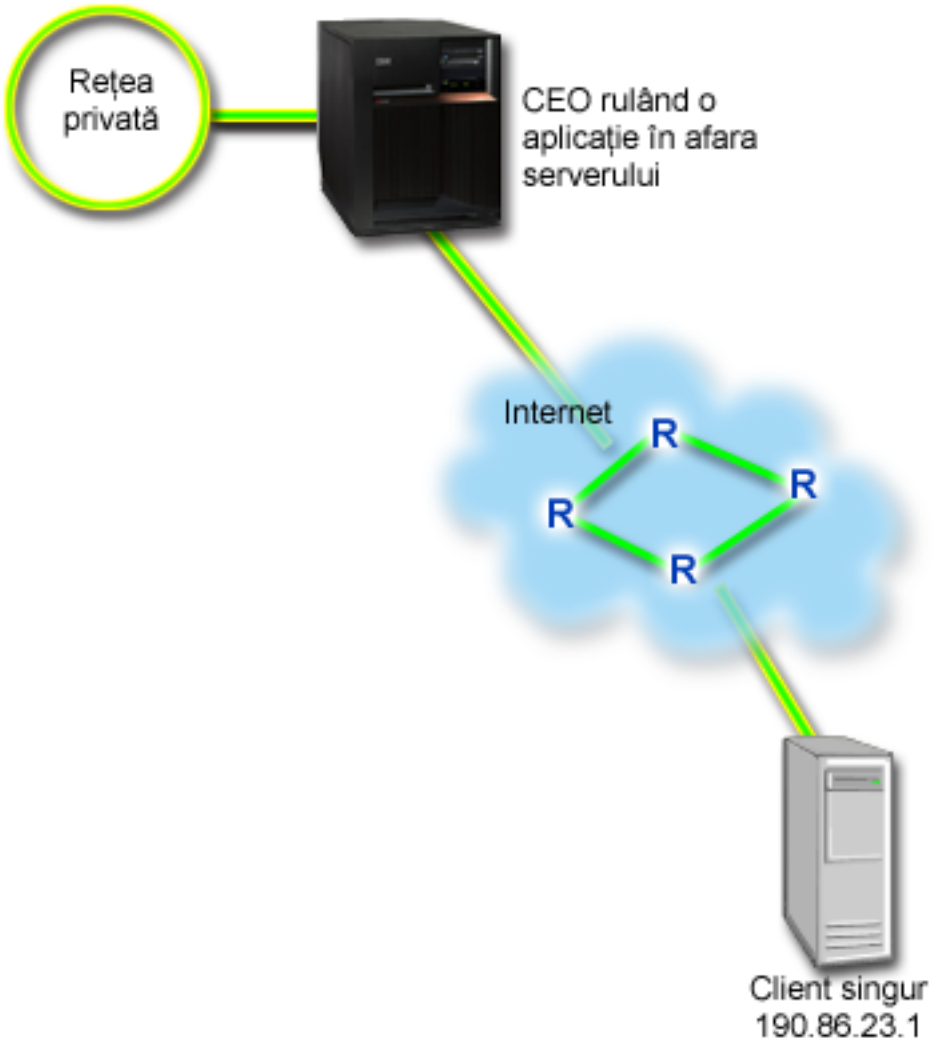
1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi fişierul **IntServ**. Faceţi clic dreapta pe **B2B_CLt** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita politica.
2. O casetă dialog Proprietăţi apare cu valori care controlează politica generală. Modificare a valorilor corespunzătoare.
3. După ce actualizaţi politica, va trebui să actualizaţi serverul pentru a accepta modificările dumneavoastră. Din fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Actualizare**.

Scenariu QoS: Livrarea dedicată (telefonie IP)

Situaţie

Directorul executiv (CEO - chief executive officer) al companiei dumneavoastră este pe cale să lanseze o difuzare în direct pentru un client în toată ţara, între 1:00 p.m.- 2:00 p.m. Dumneavoastră trebuie să asiguraţi ca telefonia IP să garanteze lăţimea de bandă, astfel încât să nu apară întreruperi în timpul difuzării. În acest scenariu, aplicaţia se află pe server.

Figura 9. Prezentarea CEO pentru un client, garantată de o politică de servicii integrate.



Obiective

Deoarece aplicaţia pe care CEO-ul dumneavoastră o necesită un transfer uniform, neîntrerupt, decideţi să folosiţi o politică de servicii integrate garantată. Serviciul garantat controlează întârzierea maximă a cozii, astfel că pachetele nu vor avea întârzieri peste un anumit interval de timp.

Cerinţe preliminare şi supoziţii

O politică de servicii integrate este o politică avansată care nu poate cere resurse substanţiale. Politicile serviciilor integrate cer următoarele cerinţe preliminare:

- **RSVP-aplicaţii activate**
  Deoarece serverul nu are aplicaţii RSVP-activate, trebuie să scrieţi propriile aplicaţii RSVP-activate. Pentru a scrie propriile dumneavoastră aplicaţii, folosiţi RAPI (Resource Reservation Setup Protocol - Protocolul de setare a rezervării resursei) API sau socket-ul qtoq QoS al API-ilor. Pentru informaţii suplimentare, vedeţi QoS API-uri şi căutaţi serviciile integrate API.
- **Rutere-le şi serverele activate-RSVP de-a lungul căii de reţea.**
  QoS este o soluţie de reţea. Dacă sunteţi nesigur dacă întreaga reţea are capacităţi RSVP, puteţi crea, încă o politică de servicii integrate şi folosiţi un marcaj pentru a da acesteia o prioritate; oricum, prioritatea nu poate fi garantată. Consultaţi secţiunea de concept Servicii integrate pentru mai multe informaţii.
- **Acord nivel de serviciu**
  Aveţi un Acord de nivel serviciu (SLA - service level agreement) cu ISP-ul dumneavoastră pentru a vă asigura că

politicile primesc prioritatea cerută. Politica QoS pe care o creaţi pe serverul iSeries™ activează traficul (din politică) să beneficieze de prioritate în reţea. Nu garantează aceasta şi este dependent de SLA-ul dumneavoastră. De fapt, obţinerea de avantaje de la politicile QoS vă poate da un mijloc de a negocia anumite niveluri şi rate de serviciu. Folosiţi trimiterea la acordul de nivel de serviciu pentru a afla mai multe detalii.

Configurare

După ce verificaţi paşii de cerinţe preliminare, sunteţi pregătit să creaţi politica de servicii diferenţiate. Pentru a crea politica de servicii integrate, faceţi următoarele:

1. Crearea politicii de servicii integrate (Vedeţi 41)
2. Pornirea sau actualizarea serverului QoS (Vedeţi 42)
3. Folosirea monitorului pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră (Vedeţi 42)
4. Modificarea proprietăţilor (dacă este necesar) (Vedeţi 42)

Pasul 1: Creare a politicii de servicii integrate

1. În Navigator iSeries, expandaţi iSeries A —**>Reţea —> Politici IP** .
2. Faceţi clic dreapta pe **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configuraţie** pentru a deschide fereastra Configurare server QoS.
3. În fereastra Configurare server QoS, faceţi clic dreapta pe tipul de politică IntServ şi selectaţi **Politică nouă** pentru a deschide vrăjitorul.
4. Citiţi pagina Bun venit şi faceţi clic pe **Mai departe** pentru a merge la pagina **Nume**.
5. În câmpul **Nume**, introduceţi CEO_garantat şi faceţi clic **Mai departe**. Opţional, puteţi introduce o descriere pentru a vă ajuta să vă amintiţi intenţia acestei politici.
6. Pe pagina Clienţi, selectaţi **Adresa sau adresele specifice** şi faceţi clic pe **Nou** pentru a vă defini clientul.
7. În caseta de dialog Client nou, introduceţi următoarele informaţii:
   - **Nume**: Ramură1
   - **adresa IP**: 190.86.23.1
   - Faceţi clic pe **OK** pentru a crea clientul şi a vă întoarce la vrăjitorul servicii integrate.

   După ce faceţi clic pe OK, vă întoarceţi la vrăjitorul politică. Dacă aţi creat înainte clienţi, deselectaţi-i şi verificaţi dacă doar clienţii relevanţi sunt selectaţi. Pe pagina Aplicaţie, selectaţi **Portul specific, intervalul de porturi sau tipul serverului** şi faceţi clic pe **Nou**.
8. În caseta de dialog Aplicaţie nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**pentru a vă întoarce la vrăjitor:
   - **Nume**: telefonie IP
   - **Port**: 2427
9. În pagina Aplicaţii, selectaţi **Protocol** şi verificaţi că **TCP** este selectat. Faceţi clic pe **Mai departe**.

   Notă: Aplicaţia pe care o selectaţi pentru o politică de servicii integrate trebuie să fie scrisă pentru a utiliza RAPI şi API sau socketii qtoq API. Alături de protocolul de rezervare a resurselor(resource reservation protocol-RSVP), aceste API-uri realizează rezervarea serviciilor integrate prin reţea. Dacă nu utilizaţi aceste API-uri, aplicaţia nu va primi nici o prioritate sau garantare. Este important, de asemenea, să observaţi că această politică activează aplicaţiile dumneavoastră pentru a primi prioritate prin reţea, dar nu o pot garanta. Toate ruter-ele şi serverele de-a lungul căii traficului, trebuie să folosească, de asemenea, protocolul RSVP pentru a garanta o rezervare. O rezervare capăt-la-capăt este dependentă de participare prin reţea.
10. În pagina Adresă locală IP, se acceptă valoarea implicită **Toate adresele IP**.
11. În pagina Tipul serviciilor integrate, selectaţi **Garantat** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
12. În pagina Marcaj servicii integrate, selectaţi **Nu, nu alocaţi un comportament per-hop** şi faceţi clic pe **Mai departe**.
13. În pagina Limite ale performanţei servicii integrate, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **Mai departe**:

- **Numărul maxim de fluxuri**
- **Limita agregată a lăţimii de bandă(R)**: Nu se limitează
- **Dimensiunea găleţii de jeton**: 100 kilobiţi
- **Limita lăţimii de bandă (R)**: 16 megabiţi pe secundă

14. În pagina Planificare, selectaţi **Activare în timpul programării selectate** şi faceţi clic pe **Nou** .
15. În pagina Programare nouă, introduceţi următoarele informaţii şi faceţi clic pe **OK**:
    - **Nume**: o_oră
    - **Momentul zilei**: Activare la momente specifice şi adăugare 1:00 p.m. la 2:00 p.m.
    - **Ziua din săptămână**: Activare la o anumită zi şi selectare Luni.
16. În pagina Programare, faceţi clic pe **Mai departe**.
17. Revedeţi informaţia de sumar. Dacă este corect, faceţi clic pe **Terminare** pentru a crea politica. Fereastra principală Configurare server QoS listează toate politicile create pe server. După ce aţi completat vrăjitorul, politica este listată în panoul drept.

Dacă terminaţi acum configurarea politicii de servicii diferenţiate pe iSeries A, pasul următor este de a porni sau actualiza serverul.

Pasul 2: Pornire sau actualizare a serverului QoS

În fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Pornire sau Server—>Actualizare**.

Pasul 3: Folosiţi monitorul pentru a verifica dacă funcţionează politica dumneavoastră.

Pentru a verifica dacă politica operează corect, folosiţi monitorizarea.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi Server—>Monitor. Fereastra Monitor QoS apare.
2. Selectaţi fişierul tip politică IntServ. Acesta afişează toate politicile IntServ.

Cele mai interesante câmpuri sunt câmpurile măsurate care îşi obţin datele din trafic. Aceste câmpuri includ biţii total, biţii profil-din-interior şi pachete profil-din-interior. Biţii profil-din-afară vor indică faptul că traficul intră în întârziere sau este abandonat pentru a satisface aceste cereri de politică de servicii integrate. Consultaţi secţiunea monitorizare pentru o descriere a tuturor câmpurilor de monitorizare.

