



PENCARIAN PRODUK

Artikel

Manajemen Bandwidth Menggunakan Simple Queue

Kategori: Tips & Trik (artikel.php?kategori=3)

Pada sebuah jaringan yang mempunyai banyak client, diperlukan sebuah mekanisme pengaturan bandwidth dengan tujuan mencegah terjadinya monopoli penggunaan bandwidth sehingga semua client bisa mendapatkan jatah bandwidth masing-masing. QOS(Quality of services) atau lebih dikenal dengan Bandwidth Manajemen, merupakan metode yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Pada RouterOS Mikrotik penerapan QoS bisa dilakukan dengan fungsi Queue.

Limitasi Bandwidth Sederhana

Cara paling mudah untuk melakukan queue pada RouterOS adalah dengan menggunakan Simple Queue. Kita bisa melakukan pengaturan bandwidth secara sederhana berdasarkan IP Address client dengan menentukan kecepatan upload dan download maksimum yang bisa dicapai oleh client.

Contoh :

Kita akan melakukan limitasi maksimal upload : 128kbps dan maksimal download : 512kbps terhadap client dengan IP 192.168.10.2 yang terhubung ke Router. Parameter **Target Address** adalah IP Address dari client yang akan dilimit. Bisa berupa :

- Single IP (192.168.10.2)
- Network IP (192.168.10.0/24)

- Beberapa IP (192.168.10.2,192.168.10.13) dengan menekan tombol panah bawah kecil di sebelah kanan kotak isian.

Penentuan kecepatan maksimum client dilakukan pada parameter target upload dan target download max-limit. Bisa dipilih dengan drop down menu atau ditulis manual. Satuan bps (bit per second).

Dengan pengaturan tersebut maka Client dengan IP 192.168.10.2 akan mendapatkan kecepatan maksimum Upload 128kbps dan Download 256kbps dalam keadaan apapun selama bandwidth memang tersedia.

Metode Pembagian Bandwidth Share

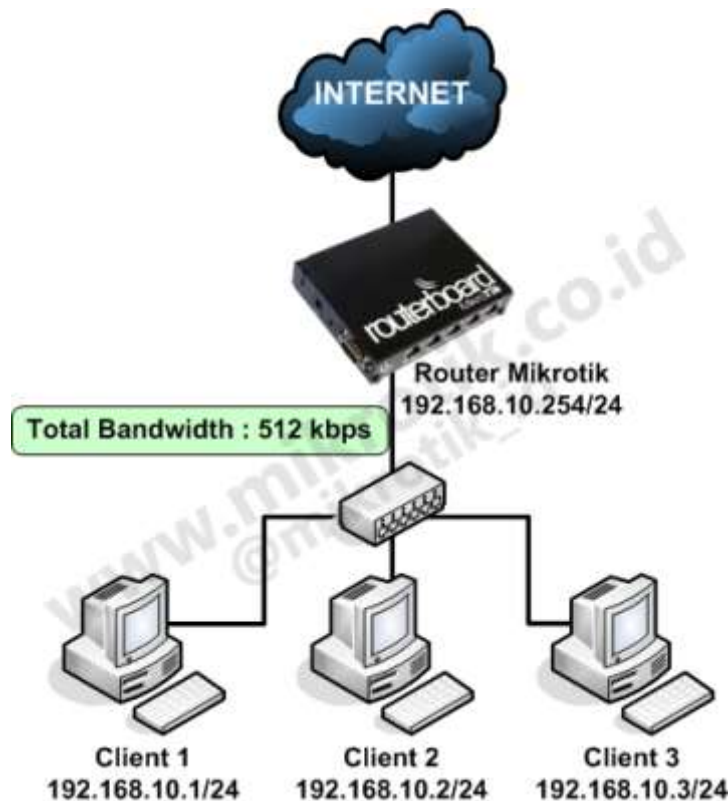
Selain digunakan untuk melakukan manajemen bandwidth fix seperti pada contoh sebelumnya, kita juga bisa memanfaatkan Simple Queue untuk melakukan pengaturan bandwidth share dengan menerapkan Limitasi Bertingkat. Konsep Limitasi Bertingkat bisa anda baca pada artikel Mendalami HTB pada QOS RouterOS Mikrotik (/artikel_lihat.php?id=29)

Contoh :

Kita akan melakukan pengaturan bandwidth sebesar 512kbps untuk digunakan 3 client.

