

3.9 Teknik dalam Memperbaiki Internet Gateway (NAT)

1. Prosedur dan Teknik Pemeriksaan Permasalahan pada Internet Gateway Permasalahan pada internet gateway, antara lain sebagai berikut.

a. Performance, antara lain sebagai berikut.

1) Memodifikasi IP header dengan mengubah IP address membutuhkan perhitungan kembali IP header checksum.

2) Modifikasi port number membutuhkan recalculate TCP checksum.

b. End-to-end connectivity, antara lain sebagai berikut.

1) NAT merusak universal end-to-end reachability host pada internet.

2) Host pada internet publik selalu tidak dapat menginisialisasi komunikasi ke host jaringan lokal.

3) Permasalahan menjadi buruk, ketika dua host di privat butuh komunikasi dengan yang lain.

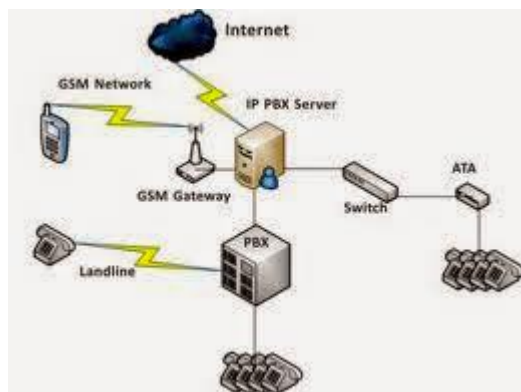
C. IP ada pada data aplikasi antara lain sebagai berikut.

1) Aplikasi yang membawa IP Address dalam payload umumnya tidak bekerja untuk melewati lingkungan jaringan privat/public

2) Tidak semua aplikasi support NAT

2. Teknik Konfigurasi Ulang Internet Gateway

Teknik konfigurasi ulang internet gateway antara lain sebagai berikut.



a. Lakukan konfigurasi Jaringan Internal dengan Router

```
ifconfig eth0 down
```

```
ifconfig eth up
```

```
ifconfig eth0 no IP netmask no netmask broadcast no broadcast up
```

```
route add-net default gw no_gw
```

b. Konfigurasi pada Router

```
ifconfig eth0 down
```

```
ifconfig eth up
```

```
ifconfig eth0 no ip_pertama_router netmask no netmask broadcast no broadcast up
```

```
ifconfig eth0:1 no_ip_kedua_router netmask no netmask broadcast no broadcast up
```

```
eth0 1> /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

c. Setting Router Meneruskan Data Melalui Internet Gateway