Notă: Amintiţi-vă că rezultatele vor fi corecte numai când este activă politica. Verificaţi programarea pe care aţi specificat-o în politică. De asemenea, monitorul arată numai politicile IntServ după ce aplicaţiile rulează. O rezervare RSVP trebuie să fie stabilită înainte de monitorizare.

Pasul 4: Modificare proprietăţi (dacă este nevoie)

După ce aţi văzut rezultatele din monitor, puteţi modifica orice proprietăţi de politică pentru a ajuta realizarea rezultatelor pe care le aşteptaţi.

După ce aţi văzut rezultatele monitor pentru această politică, puteţi modifica valorile pe care le-aţi creat înainte cu vrăjitorul.

1. În fereastra Configurare server QoS, selectaţi fişierul IntServ. Faceţi clic dreapta pe **CEO_garantat** din lista din panoul din dreapta şi selectaţi **Proprietăţi** pentru a edita politica.
2. O casetă dialog Proprietăţi apare cu valori care controlează politica generală. Modificare a valorilor corespunzătoare.
3. După ce actualizaţi politica, va trebui să actualizaţi serverul pentru a accepta modificările dumneavoastră. Din fereastra Configurare server QoS, selectaţi **Server—>Actualizare**.

Planificarea pentru QoS

Cel mai important pas pentru a realiza calitatea serviciului este planificarea. Pentru a primi rezultatele aşteptate, trebuie să revedeţi echipamentul de reţea şi să monitorizaţi traficul de reţea. Consilierul de planificare QoS vă conduce prin întrebările de bază pe care trebuie să vi le puneţi în timpul fazei de planificare. În plus faţă de consilier, luaţi în considerare aceste subiecte înainte de configurarea QoS.

Înţelegerea acordurilor nivel serviciu
Înţelegerile la nivel de serviciu sunt o parte importantă a QoS. Trebuie să înţelegeţi şi să setaţi un SLA cu furnizorul dumneavoastră de reţea ca parte a plănuirii QoS.

Înţelegerea capacităţilor hardware-ului şi software-ului de reţea
Calitatea serviciilor este doar atât de bună cât este legătura sa cea mai slabă. Capacităţile echipamentului dumneavoastră intern şi a altor echipamente în afara reţelei au efecte enorme asupra rezultatelor QoS.

Acordare autorizare corectă administratorului QoS
Listează toate autorizările de care aveţi nevoie să configuraţi QoS şi un server de directoare cu succes.

Verificare cerinţe ale sistemului
Listează toate cerinţele de care aveţi nevoie să operaţi QoS cu succes.

Considerare a performantei reţelei
QoS este doar despre performanţa reţelei. Acest motiv principal pentru care vă gândiţi la QoS este probabil pentru că deja aveţi congestionări de reţea şi pierderi de pachete. Înainte de a rezolva orice politică, este posibil să doriţi să folosiţi monitorul QoS pentru a verifica nivelurile curente de performanţă ale traficului dumneavoastră IP. Aceste rezultate vă ajută să determinaţi unde apare congestionarea. Consultaţi Monitor al tranzacţiilor serverlui pentru a monitoriza traficul curent.

Folosirea consilierului de planificare QoS
Luaţi în considerare aceste întrebări de bază înainte de a avea grijă de calitatea serviciului. Primiţi o foaie de lucru de planificare cu politici sugerate bazate pe abilităţile aplicaţiilor dumneavoastră.

Planificare a ordinii politicii QoS
Ordinea în care apar politicile dumneavoastră pe ecranul Navigator iSeries(TM) (şi de asemenea în fişierul policyd.conf) este ordinea în care acestea sunt procesate. Ordinea politicii este cea mai importantă când politicile se suprapun.

Folosiţi API-uri QoS când este necesar
Vă spune ce API este necesar (dacă este într-adevăr) pentru realizarea tipurilor diferite de politici. De exemplu, dacă configuraţi o politică de servicii integrate, veţi avea nevoie de utilizarea unui API pentru a scrie aplicaţiile RSVP-capabile.

Cerinţe de autorizare

Politicile de calitate a serviciului pot conţine informaţii sensibile despre reţeaua dumneavoastră. De aceea, autorizarea de administrare QoS trebuie să fie acordată doar atunci când este necesar. Autorizările următoare vor fi necesare înainte de a putea configura politicile QoS şi (opţional) serverele director LDAP.

Acordarea autorizărilor necesare pentru a gestiona serverul director.
Administratorul QoS va necesita următoarea autorizare: autorizarea *ALLOBJ şi *IOSYSCFG. Vedeţi Configurare server de directoare pentru autorizări alternative.

Acordaţi autorizarea de pornire a serverului TCP/IP.
Pentru a acorda autorizare obiect comenzilor STRTCPSVR şi ENDTCPSVR, urmaţi aceşti paşi:

1. **STRTCPSVR**: În linia de comandă, scrieţi GRTOBJAUT OBJ (QSYS/STRTCPSVR) OBJTYPE (*CMD) USER (ADMINPROFILE) AUT (*USE), substituind numele profilului dumneavoastră de administrator pentru ADMINPROFILE şi apăsaţi **Enter**.
2. **ENDTCPSVR**: În linia de comandă, scrieţi GRTOBJAUT OBJ (QSYS/ENDTCPSVR) OBJTYPE (*CMD) USER (ADMINPROFILE) AUT (*USE), substituind numele profilului dumneavoastră de administrator pentru ADMINPROFILE şi apăsaţi **Enter**.

Acordaţi autorizări de accesare a tuturor obiectelor şi de configurare a sistemului.
Este recomandat ca utilizatorii care vor configra QoS să aibă acces de responsabil cu securitatea. Pentru a acorda autorizări de accesare a tuturor obiectelor şi de configurare a sistemului, urmaţi aceşti paşi:

1. În Navigator iSeries(TM), expandaţi serverul dumneavoastră —> **Utilizatori şi grupuri**.
2. Faceţi clic dublu pe **Toţi utilizatorii**.
3. Faceţi clic dreapta pe profilul de utilizator al administratorului şi selectaţi **Proprietăţi**.
4. În caseta de dialog Proprietăţi, apăsaţi **Capabilităţi**.
5. În pagina Capacităţi, selectaţi **Accesarea tuturor obiectelor şi configurarea sistemului**.
6. Faceţi clic **OK** pentru a închide pagina Capacităţi.
7. Apăsaţi **OK** pentru a închide caseta de dialog Proprietăţi.

Cerinţe de sistem

Calitatea serviciului (QoS) este o parte integrantă a sistemului de operare. Trebuie să efectuaţi aceste cereri în întregime.

1. Instalaţi Utilităţile de conectare TCP/IP (57*xx*-TC1).
2. Instalaţi pe PC-ul dumneavoastră Navigatorul iSeries . Asiguraţi-vă că aţi instalat secţiunea Reţea în timpul instalării Accesului iSeries. Calitatea serviciului este localizată sub politici IP în Reţele.

Notă: Dacă aveţi nevoie de informaţii suplimentare despre lucrul în reţele TCP/IP sau cu adrese IP, consultaţi Informaţii înrudite pentru QoS.

Acord nivel de serviciu

Această secţiune se vrea a exprima unele din aspectele importante ale acordului nivel de serviciu (service level agreement - SLA), care pot afecta calitatea serviciului dumneavoastră de implementare. QoS este o soluţie de reţea şi, în scopul primirii priorităţii de reţea, în afara reţelie dumneavoastră private, este posibil să aveţi nevoie de un SLA cu ISP-ul dumneavoastră(Internet Service Provider - Furnizorul de servicii internet).

Când se cere un SLA?
Aveţi nevoie de un SLA, doar dacă politicile dumneavoastră cer prioritate în afara reţelei dumneavoatră private. Dacă folosiţi politici de ieşire pentru a încetini ieşirea traficului din serverul dumneavoastră, atunci nu se cere nici o garanţie pentru serviciu. De exemplu, pe server, puteţi crea o politică ce vă dă o aplicaţie de prioritate mai înaltă decât altă aplicaţie. Serverul dumneavoastră recunoaşte această prioritate, dar orice din afara serverului este posibil să nu recunoască prioritatea. Dacă aveţi o reţea particulară şi configuraţi ruter-ele dumneavoastră pentru a recunoaşte marcajele de punct de cod (utilizate pentru a da politicilor de ieşire un nivel de serviciu), atunci ruter-ele vor acorda prioritate prin reţeaua dumneavoastră privată. Oricum, dacă traficul părăseşte reţeaua dumneavoastră privată, nu există garanţii. Fără un SLA, dumneavoatră nu controlaţi cum hardware-ul de reţea va manevra traficul. În afara reţelei dumneavoastră private, vă va trebui un SLA pentru a garanta prioritatea pentru o clasă de serviciu sau rezervare de resursă.

De ce se cere un SLA?
Politicile şi rezervările dumneavoastră sunt doar atât de bune precum este cea mai slabă legătură. Aceasta înseamnă că politicile QoS activează aplicaţii pentru a primi prioritate prin reţea. Oricum, dacă un nod oriunde între client şi server nu este capabil să realizeze orice caracteristici de manevrare a traficului discutate în subiectele de servicii diferenţiate sau integrate, politicile dumneavoastră nu vor fi manevrate aşa cum aţi intenţionat dumneavoastră. Dacă SLA-ul dumneavoastră nu vă lasă destule resurse, nici chiar cele mai bune politici nu vă vor ajuta la problema de congestionare a reţelei.

Asta implică şi acorduri de-a lungul ISP-urilor. Între domenii, fiecare ISP trebuie să fie de acord să ajute cererile de calitate a serviciilor. Interoperabilitatea poate cauza nişte provocări.

Asiguraţi-vă că înţelegeţi nivelul de servicii pe care îl primiţi. Înţelegerile condiţionante de trafic se adresează în mod specific la modul de manipulare al traficului, care este aruncat, marcat, configurat sau retransmis. Motivele cheie de a oferi calitatea serviciilor implică şi controlarea latenţei, neastâmpărului, lăţimii de bandă, pierderii de pachete şi disponibilităţii rezultatului. Înţelegerile de servicii trebuie să poată da politicilor ceea ce acestea cer. Virificaţi dacă primiţi serviciile de care aveţi nevoie. Dacă nu, v-aţi putea cheltui resursele. De exemplu, dacă cereţi rezervarea a 500kbps pentru telefonie IP, dar aplicaţia dumneavoastră necesită doar 20kbps ys-ar putea să plătiţi în plus fără să fiţi înştiinţat de ISP-ul dumneavoastră.

Notă: Politicile QoS vă permit să negociaţi nivelurile de serviciu cu ISP-ul dumneavoastră, care este posibil să micşoreze costurile de serviciu pentru reţea. De exemplu, ISP-ul dumneavoastră este posibil să fie capabil să vă garanteze o anumită rată monetară, dacă nu depăşiţi un nivel de lăţime de bandă asupra căruia v-aţi înţeles. Sau este posibil să realizaţi că folosind politici QoS, veţi folosi numai o cantitate ″x″ din lăţimea de bandă în timpul orelor de zi, o cantitate ″y″ a lăţimii de bandă noaptea şi să fiţi de acord pentru o rată a fiecărui segment de timp. Dar, dacă lăţimea de bandă este depăşită, ISP-ul probabil vă va taxa mai mult. ISP-ul va trebui să fie de acord cu un anumit nivel de serviciu şi va avea capacitatea să urmărească lăţimea de bandă pe care dumneavoastră o folosiţi.

Hardware şi software de reţea

Capacităţile echipamentului dumneavoastră intern şi a altor echipamente în afara reţelei au efecte enorme asupra rezultatelor QoS.

Aplicaţii
Politicile de servicii integrate necesită aplicaţii cu RSVP-activat. Deoarece aplicaţiile iSeries (TM) nu sunt în prezent activate pentru RSVP, trebuie să le activaţi pentru folosirea protocolului RSVP. Pentru a vă activa aplicaţiile, trebuie să scrieţi programe speciale folosind API-uri Protocol de setare rezervare a resurselor (RAPI) sau API-uri socket QoS qtoq. Aceste programe vor permite aplicaţiilor dumneavoastră să folosească. Consultaţi Protocol RSVP şi API-uri QoS pentru mai multe informaţii.