Konsep:

1. Dalam keadaan semua client melakukan akses, maka masing-masing client akan mendapat bandwidth minimal 128kbps.
2. Jika hanya ada 1 Client yang melakukan akses, maka client tersebut bisa mendapatkan bandwidth hingga 512kbps.
3. Jika terdapat beberapa Client (tidak semua client) melakukan akses, maka bandwidth yang tersedia akan dibagi rata ke sejumlah client yg aktif.



Topologi Jaringan

Router kita tidak tahu berapa total bandwidth real yang kita miliki, maka kita harus definisikan pada langkah pertama. Pendefinisian ini bisa dilakukan dengan melakukan setting Queue Parent. Besar bandwidth yang kita miliki bisa diisikan pada parameter **Target Upload Max-Limit** dan **Target Download Max-Limit**.

The screenshot shows the 'New Simple Queue' configuration window. The 'General' tab is active. The 'Name' field contains 'Total Bandwidth'. The 'Target Address' field is empty. The 'Target Upload' and 'Target Download' checkboxes are checked. The 'Max Limit' for both upload and download is set to '512k' bits/s. A red box highlights the 'Name', 'Target Address', and 'Max Limit' fields.

Langkah selanjutnya kita akan menentukan limitasi per client dengan melakukan setting child-queue.

Pada child-queue kita tentukan target-address dengan mengisi IP address masing-masing client. Terapkan **Limit-at (CIR)** : 128kbps dan **Max-Limit (MIR)** : 512kbps. Arahkan ke Parent Total Bandwidth yang kita buat sebelumnya.

Ulangi untuk memberikan limitasi pada client yang lain, sesuaikan Target-Address.

New Simple Queue

General | Advanced | Statistics | Traffic | Total | Total Statistics

Name: Client1

Target Address: 192.168.10.2

☒ Target Upload ☒ Target Download

Max Limit: 512k 512k bits/s

New Simple Queue

General | **Advanced** | Statistics | Traffic | Total | Total Statistics

P2P:

Packet Marks:

Dest. Address:

Interface: all

Target Upload Target Download

Limit At: 128k 128k bits/s

Queue Type: default-small default-small

Parent: none

Priority: none

Selanjutnya lakukan pengetesan dengan melakukan download di sisi client. Pada gambar berikut menunjukkan perbedaan kondisi penggunaan bandwidth client setelah dilakukan limitasi bertingkat

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Tx
0	Total Bandwidth		512k	unlimited	none	513.8 kbps
1	Client1	192.168.10.1	512k	128k	Total Bandwidth	513.5 kbps
2	Client2	192.168.10.2	512k	128k	Total Bandwidth	0 bps
3	Client3	192.168.10.3	512k	128k	Total Bandwidth	0 bps

Kondisi 1

Kondisi 1 menunjukkan ketika hanya 1 client saja yg menggunakan bandwidth, maka Client tersebut bisa mendapat hingga Max-Limit.

Perhitungan : Pertama Router akan memenuhi Limit-at Client yaitu 128kbps. Bandwidth yang tersedia masih sisa $512\text{kbps} - 128\text{kbps} = 384\text{kbps}$. Karena client yang lain tidak aktif maka 384kbps yang tersisa akan diberikan lagi ke Client1 sehingga mendapat $128\text{kbps} + 384\text{kbps} = 512\text{kbps}$ atau sama dengan max-limit.

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Tx
0	Total Bandwidth		512k	unlimited	none	515.5 kbps
1	Client1	192.168.10.1	512k	128k	Total Bandwidth	256.4 kbps
2	Client2	192.168.10.2	512k	128k	Total Bandwidth	259.0 kbps
3	Client3	192.168.10.3	512k	128k	Total Bandwidth	0 bps

Kondisi 2

Kondisi 2 menggambarkan ketika hanya 2 client yang menggunakan bandwidth.

Perhitungan : Pertama router akan memberikan limit-at semua client terlebih dahulu. Akumulasi Limit-at untuk 2 client = $128\text{kbps} \times 2 = 256\text{kbps}$. Bandwidth total masih tersisa 256kbps . Sisa diberikan kemana.? Akan dibagi rata ke kedua Client.

