

Monitoring dan Pengujian Jaringan Komputer

Ainul Fuad Farhan

inungf@ymail.com

<http://inungandthenotes.blogspot.com>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2013 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Kemajuan teknologi dewasa ini telah melahirkan sistem jaringan komputer yang mampu dimanuver sedemikian rupa oleh *admin*. Berbagai media peripheral dapat terkonfigurasi menjadi satu dalam sebuah tatanan jaringan komputer. Mengingat semakin banyaknya pengguna komputer yang saling terhubung dalam sebuah jaringan, maka hal yang perlu diperhatikan dalam membangun sebuah jaringan yang baik adalah Quality of Services (QoS). Dua point yang menentukan kualitas dari sebuah jaringan adalah kecepatan akses dan kestabilan dari akses tersebut, dalam implementasinya kadang muncul beberapa permasalahan umum pada jaringan diantaranya kecepatan akses yang menjadi lambat dan kadang kecepataannya yang tidak stabil, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut diatas dibutuhkan seorang *admin* jaringan yang tugasnya mengamati dan menjaga supaya kondisi jaringan selalu optimum.

Monitoring jaringan adalah salah satu fungsi dari *management* yang berguna untuk menganalisis apakah jaringan masih cukup layak untuk digunakan atau perlu tambahan kapasitas. Hasil monitoring juga dapat membantu jika admin ingin mendesain ulang jaringan yang telah ada. Untuk melakukan monitoring kita tidak perlu repot-repot karena telah tersebar luas di internet jaringan yang menyediakannya secara [gratis](#). Banyak hal dalam jaringan yang bisa dimonitoring, salah satu diantaranya load traffic jaringan yang lewat pada sebuah router atau interface komputer. Monitoring dapat dilakukan dengan standar SNMP, selain load traffic jaringan, kondisi jaringan pun harus dimonitoring, misalnya status up atau down dari sebuah peralatan jaringan. Hal ini dapat dilakukan dengan tes ping.

Ping merupakan salah satu cara dasar untuk menguji koneksi perangkat dalam sebuah

jaringan komputer.

```
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Farhan>color f0
C:\Users\Farhan>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\Users\Farhan>
```

Ping yang berhasil akan ditunjukkan dengan terkirimnya paket yang dikirim dan diterima, tanpa lost tentunya. Selain digunakan antar media peripheral dalam jaringan komputer, ping juga dapat digunakan untuk mengecek koneksi jaringan komputer ke internet. Ada beberapa perintah lainnya untuk melakukan testing, yaitu.

Tracert, Perintah ini digunakan untuk melihat rute yang dilewati paket untuk sampai tujuan, analoginya yaitu agar paket dari A sampai ke L, maka paket tersebut dikirimkan melalui rute-rute yang ditentukan, misalnya A – B – C – H – I – J – K – L. biasanya administrator jaringan menggunakan perintah ini untuk mendeteksi dimana rute jaringan yang terputus.

```
C:\Users\Farhan>tracert www.google.com
Tracing route to www.google.com [74.125.235.20]
over a maximum of 30 hops:
  0  1 ms    <1 ms   <1 ms   Inung.mshome.net [192.168.1.1]
  1  19 ms   22 ms  24 ms  180.246.100.1
  2  23 ms   39 ms  24 ms  180.252.3.185
  3  56 ms   40 ms  31 ms  61.94.114.125
  4  52 ms   53 ms  58 ms  41.subnet118-98-59.astinet.telkon.net.id [118.98.59.41]
  5  52 ms   47 ms  47 ms  42.subnet118-98-59.astinet.telkon.net.id [118.98.59.42]
  6  48 ms   47 ms  47 ms  180.240.190.13
  7  48 ms   50 ms  51 ms  72.14.214.45
  8  58 ms   76 ms  48 ms  209.85.243.158
  9  113 ms  50 ms  50 ms  72.14.233.179
 10 388 ms  48 ms  48 ms  sin01s04-in-f20.1e100.net [74.125.235.20]
Trace complete.
C:\Users\Farhan>
C:\Users\Farhan>
```