Noduri de reţea
Ruterele, switch-urile şi chiar serverele dumneavoastră trebuie să aibă capacitatea de a folosi calitatea serviciilor. Pentru a folosi politici de servicii diferenţiate, echipamentul dumneavoastră trebuie să fie activat la servicii diferenţiate. Asta înseamnă că nodul de reţea trebuie să poată clasifica, măsura, marca, configura şi arunca pachete IP. Pentru informaţii mai detaliate despre condiţionările de trafic (clasificare, măsurare, marcare, configurare şi aruncare) consultaţi subiectul Condiţionări de trafic .

Pentru a folosi politici de servicii integrate, echipamentul dumneavoastră trebuie să fie RSVP-activat. Asta înseamnă că nodurile de reţea trebuie să poată să suporte şi protocol RSVP. Pentru informaţii mai detaliate despre protocolul RSVP, consultaţi subiectul RSVP .

Configurarea QoS

După ce realizaţi planificarear QoS, creaţi politicile QoS folosind vrăjitorii din Navigator iSeries™. Vrăjitorii fac o treabă excelentă conducându-vă prin configurare.

După ce configuraţi politicile, puteţi folosi obiectele de configurare în Navigatorul iSeries pentru a vă edita configurarea de politici. Obiectele de configurare sunt piesele sau părţile diferite care fac o politică. Când deschideţi servicii de calitate în Navigatorul iSeries, sunt directoare etichetate clienţi, aplicaţii, planificări, politici, clase de servicii, comportamente per-hop şi URI-uri. Aceste obiecte vă permit să construiţi o politică. Pentru informaţii supliemntare despre obiecte, puteţi consulta Privire generală asupra Calităţii servicului din Navigator iSeries.

Configurarea QoS folosind vrăjitori
Folosiţi acestea pentru instrucţiuni despre cum se accesează vrăjitorii QoS.

Configurare server de directoare
Folosiţi aceste informaţii doar ca scop informativ în cazul în care planificaţi să exportaţi datele de politică pe un server director. Vrăjitorul vă va permite să desemnaţi un anumit server director.

Folosiţi API-uri QoS când este necesar
În funcţie de tipul de politică ales pentru creare, este posibil să fie nevoie să folosiţi API-uri QoS pentru a realiza politica.

Activarea politicilor QoS
Înainte ca politicile să aibă efect, trebuie activate. Dacă aţi folosit vrăjitorii, serverul va activa automat politicile pentru dumneavoastră. Totuşi, dacă aţi modificat o politică folosind obiectele de configurare, va trebui să actualizaţi dinamic serverul înainte ca politicile să devină active. Înainte de activare, asiguraţi-vă că nu există politici suprapuse care pot cauza probleme. Consultaţi Ordonarea politicilor QoS pentru mai multe informaţii.

Configurarea QoS cu vrăjitori

Pentru a configura politicile de calitate a serviciilor, trebuie să folosiţi vrăjitorii QoS din Navigator iSeries(TM). Aceasta este o listă a vrăjitorilor şi a funcţiilor lor:

Vrăjitor configurare iniţială
Acest vrăjitor vă permite să setaţi configuraţii specifice sistemului şi informaţii de server de directoare.

Vrăjitor politică nouă IntServ
Vrăjitorul de politică IntServ nouă vă permite să creaţi o politică de servicii integrate. Această politică admite sau refuză cereri RSVP, care controlează indirect lăţimea de bandă a serverului. Limitele de performanţă a politicii (pe care le-aţi setat) decid dacă serverul poate manipula lăţimea de bandă cerută venind de la aplicaţia RSVP a clientului. Veţi avea nevoie de rutere şi aplicaţii RSVP pregătite să aibă grijă de politicile servicii integrate create în acest vrăjitor.

> **Notă:** Înainte să setaţi o politică de servicii integrate trebuie să vă scrieţi propriile aplicaţii să folosească protocolul RSVP. Pentru informaţii suplimentare, vedeţi QoS API-uri.

Vrăjitor politică nouă DiffServ
Acest vrăjitor vă permite să diferenţiaţi şi să alocaţi prioritate traficului TCP/IP. Veţi putea diferenţia traficul creînd politici. Într-o politică, alocaţi niveluri de serviciu pentru a ieşirea traficului bazat pe adrese IP sursă/destinaţie, porturi, aplicaţii şi chiar clienţi. În V5R3, aplicaţiile dumneavoastră iSeries pot primi niveluri de serviciu bazate pe mai multe informaţii aplicaţie specifică. Pentru informaţii suplimentare, citiţi noţiunea servicii diferenţiate înainte de a crea această politică.

Vrăjitorul Clasă nouă de serviciu
Folosiţi vrăjitorul clasă de serviciu pentru a seta pachetul de marcaje folosite de rutere şi switch-uri din reţele. Alocă şi limite de performanţă traficului care părăseşte reţeaua. Folosiţi clasa de servicii cu politică servicii diferenţiate şi o politică de admitere intrare.

Vrăjitorul admitere nouă intrare
Folosiţi vrăjitorul admitere intrare pentru a restricţiona conexiuni făcute de serverul dumneavoastră. Puteţi restricţiona accesul prin adresă TCP/IP, prin aplicaţie, prin interfeţe licale sau prin URI. Aceasta permite unui administrator de sistem să controleze accesul la serverul dumneavoastră de la anumiţi clienţi, aplicaţii proprii de server sau de la URI. În plus, puteţi îmbunătăţi performanţa serverului.

> **Notă** Înainte de a seta o politică de intrare care utilizează URI-uri, trebuie să vă asiguraţi de faptul că portul aplicaţiei alocat pentru URI se potriveşte directivei ″Ascultare″ activată pentru FRCA în configurarea Server Web Apache. Pentru a modifica sau vizualiza portul pentru serverul http, vedeţi următorul subiect: Gestionarea adreselor şi porturilor pentru serverul HTTP (motorizat de Apache).

După ce aţi decis ce tip de politică să creaţi, puteţi configura politica în vrăjitorul corespunzător listat mai sus. Vedeţi Accesarea vrăjitorilor QoS din Navigator iSeries pentru a începe configurarea unei politici.

Accesaţi vrăjitorii QoS (Quality of Service - Calitatea serviciului) din Navigator iSeries

Pentru a accesa vrăjitorii QoS şi a creea o nouă politică, urmaţi paşii:

1. În Navigator iSeries™, expandaţi serverul dumneavoastră —> **Reţea-> Politici IP** .
2. Faceţi clic dreapta **Calitatea serviciului** şi apăsaţi **Configurare**.
   Notă: Se deschide vrăjitorul Configurare iniţială în condiţiile următoare:
   - Folosiţi pentru prima dată interfaţa grafică utilizator (GUI) pe acest sistem.
   - Doriţi să înlăturaţi manual informaţiile de configurare mai vechi şi să o luaţi de la capăt. Aceasta se întâmplă doar dacă interfaţa QoS este deja pornită.
3. Efectuaţi **vrăjitorul de Configurare iniţială**. Dacă nu apare vrăjitorul Configurare iniţială, treceţi la pasul 4.
4. Selectaţi **Politici**. Faceţi clic dreapta pe **IntServ**, **DiffServ**, sau **Inbound admission**.
5. Selectaţi **Politică nouă**.

Configurarea serverului director

Configurările de politici QoS pot fi exportate la un server director LDAP. Aceasta poate face soluţia dumneavoastră de QoS mai uşor de gestionat. În loc să configuraţi politicile QoS pe toate serverele, puteţi stoca datele de configurare pe un server de directoare local pentru a fi împărţite mai multor sisteme. Când configuraţi pentru întâia oară calitatea serviciilor pe server, apare un vrăjitor de Configurare iniţială. Acest vrăjitor vă va invita să configuraţi un server de directoare.

Pentru a configura serverul de directoare va trebui să decideţi sau să ştiţi următoarele informaţii:

- Nume server de directoare
- Determinaţi un nume distinctiv (distinguished name - DN) pentru a vă referi la politicile QoS
- Determinaţi dacă veţi folosi securitate SSL cu serverul dumneavoastră LDAP
- Determinaţi dacă veţi folosi cuvinte cheie penru a îmbunătăţi căutarea politicilor dumneavoastră pe serverul director.

Notă: Momentan, Kerberos nu poate fi configurat ca metodă de autentificare pe care serverul QoS o va folosi la accesarea directorului.

Pentru a administra serverul de directoare LDAP, trebuie să aveţi unul din următoarele seturi de autorizări:

- autorizare *ALLOBJ şi autorizare *IOSYSCFG
- autorizare *JOBCTL şi autorizare obiect la comenzile Sfârşit TCP/IP (ENDTCP), Început TCP/IP (STRTCP), Pornire server TCP/IP (STRTCPSVR) şi Oprire server TCP/IP (ENDTCPSVR).
- autorizare *AUDIT pentru a configura auditarea de securitate OS/400(R) .

În cazul în care folosiţi Navigator iSeries ™, aveţi deja acces la schema implicită QoS. Fişierul schemă este localizat pe serverul dumneavoastră în /QIBM/UserData/OS400/DirSrv. Totuşi, dacă folosiţi un alt editor, va trebui să importaţi fişierul LDIF descris mai jos. Puteţi importa şi acest fişier dacă după editare doriţi să reîncărcaţi fişierul original, implicit.

Schemă QoS

Un set de reguli, numit schemă, există pentru a specifica ce tipuri de obiecte LDAP sunt valide pentru un server QoS. Schema conţine regulile necesare pentru QoS. Dacă totuşi serverul LDAP folosit nu este un server iSeries, aceste reguli trebuie importate la serverul LDAP. Aceasta este făcută printr-un fişier LDIF (Format interschimbare de date LDAP). Folosiţi Pagina de Web LDAP iSeries

pentru a descărca fişierul LDIF. Veţi găsi acest fişier în **Categorii —> Politici TCP/IP** pe panoul din stânga. Consultaţi Concepte LDAP pentru o schemă QoS exemplu.

Ordonarea politicilor QoS

Ori de câte ori aveţi două politici ce se suprapun, contează ordinea fizică a politicilor în Navigator iSeries(TM). Politicile ce se suprapun sunt două politici care folosesc acelaşi client, aplicaţie, programare, adresă IP locală, URI, date de server, punct de cod sau protocol. Politicile pe ecranul Navigatorului iSeries sunt într-o listă ordonată. Precedenţa politicii depinde de ordinea politicilor din listă. Dacă doriţi ca o politică să aibă prioritate în faţa alteia, politica cu prioritate mai înaltă trebuie să apară prima în listă.

Pentru a determina dacă o politică se suprapune cu altă politică, urmaţi aceste instrucţiuni:

1. În Navigatorul iSeries, expandaţi serverul dumneavoastră —> **Reţea—> Politici IP**.
2. Faceţi click dreapta **Calitatea serviciului**.
3. Selectaţi **Configurare**.
4. Selectaţi folderul Politici.
5. Faceţi clic dreapta pe numele politicii care are asociate politici de suprapunere. Politicile de suprapunere au o icoană în faţa lor pentru a indica suprapunerea.
6. Selectare **Arată Suprapunerea**. Panoul Suprapunere politică apare.

Pentru a modifica ordinea politicilor pe ecran, folosiţi următorii paşi:

- Evidenţiaţi politica şi folosiţi săgeţile jos şi sus pe ecran pentru a modifica ordinea politicii.
- Faceţi clic dreapta pe numele politicii şi selectaţi **Mută în sus** sau **Mută în jos**.
- Actualizaţi serverul QoS. Puteţi folosi butonul Actualizare server în bara de unelte sau consultaţi Ajutor operaţii QoS pentru instrucţiuni mai detaliate.

Gestionarea QoS

După ce aveţi politicile QoS active, va fi nevoie probabil să faceţi actualizări. Vă puteţi gestiona politicile făcând următoarele:

Acces ajutorul QoS (Quality of Service - Calitatea serviciului) în Navigator iSeries
Aţi remarcat probabil că acest subiect se referă la taskul de ajutor QoS din Navigator iSeries™ destul de des. Dacă nu sunteţi sigur cum să ajungeţi acolo, revedeţi aceste instrucţiuni.