Sehingga tiap client mendapat Limit-at + $(\text{sisa bandwidth} / 2) = 128\text{kbps} + 128\text{kbps} = 256\text{kbps}$

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Tx
0	Total Bandwidth		512k	unlimited	none	505.6 kbps
1	Client 1	192.168.10.1	512k	128k	Total Bandwidth	179.2 kbps
2	Client 2	192.168.10.2	512k	128k	Total Bandwidth	173.1 kbps
3	Client 3	192.168.10.3	512k	128k	Total Bandwidth	170.6 kbps

Kondisi 3

Kondisi 3 menunjukkan apabila semua client menggunakan bandwidth.

Perhitungan: Pertama Router akan memenuhi Limit-at tiap client lebih dulu, sehingga bandwidth yang digunakan $128\text{kbps} \times 3 = 384\text{kbps}$. Bandwidth total masih tersisa 128kbps . Sisa bandwidth akan dibagikan ke ketiga client secara merata sehingga tiap client mendapat $128\text{kbps} + (128\text{kbps}/3) = 170\text{kbps}$.

Pada Limitasi bertingkat ini juga bisa diterapkan **Priority** untuk client. Nilai priority queue adalah 1-8 dimana terendah 8 dan tertinggi 1.

Contoh :

Client 1 adalah VVIP user, maka bisa diberikan Priority 1 (tertinggi).

Simple Queue <Client 1>

General Advanced Statistics Traffic Total Total Statistics

P2P:

Packet Marks:

Dst. Address:

Interface: all

Target Upload Limit At: 128k Target Download Limit At: 128k bits/s

Queue Type: default-small

Parent: Total Bandwidth

Priority: 1

Jika kita menerapkan priority perhitungan pembagian bandwidth hampir sama dengan sebelumnya. Hanya saja setelah limit-at semua client terpenuhi, Router akan melihat priority

client. Router akan mencoba memenuhi Max-Limit client priority tertinggi dengan bandwidth yang masih tersedia.

Queue List

Simple Queues Interface Queues Queue Tree Queue Types

Reset Counters Reset All Counters

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Priority	Tx
0	Total Bandwidth	192.168.10.0/24	512k	unlimited	none	8	518.9 kbps
1	Client1	192.168.10.1	512k	128k	Total Bandwidth	1	128 kbps
2	Client2	192.168.10.2	512k	128k	Total Bandwidth	8	239.5 kbps
3	Client3	192.168.10.3	512k	128k	Total Bandwidth	8	258.4 kbps

Queue List

Simple Queues Interface Queues Queue Tree Queue Types

Reset Counters Reset All Counters

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Priority	Tx
0	Total Bandwidth	192.168.10.0/24	512k	unlimited	none	8	518.0 kbps
1	Client1	192.168.10.1	512k	128k	Total Bandwidth	2	249.2 kbps
2	Client2	192.168.10.2	512k	128k	Total Bandwidth	8	124.6 kbps
3	Client3	192.168.10.3	512k	128k	Total Bandwidth	8	125.8 kbps

Perhitungan: Client 1 mempunyai priority tertinggi maka router akan mencoba memberikan bandwidth sampai batas Max-Limit yaitu 512kbps. Sedangkan bandwidth yang tersisa hanya 128kbps, maka Client1 mendapat bandwidth sebesar Limit-at + Sisa Bandwidth = 128kbps+128kbps = 256kbps

Konsep pembagian bandwidth ini mirip ketika anda berlangganan internet dengan sistem Bandwidth share.

Limitasi bertingkat juga bisa diterapkan ketika dibutuhkan sebuah pengelompokan pembagian bandwidth.

Queue List

Simple Queues Interface Queues Queue Tree Queue Types

Reset Counters Reset All Counters

#	Name	Target Address	Tx Max Limit	Tx Limit At	Parent	Priority	Tx
0	Total Bandwidth	192.168.10.0/24	512k	unlimited	none	8	514.0 kbps
1	Limitasi Manager	192.168.10.2	256k	unlimited	Total Bandwidth	1	257.1 kbps
2	Limitasi Staff	192.168.10.1, 1...	256k	unlimited	Limitasi Manager	2	254.9 kbps
3	Client2	192.168.10.2	256k	256k	Limitasi Manager	8	254.9 kbps
4	Client1	192.168.10.1	256k	128k	Limitasi Staff	8	131.5 kbps
5	Client3	192.168.10.3	256k	128k	Limitasi Staff	8	132.1 kbps

Tampak pada gambar, limitasi Client1 dan Client3 tidak mengganggu limitasi Client2 karena sudah berbeda parent. Perhatikan max-limit pada **Limitasi Manager** dan **Limitasi Staff**.