```
route add default gw 1921681051
```

d. Setting Router sebagai NAT

```
# iptables - nat - A POSTROUTING -s IP number -d 0/0 – MASQUERADE
```

3. Prosedur Hasil Perbaikan Internet Gateway

Sebelum Anda mengetahui hasil perbaikan internet gateway

berikut. miliki persiapan sehingga dapat menemukan hasil perbaikan antara lain sebagai

a. Persiapan Peralatan

Berikut peralatan yang dibutuhkan pada perbaikan internet gateway.

- 1) Satu buah PC Server minimal P-4 terdapat LAN Card onboard dan hardisk 80 GB (bisa SATA maupun ATA).
- 2) Satu buah PC Client minimal P-4 terdapat LAN-Card onboard dan hardisk 80 GB (bisa SATA maupun ATA).
- 3) Satu buah LAN Card tambahan disarankan TP-Link spesifikasi 10/100 Mbps
- 4) Satu buah HUB 8 Port atau 4 Port.
- 5) Dua buah kabel UTP telah disambung dengan konektor RJ45 metode straight

b. Melakukan Pengkabelan Straight

Berikut warna kabel straight.

- 1) Putih orange
- 2) Orange
- 3) Putih hijau
- 4) Biru
- 5) Putih biru

- 6) Hijau
- 7) Putih cokelat
- 8) Cokelat

C. Pemasangan Hardware

Dengan dilakukan pemasangan LAN-Card tambahan pada komputer server. komputer server terpasang 2 buah LAN Card (satu onboard).

d. Instalasi Software

Instal terlebih dahulu PC Client dengan Windows. Sambil menunggu instalasi Windows selesai, lakukan instalasi Mikrotik pada PC Server. Kemudian, lakukan konfigurasi dan instal juga driver LAN-Card di PC Client.

e. Instalasi Mikrotik (Komputer Server)

Instalasi Mikrotik (komputer server) langkahnya sebagai berikut.

- 1) Masukkan CD/DVD Mikro Tik pada CD/DVD ROM. Jangan lupa untuk melakukan setup BIOS. Tempatkan boot pertama adalah CD/DVD ROM dan kedua hardisk.
- 2) Tekan tombol "a (tanpa petik) untuk menginstal semua fasilitas paket yang tersedia pada Mikrotik. Tekan "" (tanpa petik) untuk mulai menginstal Kemudian muncul konfirmasi tekan "y" (tanpa petik) dua kali
- 3) Biarkan saja proses berjalan karena instalasi sedang berlangsung, mulai dari formatting disk hingga proses selesai instalasi. Setelah instalasi selesai, akan muncul konfirmasi untuk me-restart komputer

f. Konfigurasi Router

Berikut langkah-langkah konfigurasi router.

- 1) Setelah instalasi mikrotik pada PC server, restart komputer, sehingga akan muncul menu login, isikan login. "admin" password kosongkan, kemudian tekan enter
- 2) Ganti nama host dengan perintah: System identity set name-gangsar_tunggul mahardika
- 3) Lihat Ethernet yang terpasang (yakinkan kedua LAN-Card yang terpasang semuanya aktif), dengan perintah: Interface print Sehingga kedua interface akan dimunculkan dengan status ENABLE dan Running. LAN-Card onboard akan ditampilkan dengan Ether 1 LAN Card tambahan akan ditampilkan dengan Ether 2
- 4) Ganti nama masing-masing Ethernet dengan perintah sebagai berikut.
 - a) Mengganti nama interface Ether 1 yang akan disetting IP public Interface set 0 name=public
 - b) Mengganti nama interface Ether 2 yang akan disetting IP local Interface set 1 name=local
- 5) Untuk melihat perubahan penggantian nama pada masing-masing ethernet, ketik perintah: Interface print.

6) Setting IP public (dari ISP) pada Ether 1 (LAN-Card onboard) yang sudah diganti namanya dengan "public" dengan perintah sebagai berikut. Ip address add address 1000207 netmask=255.255.255.0 interface=public

7) Untuk melihat apakah IP public yang dimasukkan berhasil, ketik perintah: Ip address print

8) Setting IP local (dari ISP) pada Ether 2 (LAN-Card tambahan) yang sudah diganti namanya dengan "local" dengan perintah sebagai berikut. Ip address add address 192.168.50.1 netmask=255.255.255.0 interface=local

9) Untuk melihat apakah IP local yang dimasukkan berhasil, ketik perintah: Ip address print

10) Masukkan IP Gateway (dari ISP) dengan perintah: Ip route add gateway=10.0.0.1

11) Untuk melihat apakah IP Gateway yang dimasukkan berhasil, ketik perintah

Ip route print

12) Agar komputer dapat terkoneksi dengan internet kita lakukan masquerading dengan perintah: Ip Firewall nat add chain srcnat action masquerade out-interface=public

13) Untuk melihat konfigurasi, ketik perintah Ip firewall nat print

10) Seng melalui Winbox dengan me-remote dari komputer client. Lakukan pemasangan jaringan komputer dengan topologi seperti berikut (pasangan kabel dari tower ke LAN-Card onboard yang di set IP publik dari ISP dan kabel yang menuju ke switch ke LAN-Card tambahan yang di set IP lokal)

15) Hidupkan PC client dan seting IP sebagai berikut.

a) Range IP address client dari 192.168.50.2-192.168.50.254 (satu network)

b) Default Gateway isi dengan IP address local pada komputer server.

c) DNS isi dengan 8.8.8.8 atau 58652474 atau 58652475

16) Untuk melihat apakah pemasangan kabel sudah dilakukan dengan benar lakukan ping pada IP public dan IP local dengan perintah

Ping 192.168.50.1

Ping 1000207

17) Jika hasil ping pada kedua IP tersebut adalah Reply maka lanjutkan untuk memulai melakukan konfigurasi melalui Winbox Download Winbox dari komputer client dengan cara buka browser (misalnya Mozilla Firefox) dan ketikan IP local di server yaitu 192.168.50.1

18) Masukkan password. Jika password belum di-setting saja klik connect

19) Setting DNS (Domain Name Sistem) dari menu IP, kemudian pilih DNS.

20) Klik tanda + (warna merah) untuk setting DNS masukkan primary-dns dengan IP 8.8.8.8 dan secondary-dns dengan IP 58652474

21) Cek PC Client, apakah sudah bisa koneksi ke internet atau belum. Jika konfigurasinya benar maka PC tersebut sudah dapat melakukan koneksi ke internet. Artinya, PC Server sudah bisa berfungsi sebagai gateway.

22) Setting PC Server untuk dapat berfungsi sebagai Proxy Server, dengan maka lakukan setting dari menu IP, kemudian pilih Web Proxy seperti berikut.

a) Klik pada Web Proxy Settings, dan isikan seperti berikut.

b) Src. Address isi dengan IP local pada server 191168501

c) Port isi dengan 3128

d) Cache administrator isi dengan nama peserta@sekolah.sch.id

23) Setelah itu, Anda lakukan NAT melalui menu IP. Pilih Firewall, lalu klik tab NAT klik tanda + (warna merah) pada tab general isikan sebagai berikut Src. Address isi dengan network ld komputer server IP local 192168100 /24)

24) Untuk memblokir nama situs yang Anda kehendaki, kembali pada menu IP, kemudian pilih Web Proxy dan klik tanda "+" (warna merah).

25) Mencoba apakah kita berhasil memblokir situs facebook pada jaringan kita, jika berhasil.

26) Jika Anda ingin menambah lagi situs yang akan diblokir, misalnya situs youtube maka ulangi langkah seperti langkah nomor 25 dan 26.