Politici QoS de rezervă
Puteţi face copii de rezervă pentru politicile dumneavoastră pentru a fi protejaţi de pierderea fişierelor.

Copierea unei politici existente
Puteţi copia o politică existentă care ar putea fi similară cu politica pe care doriţi să o creaţi.

Politici actualizate dinamic
Puteţi actualiza dinamic politicile cât timp rulează serverul. Folosiţi *Actualizare server QoS* din task de ajutor QoS al Navigator iSeries pentru instucţiuni pas cu aps.

Editarea politicilor QoS
Puteţi modifica parametrii în politicile existente.

Editaţi proprietăţile de configurare ale QoS
Puteţi modifica proprietăţile configurării calităţii serviciului dumneavoastră. Aceste proprietăţi includ setări pentru configurarea serverului de directoare, pentru jurnalizare şi pentru pornirea automată a severului. Folosiţi *Editare proprietăţi QoS* în ajutorul de operaţii QoS al Navigatorului iSeries pentru instrucţiuni pas cu pas.

Activarea politicilor QoS
În cazul în care folosiţi vrăjitori, politica este activată automat. Totuşi, serverul trebuie să fie actualizat pentru ca politica să aibă efect. Verificaţi dacă QoS este activat şi actualizaţi serverul. Nu uitaţi să căutaţi manual erorile. De exemplu, asiguraţi-vă că politicile sunt în ordinea corectă. Dacă doriţi mai multe informaţii, vedeţi Ordonarea politicilor QoS. Altfel, folosiţi*Activare politici QoS* în ajutorul de operaţii QoS al Navigatorului iSeries pentru instrucţiuni pas cu pas.

Monitorizare politici QoS
Gestionând politicile, aţi putea dori să analizaţi monitorul QoS pentru a verifica dacă politicile funcţionează aşa cum aţi dorit.

Vizualizarea politicilor QoS suprapuse
Vizualizând suprapunerea politicilor, puteţi determina unde puteţi avea rezultate diferite de cele aştepate. Puteţi căuta orice suprapunere vizibilă între politici care pot cauza probleme. Veţi dori să vizualizaţi aceste suprapuneri nu doar înainte de activare şi testare, dar şi înaintea tipăririi şi a copierii de rezervă. Acesta este un mod folositor de minimizare sau înlăturare a erorilor înaintea testării. Pentru a vizualiza politicile suprapuse, vedeţi Ordonarea politicilor QoS.

Acces ajutorul QoS (Quality of Service - Calitatea serviciului) în Navigator iSeries

Pentru a accesa ajutorul referitor la calitatea serviciului, trebuie să folosiţi Navigator iSeries™:

1. În Navigatorul iSeries, expandaţi serverul dumneavoastră —> **Reţea—> Politici IP**.
2. Faceţi clic dreapta **Calitatea servicului** şi apăsaţi **Configurare**.
3. Apăsaţi **Ajutor —> Subiecte ajutor** în bara de meniuri. Aceasta va deschide fereastra de ajutor.

Politici QoS de rezervă

Salvarea fişierelro de configurare este întotdeauna o idee bună. Politicile dumneavoastră pot fi stocate local sau exportate pe un server director. Trebuie să salvaţi următoarele directoare din sistemulo de fişiere: QIBM/UserData/OS400/QOS/ETC, QIBM/UserData/OS400/QOS/TEMP, şi QIBM/UserData/OS400/QOS/USR. Trebuie de asemenea să salvaţi agentul de publicare al serverului director pentru serverul QoS. Agentul de publicare conţine numele serverului de directoare, numele distinctiv (DN) pentru serverul QoS, portul folosit la accesarea serverului de directoare şi informaţii de autentificare. În eventualitatea unei pierderi, salvările dumneavoastră vă salvează timpul şi munca necesare pentru recrearea politicilor dumneavoastră de la zero. Acestea sunt sugestii generale pe care le puteţi folosi pentru a vă asigura că aveţi un mijloc simplu de înlocuire a fişierelor pierdute:

1. **Folosiţi programe de salvare şi recuperare a sistemelor de fişiere integrate.**
   Folosiţi legătura la cartea Copiere de siguranţă şi recuperare de mai jos.

2. **Tipăriţi politicile**
   Puteţi stoca imprimatele oriunde este probabil să fie în siguranţă şi reintroduceţi informaţiile după cum este necesar.
3. **Copiaţi informaţiile pe disc**
   Copierea are un avantaj faţă de imprimate: în loc să le reintroduceţi manual, informaţiile există în format electronic. Furnizează a metodă directă pentru transportarea datelro de la o sursă online la alta.

   Notă: Serverul iSeries(TM) copiază informaţiile pe discul de sistem, nu pe o dischetă. Fişierele cu reguli sunt în QIBM/UserData/OS400/QOS/ETC ca şi în numele distinctiv în serverul de directoare pe care l-aţi configurat, nu pe un PC. Aţi putea dori să folosiţi o metodă de protecţie a discului ca un mijloc de copiere de siguranţă pentru a proteja datele care sunt stocate pe discul sistem.

Când folosiţi un server iSeries, trebuie să puneţi la punct o strategie de copiere de siguranţă şi de recuperare. Vedeţi Salvare şi recuperare

pentru mai multe informaţii.

Copierea unei politici existente

S-ar putea să găsiţi câteva politici care sunt foarte similare una cu alta. Decât să le creaţi pe toate de la început, puteţi face copii după politicile originale şi pe urmă să editaţi secţiunile politicii care diferă de politica originală. În Navigator iSeries(TM), această funcţie QoS este numită *Nou bazat pe*. Trebuie să folosiţi Navigator iSeries pentru a accesa caseta de dialog QoScare vă permite să realizaţi copierea politicilor.

Ca să creaţi o copie a unei politici existente, urmaţi paşii din **Crearea unei politici noi bazată pe o politică existentă** în ajutorul Navigatorului iSeries.

Înainte ca politicile dumneavoastră să poată avea efect, trebuie să le activaţi prin pornirea serverului QoS sau realizând o actualizare dinamică de server. Înainte de activare, asiguraţi-vă că nu există politici suprapuse care pot cauza probleme. Consultaţi Ordonarea politicilor QoS pentru mai multe informaţii.

Editarea politicilor QoS

După cum vi se modifică nevoile, trebuie să vă editaţi politicile pentru a vă asigura că primiţi performanţa corespunzătoare. Trebuie să încercaţi să corectaţi orice erori şi să efectuaţi modificările necesare pentru politicile dumneavoastră înainte de activare. Aceasta este cea mai bună cale de prevenire a complicaţiilor cu rezultatele politicilor.

După configurarea politicilor dumneavoastră, puteţi folosi obiectele de configurare din Navigator iSeries™ pentru a edita configurările politicilor. Obiectele de configurare sunt piesele sau părţile diferite care fac o politică. Când deschideţi servicii de calitate în Navigatorul iSeries, sunt directoare etichetate clienţi, aplicaţii, planificări, politici, clase de servicii, comportamente per-hop şi URI-uri. Aceste obiecte vă permit să editaţi o politică.

Pentru a edita o politică în Navigator iSeries, urmaţi paşii din pagina **Editarea unei politici QoS** din ajutorul Navigator iSeries.

Monitorizarea QoS

Puteţi folosi monitorizarea la analizarea traficului IP prin server. Aceasta vă ajută să determinaţi unde apare congestionarea în reţea. Nu doar că este folositor în timpul planificării QoS, dar poate fi folositor şi ca unealtă de depanare. Monitorizarea QoS vă poate ajuta să continuaţi monitorizarea reţelei astfel încât să vă puteţi ajusta politicile după cum este necesar. Pentru a monitoriza toate politicile active, selectaţi **Server—>Monitor** din fereastra Configurare QoS server. Dacă faceţi clic pe o singură politică şi selectaţi **Monitor**, monitor va afişa numai informaţiile pentru acea politică.

Puteţi utiliza politicile de monitorizare în următoarele feluri:

- **Pentru a vizualiza datele în timp-real pe politici avtive**
  Când deschideţi monitorul, datele în timp-real sunt întotdeauna afişate pe politici active. Nu este nevoie să începeţi colecţia de date.
- **Pentru a colecta şi salva datele pentru a perioadă de timp**
  Dacă doriţi să salvaţi rezultatele monitorizării, atunci trebuie să porniţi colectarea de date. Monitorul continuă să colecteze datele până când opriţi dumneavoastră colectarea. Închiderea ferestrei monitor nu opreşte colectarea de date. Puteţi, de asemenea, modifica proprietăţile pe care le foloseşte monitorul când colectează datele. În fereastra Monitor QoS, evidenţiaţi *monitor QoS* şi selectaţi *Fişier—>Proprietăţi* pentru a modifica opţiunile dumneavoastră. Folosiţi ajutorul online pentru informaţii suplimentare.

  Dacă este pornită colecţia de date QoS şi proprietăţile monitorului sunt modificate, atunci trebuie să realizaţi următorii paşi pentru a vă asigura că modificările sunt reflectate în colecţia de date.

  1. Oprire Colecţie de date QoS.
  2. Modificare proprietăţi monitor.
     a. În fereastra Monitor, faceţi clic pe **Monitor QoS**.
     b. Selectaţi **Fişier—>Proprietăţi**.
     c. Modificaţi proprietăţile monitorului şi faceţi clic pe **OK**.
  3. Actualizaţi serverul QoS.
  4. Pornire Colecţie de date QoS.

Monitorizare ieşire
Informaţiile de ieşire pe care le primiţi depind de tipul politicii pe care o monitorizaţi. Amitiţi-vă tipurile de politici: DiffServ, IntServ (Încărcare controlată), IntServ (Garantat), and Admitere intrare. Câmpurile de evaluat depind de tipul politicii. Cele mai interesante valori sunt valorile care arată o măsurare. Următoarele câmpuri sunt măsurate mai de grabă ca o definiţie dată: cereri acceptate, conexiuni active, servicii conexiune, rate de conexiune, cereri abandonate, pachete profil-din-interior, biţi profil-din-interior, biţi profil-din-exterior, biţi total, pachete total şi cereri total.

Citind informaţii din câmpurile măsurate de mai sus, vă puteţi forma o imagine bună despre cum se conformează traficul reţelei la politici. Folosiţi descrierile de mai jos pentru informaţii mai detaliate despre câmpul ieşire monitor pentru fiecare tip de politică. Vedeţi oricare din scenarii QoS ca exemplu despre cum se foloseşte un monitor cu politicile QoS.

- Politici de servicii diferenţiate (Vedeţi 51)
- Politici de servicii integrate (încărcare controlată) (Vedeţi 52)
- Politici de servicii integrate (garantate) (Vedeţi 53)
- Politici de admitere intrare (Vedeţi 54)

Politici de servicii diferenţiate

Câmp	Descriere
Nume politică	Numele alocat acestei politici.
Protocol	UDP, TCP, TOATE
Limită de rată jeton medie	Rata de jeton medie permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de flux.
Limită de adâncime jeton	Dimensiunea de buffer jeton maximă permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de flux.
Limită de rată jeton de vârf	Rata maximă permisă de această conexiune.
Pachete în profil	Numărul de pachete IP transmise care se potriveşte cu parametrii acestei politici.
Biţi în profil	Numărul de biţi transmişi care se potriveşte cu parametrii acestei politici.