Bypass Traffic Lokal

Ketika kita melakukan implementasi Simple Queue, dengan hanya berdasarkan target-address, maka Router hanya akan melihat dari mana traffic itu berasal. Sehingga kemanapun tujuan traffic nya (dst-address) tetap akan terkena limitasi. Tidak hanya ke arah internet, akan tetapi ke arah jaringan Lokal lain yang berbeda segment juga akan terkena limitasi.

Contoh :

- IP LAN 1 : 192.168.10.0/24
- IP LAN 2 : 192.168.11.0/24

Jika hanya dibuat Simple Queue dengan target-address : 192.168.10.0/24, traffic ke arah 192.168.11.0/24 juga akan terlimit. Agar traffic ke arah jaringan lokal lain tidak terlimit, kita bisa membuat Simple Queue baru dengan mengisi dst-address serta tentukan Max-Limit sebesar maksimal jalur koneksi, misalnya 100Mbps. Kemudian letakkan rule tersebut pada urutan teratas (no. 0).

#	Name	Target Address	Rx Max Limit	Tx Max Limit	Dest. Address	Rx Limit At	Tx Limit At
0	ByPassLokal	192.168.10.0/24	100M	100M	192.168.11.0/24	unlimited	unlimited
1	LimitLAN1	192.168.10.0/24	512k	512k		256k	256k
2	LimitLAN2	192.168.11.0/24	512k	512k		256k	256k

Rule Simple Queue dibaca dari urutan teratas (no. 0) sehingga dengan pengaturan tersebut traffic dari LAN1 ke LAN2 dan sebaliknya maksimum transfer rate sebesar 100Mbps atau setara dengan kecepatan kabel ethernet.

Kembali ke :

[Halaman Artikel \(artikel.php\)](#) | [Kategori Tips & Trik \(artikel.php?kategori=3\)](#)

FOLLOW OUR SOCIAL MEDIA

 @mikrotik_id

 @mikrotik.indonesia

 <http://mikrotik.id/r/youtube/>

Menu Utama

[Halaman Muka \(/\)](#)

[Produk \(/produk.php\)](/produk.php)

[Training \(/training.php\)](/training.php)

[Layanan \(/layanan.php\)](/layanan.php)

[RMA \(/user_RMA.php\)](/user_RMA.php)

[Artikel \(/artikel.php\)](/artikel.php)

Menu Lainnya

[Aturan dan Tata Cara \(/index_lihat.php?id=4\)](/index_lihat.php?id=4)

[Tentang Kami \(/index_lihat.php?id=1\)](/index_lihat.php?id=1)

[Kontak Kami \(/kontak.php\)](/kontak.php)

[Pendaftaran Anggota \(/member_daftar.php\)](/member_daftar.php)

Links

[Citraneet \(ISP\) \(http://www.citra.net.id\)](http://www.citra.net.id)

[Citraweb \(System Developer\) \(http://www.citra.web.id/\)](http://www.citra.web.id/)

[Citraweb \(Web Hosting\) \(http://www.citrahost.com\)](http://www.citrahost.com)

[Citraweb \(RFelements Distributor\) \(http://www.rfelements.id\)](http://www.rfelements.id)

[MikroBits \(http://www.mikrobits.com\)](http://www.mikrobits.com)

[GudegNet \(Portal Jogja\) \(http://www.gudeg.net\)](http://www.gudeg.net)

[Jogjastreamers \(http://www.jogjastreamers.com\)](http://www.jogjastreamers.com)

Kontak Kami

Citraweb Solusi Teknologi, PT

Jalan Petung 31 Papringan

Yogyakarta 55281

INDONESIA

Telp: +62-274-554444

Copyrights ©2005-2018 PT. Citraweb Solusi Teknologi. All Rights Reserved. Generated in 0.0046 second(s). Your IP: 103.226.174.12