Câmp	Descriere
Bişi în-afara-profilului	Numărul de biţi transmişi care depăşeşte parametrii politicii.
Rată biţi	Numărul măsurat de biţi permis de această conexiune.
Conexiuni active	Numărul total de conexiuni active.
Profil trafic	Tipul de condiţionare de pachet folosit în pachete în-afara-profilului. Formatul poate include: • Re-marcare • Configurare • Aruncare
Biţi totali	Numărul de biţi transmişi folosit de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Punct de cod în profil	Dacă pachetul este remarcat cu un nou punct de cod, acesta este punctul de cod pe care îl vor folosi pachetele IP dacă se vor potrivi cu parametrii acestei politici.
Punct de cod în-afara-profilului	Dacă pachetul este remarcat cu un nou punct de cod, acesta este punctul de cod pe care îl vor folosi pachetele IP dacă acestea depăşesc parametrii politicii.
Interval adresă de destinaţie	Intervalul de adresă care determină punctul de destinaţie al pachetului (controlat de această politică).
Pachet total	Numărul de pachete transmise de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Interval port sursă	Intervalul port sursă care determină care aplicaţii sunt controlate de această politică.

Politici servicii integrate (sarcină controlată)

Notă: Politicile IntServ nu afişează în monitor până când aplicaţiile nu rulează şi rezervările s-au stabilit. Dacă politicile IntServ au mai mult de o rezervare, veţi vedea mai multe intrări în monitor.

Câmp	Descriere
Nume politică	Numele alocat acestei politici.
Protocol	UDP sau TCP
Adresă de destinaţie	Intervalul de adresă care determină punctul de destinaţie al pachetului (controlat de această politică).
Limită de rată jeton medie	Rata de jeton medie permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de conexiune.
Limită de adâncime jeton	Dimensiunea de buffer jeton maximă permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de conexiune.
Limită de rată jeton de vârf	Rata maximă permisă de această conexiune.
Pachet total	Numărul de pachete transmise de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Bişi în-afara-profilului	Numărul de biţi transmişi care depăşeşte parametrii politicii.
Biţi totali	Numărul de biţi transmişi folosit de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Rată bit	Numărul măsurat de biţi permis de această conexiune.

Câmp	Descriere
Biţi în profil	Numărul de biţi transmişi care se potriveşte cu parametrii acestei politici.
Dimensiune de pachet maximă	Dimensiunea de pachet maximă permisă controlată de această politică.
Unitate de supraveghere minimă	Cel mai mic număr de biţi care vor fi înlăturaţi din găleata jeton. De exemplu, dacă unitatea de supraveghere minimă este 100 biţi, pachetele sub 100 de biţi vor fi totuşi înlăturate la 100 de biţi.
Pachete în profil	Numărul de pachete IP transmise care se potriveşte cu parametrii acestei politici.
Interval port sursă	Intervalul port sursă care determină care aplicaţii sunt controlate de această politică.

Politici de servicii integrate (garantate)

Notă: Politicile IntServ nu afişează în monitor până când aplicaţiile nu rulează şi rezervările s-au stabilit. Dacă politicile IntServ au mai mult de o rezervare, veţi vedea mai multe intrări în monitor.

Câmp	Descriere
Nume politică	Numele alocat acestei politici.
Protocol	UDP sau TCP
Adresă de destinaţie	Intervalul de adresă care determină punctul de destinaţie al pachetului (controlat de această politică).
Limită de rată jeton medie	Rata de jeton maximă permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de conexiune.
Limită de adâncime jeton	Dimensiunea de buffer jeton maximă permisă de această politică în fiecare ruter şi server de-a lungul căii de conexiune.
Limită de rată jeton de vârf	Rata maximă permisă de această conexiune.
Pachet total	Numărul de pachete transmise de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Biţi totali	Numărul de biţi transmişi folosit de această politică din momentul în care a fost pornită până în momentul colecţiei de monitorizare.
Bişi în-afara-profilului	Numărul de biţi transmişi care depăşeşte parametrii politicii.
Rată garantată	Rata garantată în biţi pe secundă.
Biţi în profil	Numărul de biţi transmişi care se potriveşte cu parametrii acestei politici.
Dimensiune de pachet maximă	Dimensiunea de pachet maximă permisă controlată de această politică.
Unităţi de supraveghere minime	Cel mai mic număr de biţi care vor fi înlăturaţi din găleata jeton. De exemplu, dacă unitatea de supraveghere minimă este 100 biţi, pachetele sub 100 de biţi vor fi totuşi înlăturate la 100 de biţi.
Pachete în profil	Numărul de pachete IP transmise care se potriveşte cu parametrii acestei politici.
Termen lent	Diferenţa (în secunde) dintre întârzierea cerută şi întârzierea obţinută.

Câmp	Descriere
Interval port sursă	Intervalul port sursă care determină care aplicaţii sunt controlate de această politică.

Politici admitere intrare

Câmp	Descriere
Nume politică	Numele alocat acestei politici.
Rată de conexiune	Numărul de cereri de conexiune acceptate pe secundă.
Cereri totale	Numărul total de cereri de conexiune făcute la acest server.
Cereri acceptate	Numărul total de cereri de conexiune acceptate de acest server.
Cereri aruncate	Numărul total de cereri aruncate de acest server.
Limită rată de conexiune medie	Numărul permisibil mediu de cereri de noi conexiuni admise pe secundă.
Limită de explozie a conexiunii	Numărul maxim de cereri de conexiune nouă acceptate momentan.
Limită rată de conexiune de vârf	Rata permisibilă maximă la care serverul va accepta conexiuni de la reţea
Prioritate	Prioritatea alocată fiecărei reguli încărcată în Managerul QoS.
Prioritate de coadă	Prioritatea alocată conexiunilor de intrare plasate în coada de ascultare.
Interval port destinaţie	Intervalul de port sau portul la care este destinat traficul pe server.
Adresă interfaţă	Adresă IP sau interfaţă de sistem monitorizată.
Interval adresă sursă	Intervalul de adresă IP a clienţilor care trimit cereri la server.
URI	Identitatea URI-ului este supravegheată.

Depanarea QoS

Acest sussubiect furnizează sfaturi de depanare pentru probleme QoS.

Urmă de comunicări
Serverul dumneavoastră furnizează o urmă de comunicaţii pentru a colecta date într-o linie de comunicaţii, cum ar fi o interfaţă de reţea cu arie locală (LAN) sau o reţea cu arie largă (WAN). Utilizatorul obişnuit s-ar putea să nu înţeleagă tot conţinutul datelor de urmărire. Totuşi, puteţi folosi intrările de urmărire pentru a determina dacă întradevăr a avut loc un schimb de date între două puncte. Pentru mai multe informaţii, consultaţi Urmă de comunicaţii în subiectul Depanare TCP/IP.

Activare QoS pe server
Primul lucru care se verifică, dacă nu porneşte serverul QoS, este dacă QoS este activat pe server. Când configuraţi politicile pentru prima dată, vrăjitorul de Configurare iniţială activează automat QoS pe server. Oricum, dacă această valoare a fost modificată, din orice motiv, serverul nu va porni.

Pentru a verifica dacă QoS este activat pe server, faceţi următorii paşi:

1. În Navigator iSeries(TM), expandaţi-vă serverul —> **Reţea—> Politici IP**.
2. Faceţi clic dreapta **Calitatea servicului** şi selectaţi **Configurare**.
3. Când apare interfaţa QoS, faceţi clic dreapta pe **QoS** şi selectaţi **Proprietăţi**.
4. În pagina proprietăţi QoS, verificaţi dacă este selectat **Activare QoS**.

Jurnal de politici QoS
Funcţia de calitate a serviciilor include o opţiune de jurnalizare. Puteţi folosi jurnalizarea pentru a înregistra politicile IP adăugate, înlăturate sau modificate pe server. Aceasta vă permite să depanaţi, să verificaţi punctual politicile dumneavoastră şi să verificaţi dacă politicile lucrează după cum aţi intenţionat.

Înregistrarea politicilor QoS în istoric
Când întâlniţi probleme cu serverul, aţi putea dori să analizaţi aceste istorice de joburi.

Monitorizarea tranzacţiilor server
Monitorul QoS monitor este punctul de pornire pentru găsirea şi corectarea problemelor dumneavoastră de QoS. Înregistrază şi vă permite să vedeţi informaţiile de performanţă QoS.

Urmărirea aplicaţiilor TCP
Folosiţi o comandă de urmărire pentru a înregistra câteva niveluri ale acţiunii serverului. Aceasta poate fi folositoare când încercaţi să determinaţi probleme de politici QoS.

Ordonarea politicilor QoS
Ordinea politicilor în fişier este foarte importantă pentru succesul implementării calităţii serviciilor.

Jurnal de politici QoS

QoS include o funcţie de jurnalizare. Jurnalizarea vă permite să urmăriţi acţiunile politicii QoS, cum ar fi când o politică este adăugată, înlăturată sau modificată. Se creează un jurnal al acţiunilor politicii atâta timp cât aveţi jurnalizarea pornită. Aceasta vă ajută să depanaţi şi să verificaţi exact unde nu operează politicile cum ar trebui. De exemplu, setaţi o politică penrtu a rula între 9:00 a.m. - 4:00 p.m. Puteţi vedea istoricul pentru vedea dacă politica a fost într-adevăr adăugata la ora 9:00 a.m. şi ştearsă la ora 4:00 p.m.

Dacă este pornită jurnalizarea, intrările de jurnal sunt generate oricând o politică este adăugată, înlăturată sau modificată. Folosind aceste jurnale, creaţi un fişier general pe serverul iSeries(TM). Puteţi apoi folosi informaţiile înregistrate în jurnalele sistemului pentru a determina cum este folosit sistemul. Aceasta vă poate ajuta să decideţi schimbarea diferitelor aspecte a politicilor dumneavoastră.

Fiţi selectiv în ceea ce alegeţi să jurnalizaţi. Jurnalizarea poate fi o povară grea pentru resursele sistemului. Pentru a porni sau opri jurnalizarea, folosiţi Navigatorul iSeries. Pentru a vizualiza jurnalele, trebuie să folosiţi interfaţa pe bază de caractere.

Pentru a porni sau opri jurnalizarea, faceţi următoarele:

1. În Navigatorul iSeries, expandaţi serverul dumneavoastră —> **Reţea—> Politici IP**.
2. Faceţi click dreapta **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configurare**.
3. Faceţi clic dreapta pe **QoS** şi selectaţi **Proprietăţi**.

4. Selectaţi caseta **Rulare jurnalizare** pentru a porni jurnalizarea.
5. Deselectaţi caseta **Rulare jurnalizare** pentru a opri jurnalizarea.

Atenţie: Dacă serverul este deja pornit înainte să efectuaţi paşii de mai sus, trebuie să vă opriţi şi să reporniţi serverul. Odată ce jurnalizarea a fost pornită există două căi de a o activa. Puteţi opri şi reporni serverul sau puteţi realiza o actualizare de server. Oricare din acestea va reciti fişierul policy.conf şi va căuta atributul de jurnalizare.

Vizualizarea intrărilor de jurnal pe monitor

Pentru a vizualiza intrările de jurnal pe ecran, faceţi următoarele:

1. În linia de comandă a serverului iSeries introduceţi: DSPJRN JRN(QUSRSYS/QQOS). Selectaţi **Opţiunea 5** pe intrarea de jurnal pe care doriţi să o vizualizaţi.

Vizualizarea intrărilor de jurnal prin fişierul de ieşire

Dacă doriţi să vedeţi intrările de jurnal formatate într-un folder, vizualizaţi fişierul MODEL.OUT în directorul QUSRSYS . Copiind intrările de jurnal în fişierul de ieşire, puteţi vizualiza uşor intrările folosind utilităţi de coadă cum ar fi Query/400 sau SQL. Vă puteţi scrie şi propriul program HLL pentru a procesa intrările în fişierul de ieşire.

Pentru a copia intrările de jurnal QoS în fişierul de ieşire furnizat de sistem:

1. Creaţi o copie a fişierului de ieşire furnizat de sistem QSYS/QATOQQOS într-o bibliotecă utilizator. Puteţi face aceasta utilizând comanda (CRTDUPOBJ) Creare obiect duplicat. Următorul este un exemplu al comenzii CRTDUPOBJ:

   CRTDUPOBJ OBJ(QADSPJR4) FROMLIB(Qsys) OBJTYPE(*FILE) TOLIB(userlib) NEWOBj(userfile)
2. Folosiţi comanda Afişare jurnal (DSPJRN) pentru a copia intrările din jurnalul QUSRSYS/QQOS în fişierul de ieşire creat la pasul anterior. DAcă încercaţi să copiaţi DSPJRN într-un fişier de ieşire care u există, sistemul ceează fişierul pentru dumneavoastră dar acest fişier nu conţine descrierile de câmp corecte.
   a. DSPJRN JRN(QUSRSYS/QQOS) JRNCDE((M)) ENTTYP(MP) CMTCYCID(*ALL) OUTPUT(*OUTFILE) OUTFILFMT(*TYPE4) OUTFILE(userlib/userfile)
   b. DSPF FILE(userlib/userfile)

Istoric joburi server QoS

Atunci când întâlniţi probleme cu politicie dumeanvoastră QoS, analizaţi istoricele de joburi ale iSeries™. Istoricul de joburi conţine mesaje de eroare şi alte informaţii înrudite cu QoS.

Doar un singur job QoS, QTOQSRVR, rulează în subsistemul QSYSWRK. Puteţi vizualiza jurnalele de joburi de server QoS vechi şi actual din Navigatorul iSeries.

Pentru a vizualiza istoricul, faceţi următoarele:

1. Expandaţi **Reţea** şi faceţi clic **Politici IP**.
2. Faceţi click dreapta **Calitatea serviciului**.
3. Selectaţi **Unelte de diagnosticare —>Istoric server QoS**.

Acesta deschide o fereastră care vă permite să lucraţi cu jobul.

Următoarea listă arată cele mai importante nume de joburi, alături de o scurtă explicaţie despre utilizarea lor:

QTCP
Acest job este jobul de bază care porneşte toate interfeţele TCP/IP. Dacă aveţi probleme fundamentale cu TCP/IP în general, analizaţi istoricul de job QTCPIP.

QTOQSRVR
Acest job este jobul de bază care vă dă informaţiile de istoric specifice pentru QoS. Rulaţi WRKSPLF QTCP şi căutaţi istoricul QTOQSRVR.

Pentru verifica fişierul spool de eroare, efectuaţi următoarele:

1. De la o interfaţă linie de comandă, introduceţi **WRKSPLF QTCP** şi apăsaţi Enter.
2. Se deschide fereastra Lucru cu toate fişierele spool. În coloana Date utilizator, căutaţi QTOQSRVR pentru a găsi erorile care privesc în special serverul QoS.
3. Selectaţi **Opţiunea 5** în linia unde doriţi să se afişeze. Citiţi aceste informaţii şi înregistraţi ID-ul de mesaj care explică problema. De exemplu, TCP920C.
4. Apăsaţi **F3** de două ori pentru a vă întoarce la meniul principal.
5. De la interfaţa linie de comandă, introduceţi **WRKMSGF** şi apăsaţi **Enter**.
6. În ecranul Lucru cu fişiere de mesaj, introduceţi următoarele informaţii şi apăsaţi **Enter**.
   Fişier mesaj: QTCPMSG
   Bibliotecă: *LIBL
7. În ecranul Lucru cu fişiere de mesaj, selectaţi **opţiunea 5** pentru a afişa fişierul de mesaj pe care doriţi să-l vizualizaţi şi apăsaţi **Enter**.
8. În ecranul Afişare descrieri mesaje, introduceţi următoarele informaţii:
   Poziţionare la: Introduceţi ID-ul de mesaj de la numărul 3 de sus şi apăsaţi Enter. De exemplu TCP920C.
9. Selectaţi **Opţiunea 5** pe ID-ul mesajului corespunzător şi apăsaţi **Enter**.
10. În detaliile Selectare mesaj de afişat, selectaţi 30 (Toate de mai sus) şi apăsaţi **Enter**.
11. Apare o descriere detaliată a mesajului.

Monitorizarea tranzacţiilor server

Monitorizarea QoS vă poate ajuta în faza de plănuire şi în faza de depanare a QoS.

Puteţi folosi monitorizarea la analizarea traficului IP prin server. Aceasta vă ajută să determinaţi unde apare congestionarea în reţea. Monitorizarea QoS vă poate ajuta să continuaţi monitorizarea reţelei astfel încât să vă puteţi ajusta politicile după cum este necesar.

Plănuirea şi menţinerea performanţei
Una dintre cele mai dificile părţi în implementarea QoS este determinarea a ce limite de performanţă să setaţi în politicile dumneavoastră. Nu există o recomandare specială deoarece fiecare reţea este diferită. Pentru a vă ajuta să determinaţi care sunt valorile potrivite pentru dumneavoastră, aţi putea dori să folosiţi monitorizarea chiar înainte de a porni orice politici cu specific de afaceri.

Încercaţi să creaţi o politică de servicii diferenţiate fără a selecta măsurarea a identifica cum se comportă traficul curent al reţelei. Activaţi politica şi porniţi monitorizarea. Rezultatele monitorizării vă pot ajuta să vă ajustaţi politicile la nevoile specifice. Consultaţi o politică de monitorizare exemplu care va identifica cum se comportă traficul actual.

Depanare probleme de performanţă
Puteţi folosi monitorizarea şi pentru a depana probleme. Utilizând ieşirewa monitorizării, puteţi determina dacă parametrii alocaţi politicii sunt urmaţi. Dacăpoliticile dumneavoastră apar în monitor, dar nu par să afecteze traficul, verificaţi următoarele:

- Dacă politica filtrează pe baza unui URI, verificaţi că FRCA este activat şi configurat corespunzător. Înainte de a seta o politică de intrare care utilizează URI-uri, trebuie să vă asiguraţi de faptul că portul aplicaţiei alocat pentru URI se potriveşte directivei ″Ascultare″ activată pentru FRCA în configurarea Server Web Apache. Pentru a modifica sau vizualiza portul pentru serverul dumneavoastră http, consultaţi următorul subiect: Gestionare adrese şi porturi pentru serverul dumneavostră HTTP (motorizat de Apache)
- Verificaţi programarea politicii. Este posibil să căutaţi rezultatele în timpul unui timp inactiv.
- Verificaţi că numărul portului este corect.
- Verificaţi că adresa IP este corectă.

Pentru nişte exemple de ieşiri de monitorizare, vizitaţi Scenarii QoS sau vizualizaţi toate câmpurile de monitorizare în monitorizare.

Monitor al statisticilor curente de reţea

Obiectiv

În vrăjitori sunteţi rugat să setaţi limite de performanţă. Acestea sunt valori care nu pot fi recomandate, deoarece sunt bazate pe cerinţe de reţea individuale. Pentru a seta aceste limite, trebuie să înţelegeţi într-adevăr performanţa actuală a reţelei dumneavoastră. Deoarece încercaţi să configuraţi politicile de calitate a serviciilor, probabil aveţi deja o idee despre cerinţele curente ale reţelei. Pentru a determina cu exactitate limitele de rată, cum ar fi rata găleţii jeton, aţi putea dori să monitorizaţi tot traficul de pe server încât să puteţi determina mai bine ce limite de rate să setaţi.

Soluţie

Creaţi o politică de service diferenţiat foarte cuprinzătoare care să nu conţină restricţii (fără valori maxime) şi să fie aplicată tuturor interfeţelor şi adreselor IP. Folosiţi monitorizarea QoS pentru a înregistra date în această politică.

Pasul 1: Deschideţi QoS în Navigator iSeries(TM).

1. În Navigator iSeries, expandaţi serverul dumneavoastră —>**Reţea** —> **Politici IP** .
2. Faceţi click dreapta **Calitatea serviciului** şi selectaţi **Configurare**.
3. Expandaţi **Politici lăţime de bandă de ieşire**.
4. Faceţi clic dreapta pe **DiffServ** şi selectaţi **Politică nouă**. Vrăjitorul Noua politică QoS apare.

Pasul 2: Creaţi o politică de servicii diferenţiate

Deoarece doriţi să colectaţi majoritatea intrărilor de trafic din reţeaua dumneavoastră, aţi putea apela la politica **Reţea**. Folosiţi toate adresele IP, toate porturile, toate adresele IP locale şi toţi timpii (dacă sunt potriviţi). Folosiţi următoarele setări de-a lungul vrăjitorului:

Nume = Reţea (poate fi orice nume alocat)
Client = Toate adresele IP
Aplicaţie = Toate porturile
Protocol = Toate protocoalele
Programare = Toate orele

Navigatorul iSeries listează toate politicile de servicii diferenţiate create pe server.

Pasul 3: Efectuaţi o nouă clasă de servicii

În timp ce completaţi vrăjitorul, sunteţi rugat să alocaţi un comportament per-hop, limite de performanţă şi manipulare de trafic profil-din-afară. Aceasta este definită într-o clasă de servicii. Alegeţi valori foarte mari pentru a permite cât mai mult flux de trafic posibil.

Clasele de servicii determină chiar nivelurile de performanţă pe care acest trafic le primeşte de la un ruter. Este posibil să numiţi clasa dumneavoastră de serviciu **Nelimitată**, pentru a arăta că acest trafic primeşte un serviciu mai înalt. Navigatorul iSeries listează toate clasele de servicii definite pe server.

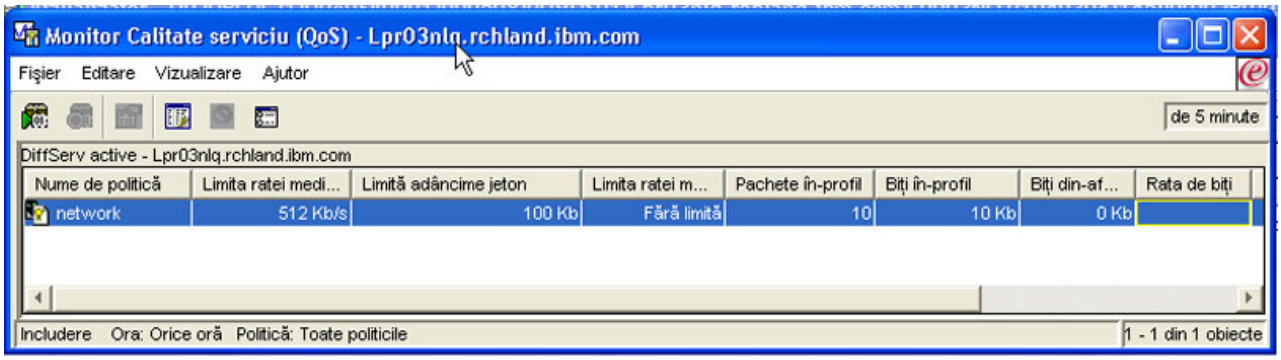
Pasul 4: Monitorizaţi-vă politica

Pentru a verifica dacă politica se comportă după cum aţi configurat-o, folosiţi monitorizarea.

1. Selectaţi fişerul specific Politici (DiffServ, IntServ, admitere intrare).
2. Faceţi clic dreapta pe politica pe care doriţi să o monitorizaţi şi selectaţi **Monitorizare**.

Mai jos este o listă de ieşiri de monitorizare posibile pentru setul de politici de mai sus.

Figura 14. Monitor calitatea serviciului.



Căutaţi câmpurile care îşi obţin datele din trafic. Asiguraţi-vă că verificaţi câmpurile biţi totali, biţi în profil, pachete în profil şi biţi în-afara-profilului. Biţii profil-din-afară indică când traficul depăşeşte valorile poiltică configurată. Într-o politică de servicii diferenţiate, numărul în-afara-profilului indică numărul de biţi aruncaţi. Pachetele în profil indică numărul de biţi controlaţi de această politică (din momentul în care a fost pornit pachetul până la ieşirea de monitorizare actuală).

Este important şi ce valori alocaţi câmpului de limitare a ratei jeton medii. Când pachetele depăşesc această limită serverul va începe să le arunce. Ca rezultat, vor creşte biţii în-afara-profilului. Aceasta arată că politica se comportă după cum a fost configurată să se comporte. Pentru a modifica numărul de biţi în-afara-profilului, va trebui să ajustaţi limitele de performanţă. Consultaţi secţiunea monitorizare pentru o descriere a tuturor câmpurilor de monitorizare.

Pasul 5: modificare a valorilor când este nevoie
După monitorizarea dumneavoastră, puteţi modifica orice valori pe care le-aţi selectat anterior. Faceţi clic dreapta pe numele clasă de serviciu pe care a-ţi creat-o în această politică. Când selectaţi **Proprietăţi**, apare o casetă dialog Proprietăţi QoS cu valori ce controlează traficul dumneavoastră.

Pasul 6: Monitorizaţi din nou politica
După vederea rezultatelor, folosiţi metoda ″ghicire şi verificare″ pentru a găsi cele mai bune limite pentru nevoile reţelei dumneavoastră.

«

Urmărirea aplicaţiilor TCP

»

Folosiţi urmărirea QoS pentru a lucra cu funcţiile de urmărire şi pentru a vizualiza buffer-ul urmărire curentă. Pentru a rula urmărirea pe server, realizaţi una din ceea ce urmează:

- Introduceţi TRCTCPAPP de la o interfaţă linie de comandă.

Acesta este unexemplu al selecţiei de urmărire de efectuat:

```
Aplicaţie TCP/IP.....> *QOS
Setare opţiuni de urmărire.....> *ON
Memorie maximă pentru urmărire....> *APP
Urmărire întreaga acţiune.....> *WRAP
Liste de argumente.....> 'lvl=4'
QoS urmărire tipăriţi.....> *ALL
```

Următorul tabel introduce parametrii posibili de utilizat într-o urmărire. Dacă o setare nu apare în interfaţa bazată pe caractere trebuie să o introduceţi într-o comandă. De exemplu, TRCTCPAPP APP(*QOS) MAXSTG(1000) TRCFULL(*STOPTRC) ARGLIST('l=4 c=i').

Setări	Opţiuni
Aplicaţie TCP/IP	QOS
Setare opţiune urmărire	*ON, *OFF, *END, *CHK
Spaţiul maxim de memorare pentru urmărire (Vedeţi 60) (MAXSTG)	1-16000, *APP
Acţiune totală de urmrire (Vedeţi 60)	*WRAP, *STOPTRC
Listă argument (Vedeţi 61) (ARGLIST)	Niveluri: 'lvl=1', 'lvl=2', 'lvl=3', 'lvl=4' Conţinut: 'c=a', 'c=i', 'c=d', 'c=m'
Tipul de urmărire QoS	*ALL

Dacă vă trebuie ajutor în interpretarea ieşirii urmăririi, consultaţi Citire ieşire de urmărire. Pagina de ieşire a urmăririi conţine exemple de ieşiri cu comentarii pentru a vă ajuta să le interpretaţi înţelesul. Funcţia TRCTCPAPP este folosită, de obicei, de serviciu astfel încât, dacă aveţi probleme în a citi ieşirea, ar trebui să contactaţi reprezentanţii dumneavoastră de service.

Spaţiul maxim dfe stocare pentru urmărire

1-16000
Aceasta este dimensiunea de memorie maximă pentru datele de urmărire. Urmărirea ori se opreşte ori este ascunsă când este atinsă dimensiunea. Dimensiunea implicită este 4MB. Pentru a specifica dimensiunea implicită, selectaţi *APP.

***APP**
Aceasta este opţiunea implicită. Spune aplicaţiei să îşi folosească dimensiunea de urmărire implicită. Dimensiunea de urmărire implicită pentru serverul QoS este 4MB.

Acţiune totală de urmărire

***WRAP**
Ascunde informaţiile de urmărire când urmărirea atinge spaţiul de disc maxim (dimensiunea bufferului de urmărire). Ascunderea va permite sistemului să suprascrie informaţiile cele mai vechi din fişier, astfel încât să puteţi continua înregistrarea informaţiilor de urmărire. Dacă nu selectaţi ascunderea, atunci operaţia de ascundere se opreşte când discul este plin.

***STOPTRC**
Opreşte colectarea informaţiilor când sistemul atinge spaţiul de disc maxim.

Liste argument

Specifică care niveluri de erori şi conţinuturi vor fi înregistrate în istoric. Sunt două argumente permise în comanda TRCTCPAPP : nivelul de urmărire şi conţinutul de urmărit. Când specificaţi nivelul de urmărire şi conţinutul de urmărit, asiguraţi-vă că toate atributele sunt conţinute între o singură pereche de ghilimele. De exemplu, TRCTCPAPP 'l=4 c=a'

Notă: Nivelurile de înregistrare sunt inclusive. Aceasta înseamnă că, atunci când selectaţi un nivel de înregistrare, toate nivelurile de înregistrare anterioare sunt şi ele selectate. De exemplu, dacă selectaţi nivelul 3, atunci nivelurile 1 şi 2 sunt automat incluse. Într-o urmărire tipică, se recomandă să specificaţi 'l=4'. **Niveluri de urmărire**

Nivel 1: Erori de sistem (SYSERR)
Se înregistreaşă erorile care apar în operaţiile de sistem. Dacă această eroare apare, serverul QoS nu poate continua. De exemplu, poate apare o eroare de sistem dacă vi se termină memoria de sistem sau dacă sistemul dumneavoastră nu poate comunica cu TCP/IP. Acesta este nivelul implicit.

Nivel 2: Erori între obiecte (OBJERR)
Se înregistreaşă erorile care apar în codul de server QoS. De exemplu, poate apare o eroare de obiect deoarece o operaţie de server a întâlnit un rezultat neaşteptat. Aceasta este, în general, o condiţie serioasă care trebuie raportată serviciului.

Nivel 3: Evenimente specifice (EVENT)
Înregistrază orice operaţie QoS care a apărut. De exemplu, un istoric eveniment înregistrează comenzi şi cereri. Rezultatele sunt similare funcţiei de jurnalizare QoS.

Nivel 4: Mesaje urmărire (TRACE)
Urmăreşte toate datele transferate la şi de la serverul QoS. De exemplu, ar trebui să folosiţi urmărirea aceasta de nivel înalt pentru înregistrarea în istoric a orice credeţi dumneavoastră că ar fi de ajutor pentru depanarea problemelor. Aceste informaţii sunt folositoare să determinaţi unde a apărut o problemă şi cum să reproduceţi problema.

Conţinut urmărire

Notă: Specificaţi doar un singur tip de conţinut. Dacă nu specificaţi ce conţinut să se urmărească, atunci (implicit) va fi urmărit tot conţinutul.

Conţinut = All ('c=a')
Urmăreşte toate funcţiile serverului QoS. Aceasta este valoarea implicită.

Conţinut = Intserv ('c=i')
Urmăreşte doar operaţiile IntServ. Folosiţi aceasta dacă determinaţi că problema este înrudită cu IntServ.

Conţinut = Diffserv ('c=d')
Urmăreşte doar operaţiile DiffServ. Folosiţi aceasta dacă determinaţi că problema este înrudită cu DiffServ.

Conţinut = Monitor ('c=m')
Urmăreşte doar operaţiile de monitorizare.

Pentru informaţii complete despre comanda TRCTCPAPP, citiţi TRCTCPAPP (Trace TCP/IP Application) Descriere comandă în cadrul subiectului comenzi CL.

Citirea rutei de ieşire

Aceasta nu este o discuţie atotcuprinzătoare despre cum să vă citiţi ruta de ieşire. Totuşi, subliniază evenimentele cheie de căutat în informaţiile de rută.

Într-o **politică de servicii integrate**, cel mai important eveniment de căutat este dacă conexiunea RSVP a fost refuzată, deoarece nu a fost găsită o politică pentru acea conexiune. Acesta este un exemplu a unui mesaj de succes:

12/15 11:36:14 [336,80] TRCE :.....rpapi_getPolicyData: Numele acţiunii a fost găsit vreStnl_kraMoNlCvreStnl pentru flux[sess=x.x.x.x:y:z:s, source=x.x.x.x:y]

Acesta este un exemplu al unui mesaj de conexiune de servicii integrate fără succes:

12/15 11:36:14 [336,80] TRCE :.....rpapi_getPolicyData: Imposibil de găsit numele acţiunii pentru fluxul [sess=x.x.x.x:y]

Pentru o **politică de servicii diferenţiate**, cel mai important mesaj arată dacă serverul a încărcat o regulă de politică sau dacă a apărut o eroare în fişierul de configurare al politicii.

Exemplu:
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....KernelAddPolicyRule: Se instalează regula = timed_42ring.
01/11 14:07:52 [376,57] EVNT :.....create_tcp_resv: Nici o valoare în fişierul de configurare pentru DiffServInProfilePeakRate, implicit 100000 00.
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: Creare resv - bRate: 537395 5722SS1 V5R1M0 010525 TRCTCPAPP ieşire RS004 Dată-01/11/01 Oră-14:08:03 Pagina-6
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: bDepth: 32768
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: peakR: 10000000
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: m: 128
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: M: 41452
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: mark(TOS): a0
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: flags: 15
01/11 14:07:52 [376,57] TRCE :.....create_tcp_resv: flowspe.form = 1, QOS_FORMAT_DS = 1

Puteţi avea şi un mesaj care să arate că etichetele din fişierul de configurare al politicii au fost incorecte. Acestea sunt câteva exemple de mesaje:

12/15 11:36:14 [336,80] TRCE :.....rpapi_getPolicyData: Atribut necunoscut %s în ServicePolicy-Ignoring. 12/15 11:36:14 [336,80] TRCE :.....rpapi_getPolicyData: Atribut necunoscut %s în Prioritatea Ignorare-Mapare.

Notă: Semnul % este o variabilă care reprezintă o etichetă necunoscută.

Informaţii înrudite pentru QoS

Există multe alte surse de informare asupra calităţii serviciului în industrie. Revedeţi ultimele RFC-uri, pagini albe, cărţi roşii (TM) şi alte surse pentru a primi informaţii generale despre QoS. Aici sunt câteva surse:

FRC-uri QoS
RFC-urile (Requests for Comments - Cereri de comentarii) sunt standarde şi standarde propuse scrise, de definiţii de protocol folosite pentru Internet. RFC-urile ce urmează pot fi de ajutor pentru înţelegerea QoS şi a funcţiilor înrudite cu QoS:

RFC 1349
Acest RFC discută noile definiţii a câmpului TOS într-un antet de pachet IP.

RFC 2205
Acest RFC explică definiţia lui RSVP (Resource ReSerVation Protocol - Protocol de rezervare a resurselor)

RFC 2210
Acest RFC explică utilizarea lui RSVP cu Servicii integrate IETF.

RFC 2474
Acest RFC explică definiţia lui Câmpului DS (Differentiated Services Field - Câmpul de servicii diferenţiate).

RFC 2475
Acest RFC explică arhitectura serviciilor diferenţiate.

Pentru a vedea RFC-urile listate mai sus, vizitaţi motorul de căutare index RFC

localizat în editor RFC

site Web. Căutarea numărului RFC pe care doriţi să-l vedeţi. Rezultatele motorului de căutare afişează titlul RFC corespunzător, autorul, data şi statutul.

IBM(R) Cărţi roşii

Reţele IP iSeries : Dinamic!

Aceasta este cea mai recentă carte roşie de reţele IP. Vă arată cum să proiectaţi o reţea IP care se auto-configurează, este tolerantă la greşeală şi eficientă în operare. În plus faţă de multe funcţii, explică atât teoria din spatele QoS cât şi implementarea ei pe iSeries. Veţi găsi, de asemenea, mai multe scenarii cu instrucţiuni pas-cu-pas.

Mai multe lucruri extraordinare despre TCP/IP ca oricând

Acest manual oferă scenarii exemplu care demonstrează soluţii comune cu confuguraţii exemplu. Informaţiile din acest manual vă ajută să plănuiţi, instalaţi, modificaţi, configuraţi şi depanaţi TCP/IP pe serverul dumneavoastră iSeries. Nu include încă în mod special Calitatea serviciului, dar trece prin informaţiile server director LDAP.

Privire generală tehnică şi tutorial TCP/IP

Acest manual oferă o introducere precum şi o referinţă la suita de protocoale şi aplicaţii Protocol de control transmisie/Protocol de internet. Veţi găsi Calitatea serviciilor în *Partea 3. Concepte avansate şi tehnologii noi* sub Capitolul 22.

Subiecte referitoare la Centrul de informare

Servicii de directoare (LDAP)
Vizualizaţi acest subiect pentru a obţine cunoştinţe de bază despre server de directoare, configurare, administrare şi depanare. Subiectul servicii de directoare vă va da şi resurse adiţionale pentru a vă configura serverul de directoare.

Anexa. Observaţii

Aceste informaţii au fost elaborate pentru produse şi servicii oferite în S.U.A.

Este posibil ca IBM să nu ofere în alte ţări produsele, serviciile sau caracteristicile discutate în acest document. Luaţi legătura cu reprezentantul IBM local pentru informaţii despre produsele şi serviciile disponibile în zona dumneavoastră. Referirea la un produs, program sau serviciu IBM nu înseamnă că se afirmă sau că se sugerează faptul că poate fi folosit numai acel produs, program sau serviciu IBM. Poate fi folosit în loc orice produs, program sau serviciu care este echivalent din punct de vedere funcţional şi care nu încalcă dreptul de proprietate intelectuală al IBM. Însă evaluarea şi verificarea modului în care funcţionează un produs, program sau serviciu non-IBM ţine de responsabilitatea utilizatorului.

IBM poate avea brevete sau aplicaţii în curs de brevetare care să acopere subiectele descrise în acest document. Faptul că vi se furnizează acest document nu înseamnă că vi se acordă licenţa pentru aceste brevete. Puteţi trimite întrebări cu privire la licenţe, în scris, la:

```
IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY  10504-1785
S.U.A.
```

Pentru întrebări privind licenţa pentru informaţiile DBCS (double-byte character set), contactaţi departamentul de Proprietate intelectuală al IBM-ului din ţara dumneavoastră sau trimiteţi întrebările în scris la:

```
IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan
```

Următorul paragraf nu se aplică în cazul Marii Britanii sau al altor ţări unde asemenea prevederi nu sunt în concordanţă cu legile locale: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION OFERĂ ACEASTĂ PUBLICAŢIE ″CA ATARE″, FĂRĂ NICI UN FEL DE GARANŢIE, EXPRIMATĂ SAU PRESUPUSĂ, INCLUSIV, DAR NELIMITÂNDU-SE LA ELE, GARANŢIILE IMPLICITE DE NEÎNCĂLCARE A UNOR DREPTURI SAU NORME, DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE LA UN ANUMIT SCOP. Unele state nu permit declinarea responsabilităţii pentru garanţiile exprese sau implicite în anumite tranzacţii şi de aceea este posibil ca aceste clauze să nu fie valabile în cazul dumneavoastră.

Aceste informaţii pot include inexactităţi tehnice sau erori tipografice. Se efectuează modificări periodice la informaţiile incluse aici; aceste modificări vor fi încorporate în noi ediţii ale publicaţiei. IBM poate aduce îmbunătăţiri şi/sau modifcări produsului (produselor) şi/sau programului (programelor) descrise în această publicaţie în orice moment, fără notificare.

Referirile din aceste informaţii la adrese de site-uri Web non-IBM sunt făcute numai pentru a vă ajuta, fără ca prezenţa lor să însemne un gir acordat acestor site-uri Web. Materialele de pe site-urile Web respective nu fac parte din materialele pentru acest produs IBM, iar utilizarea acestor site-uri Web se face pe propriul risc.

IBM poate utiliza sau distribui oricare dintre informaţiile pe care le furnizaţi, în orice mod considerat adecvat, fără ca aceasta să implice vreo obligaţie faţă de dumneavoastră.

Posesorii de licenţe pentru acest program care doresc să aibă informaţii despre el în scopul de a permite: (I) schimbul de informaţii între programe create independent şi alte programe (inclusiv acesta) şi (II) utilizarea mutuală a informaţiilor care au fost schimbate, vor contacta:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
S.U.A.

Aceste informaţii pot fi disponibile cu condiţia repectării termenilor şi condiţiilor, iar în unele cazuri cu plata unor taxe.

Programul licenţiat descris în aceste informaţii şi toate materialele licenţiate disponibile pentru el sunt furnizate de către IBM conform termenilor din Contractul IBM cu Clientul, Contractul IBM International Program License Agreement, Contractul IBM de licenţă pentru Codul Maşină sau orice acord echivalent dintre noi.

Toate datele de performanţă din acest document au fost determinate într-un mediu controlat. De aceea, rezultatele obţinute în alte medii de funcţionare pot fi diferite. Unele măsurători s-ar putea să fi fost făcute pe sisteme la nivel de dezvoltare şi nu există nici o garanţie că aceste măsurători vor fi identice pe sistemele disponibile pe piaţă. Mai mult de atât, unele măsurători s-ar putea să fi fost estimate prin extrapolare. Rezultatele reale pot fi diferite. Utilizatorii acestui document trebuie să verifice datele aplicabile pentru mediul lor specific.

Informaţiile privind produsele non-IBM au fost obţinute de la furnizorii acestor produse, din anunţurile lor publicate sau din alte surse disponibile publicului. IBM nu a testat aceste produse şi nu poate confirma acurateţea performanţelor, compatibilitatea sau oricare alte pretenţii legate de produsele non-IBM. Întrebările legate de capacităţile produselor non-IBM le veţi adresa furnizorilor acestor produse.

Toate declaraţiile privind direcţiile de viitor şi intenţiile IBM-ului pot fi schimbate sau se poate renunţa la ele, fără notificare prealabilă şi reprezintă doar scopuri şi obiective.

Toate preţurile IBM arătate sunt preţurile cu amănuntul sugerate de IBM, sunt curente şi pot fi modificate fără notificare. Preţurile dealer-ului pot fi diferite.

Aceste informaţii sunt doar în scop de planificare. Informaţiile menţionate aici se pot modifica înainte ca produsele descrise să devină disponibile pe piaţă.

Aceste informaţii conţin exemple de date şi rapoarte folosite în operaţiile comerciale de zi cu zi. Pentru a fi cât mai complete, exemplele includ nume de persoane, de companii, de mărci şi de produse. Toate aceste nume sunt fictive şi orice asemănare cu nume sau adrese folosite de o întreprindere reală este pură coincidenţă.

LICENŢĂ - COPYRIGHT:

Aceste informaţii conţin exemple de programe de aplicaţii în limbaje sursă, care ilustrează tehnici de programare pe diferite platforme de operare. Puteţi copia, modifica şi distribui aceste exemple de programe sub orice formă fără să plătiţi ceva IBM-ului, în scopul dezvoltării, folosirii, promovării şi distribuirii programelor de aplicaţii conform cu interfaţa de programare aplicaţii pentru platforma de operare pentru care au fost scrise exemplele de program. Aceste exemple nu au fost testate amănunţit în toate condiţiile. De aceea, IBM nu poate garanta sau sugera că acestea sunt fiabile, capabile de service sau funcţionale.

EXCEPTÂND GARANŢIILE OBLIGATORII, CARE NU POT FI EXCLUSE, IBM, DEZVOLTATORII DE PROGRAME ŞI FURNIZORII SĂI NU ACORDĂ NICI O GARANŢIE SAU CONDIŢIE, EXPRESĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA ELE, GARANŢIILE SAU CONDIŢIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE, DE POTRIVIRE PENTRU UN ANUMIT SCOP SAU DE NEÎNCĂLCARE A UNUI DREPT, REFERITOARE LA PROGRAM SAU LA SUPORTUL TEHNIC, DACĂ ESTE CAZUL.

ÎN NICI O ÎMPREJURARE IBM, DEZVOLTATORII SĂI DE PROGRAME SAU FURNIZORII NU VOR FI RESPONSABILI PENTRU ORICARE DINTRE URMĂTOARELE PAGUBE, CHIAR DACĂ AU FOST INFORMAŢI ÎN LEGĂTURĂ CU POSIBILITATEA PRODUCERII LOR:

1. PIERDEREA SAU DETERIORAREA DATELOR;

2. PAGUBE SPECIALE, ACCIDENTALE SAU INDIRECTE SAU PREJUDICII ECONOMICE DE CONSECINŢĂ; SAU
3. PIERDERI REFERITOARE LA PROFIT, AFACERI, BENEFICII, REPUTAŢIE SAU ECONOMII PLANIFICATE.

UNELE JURISDICŢII NU PERMIT EXCLUDEREA SAU LIMITAREA PREJUDICIILOR INCIDENTALE SAU INDIRECTE, CAZ ÎN CARE ESTE POSIBIL CA UNELE SAU TOATE LIMITĂRILE SAU EXCLUDERILE DE MAI SUS SĂ NU FIE VALABILE PENTRU DUMNEAVOASTRĂ.

Fiecare copie sau porţiune din aceste programe eşantion sau lucrările derivate din ele trebuie să conţină un anunţ de copyright, după cum urmează:

© (numele companiei dumneavoastră) (anul). Părţi din acest cod sunt derivate din IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. _introduceţi anul sau anii_. Toate drepturile rezervate.

Dacă vizualizaţi aceste informaţii folosind o copie electronică, fotografiile şi ilustraţiile color s-ar putea să nu apară.

Mărci comerciale

Următorii termeni sunt mărci comerciale ale International Business Machines Corporation în Statele Unite, în alte ţări sau ambele:
IBM
iSeries
Operating System/400
OS/400

Alte nume de companii, produse sau servicii pot fi mărci comerciale sau mărci de serviciu ale altora.

Termeni şi condiţii pentru descărcarea şi tipărirea publicaţiilor

Permisiunile pentru utilizarea publicaţiilor pe care le-aţi selectat pentru descărcare sunt acordate cu condiţia respectării următorilor termeni şi condiţii şi a confirmării dumneavoastră că îi acceptaţi.

Uz personal: Puteţi reproduce aceste publicaţii pentru uzul dumneavoastră personal, noncomercial, cu condiţia ca toate anunţurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteţi distribui, afişa sau realiza lucrări derivate din aceste publicaţii sau dintr-o porţiune a lor fără consimţământul explicit al IBM.

Uz comercial: Puteţi reproduce, distribui şi afişa aceste publicaţii doar în interiorul întreprinderii dumneavoastră cu condiţia ca toate anunţurile de proprietate să fie păstrate. Nu puteţi să realizaţi lucrări derivate din aceste publicaţii, nici să reproduceţi, să distribuiţi sau să afişaţi aceste publicaţii sau orice porţiune din ele în afara întreprinderii dumneavoastră, fără consimţământul explicit al IBM.

Cu excepţia celor menţionate în această permisiune, nu sunt acordate alte permisiuni, licenţe sau drepturi, exprese sau implicite, pentru publicaţii sau pentru informaţii, date, software sau alte proprietăţi intelectuale conţinute de acestea.

IBM îşi rezervă dreptul de a retrage aceste permisiuni acordate aici oricând, în opinia sa, utilizarea publicaţiilor nu este în interesul său sau instrucţiunile de mai sus nu sunt urmate corespunzător.

Nu aveţi voie să descărcaţi, exportaţi sau să reexportaţi aceste informaţii decât în condiţiile tuturor legilor şi regulilor aplicabile, incuzând toate legile şi regulile de export ale Statelor Unite. IBM NU OFERĂ NICI O GARANŢIE CU PRIVIRE LA CONŢINUTUL ACESTOR PUBLICAŢII. PUBLICAŢIILE SUNT OFERITE ″CA ATARE″, FĂRĂ NICI UN FEL DE GARANŢIE, EXPRIMATĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUSIV, DAR NELIMITÂNDU-SE LA ELE, GARANŢIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE SAU DE POTRIVIRE LA UN ANUMIT SCOP.

Toate materialele au copyright IBM Corporation.

Descărcând sau tipărind aceste publicaţii de pe acest site, aţi indicat că sunteţi de acord cu aceşti termeni şi condiţii.

Tipărit în S.U.A.