Ipconfig, Perintah ini umumnya digunakan untuk melihat IP address, gateway, DNS server, dan hampir semua informasi dalam suatu jaringan. Perintah ipconfig ini banyak kombinasinya, dimana tiap kombinasi mempunyai fungsi yang berbeda, salah satunya yaitu, **ipconfig /release** digunakan untuk membuat ip address baru pada perangkat adapter baru (misalnya ada 2 LAN card pada komputer anda).

```

C:\Users\Farhan>ipconfig ?
Error: unrecognized or incomplete command line.
ainul
USAGE:
    ipconfig [/allcompartments] [/? | /all |
        /renew [adapter] | /release [adapter] |
        /renew6 [adapter] | /release6 [adapter] |
        /flushdns | /displaydns | /registerdns |
        /showclassid adapter |
        /setclassid adapter [classid] |
        /showclassid6 adapter |
        /setclassid6 adapter [classid] ]

where
adapter          Connection name
                  (wildcard characters * and ? allowed, see examples)

Options:
/?              Display this help message
/all           Display full configuration information.
/release       Release the IPv4 address for the specified adapter.
/release6      Release the IPv6 address for the specified adapter.
/renew         Renew the IPv4 address for the specified adapter.
/renew6        Renew the IPv6 address for the specified adapter.
    
```

Nslookup, Perintah ini digunakan untuk melihat alamat IP dari domain yang ada pada DNS server. Untuk perusahaan yang mempunyai aplikasi berbasis web dan DNS server sendiri, perintah ini dapat digunakan untuk mengecek kinerja dari DNS server itu sendiri atau ketika DNS server down, otomatis aplikasi web tidak dapat digunakan, untuk menanggulangnya anda bisa menggunakan alamat IP ini untuk membuka web aplikasi tersebut.

```

C:\Users\Farhan>nslookup
Default Server: UnKnown
Address: 192.168.1.1
>
>
>
ainul
    
```

Netstat, Perintah ini digunakan untuk mengetahui aktivitas/koneksi jaringan pada komputer yang anda gunakan, serta statistiknya. Perintah ini dapat digunakan juga untuk menampilkan statistik jaringan dari interface pada komputer anda, menampilkan socket network, menampilkan protocol yang digunakan.

```

C:\Users\Farhan>netstat
Active Connections
Proto Local Address Foreign Address State
TCP 192.168.1.16:4292 n1-in-f125:5222 ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:4311 sin0ns2012315:https ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:4325 pb-in-f108:imaps ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:5123 sin01s04-in-f22:https ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:5124 sin01s04-in-f16:https ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:5146 143.127.93.107:http ESTABLISHED
TCP 192.168.1.16:5148 Inung:http TIME_WAIT
TCP 192.168.1.16:5149 Inung:http TIME_WAIT
TCP 192.168.1.16:5150 Inung:http TIME_WAIT
TCP 192.168.1.16:5151 Inung:http TIME_WAIT
C:\Users\Farhan>_
ainul
    
```

Netstat, Perintah ini digunakan untuk mengetahui aktivitas/koneksi jaringan pada komputer yang anda gunakan, serta statistiknya. Perintah ini dapat digunakan juga untuk menampilkan statistik jaringan dari interface pada komputer anda, menampilkan socket network, menampilkan protocol yang digunakan.

```

C:\Users\Farhan>netstat -r
=====
Interface List
=====
23...46 2f 68 3a 46 11 .....Microsoft Hosted Network Virtual Adapter
18...74 2f 68 37 43 18 .....Bluetooth Device (Personal Area Network)
14...06 2f 68 3a 46 11 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
13...f4 6d 04 fd 85 f1 .....Realtek PCIe GBE Family Controller
12...74 2f 68 3a 46 11 .....Qualcomm Atheros AR9002WB-1NG Wireless Network Adapter
1 .....Software Loopback Interface 1
16...00 00 00 00 00 00 00 e0 Ixco Tunneling Pseudo-Interface
24...00 00 00 00 00 00 00 e0 Microsoft ISATAP Adapter #5
=====

IPv4 Route Table
=====
Active Routes:
Network Destination    Netmask          Gateway          Interface        Metric
0.0.0.0                0.0.0.0          192.168.1.1     192.168.1.16     25
127.0.0.0              255.0.0.0        On-link         127.0.0.1        306
127.0.0.1              255.255.255.255 On-link         127.0.0.1        306
127.255.255.255        255.255.255.255 On-link         127.0.0.1        306
192.168.1.0            255.255.255.0   On-link         192.168.1.16     281
192.168.1.16           255.255.255.0   On-link         192.168.1.16     281
192.168.1.255          255.255.255.255 On-link         192.168.1.16     281
224.0.0.0              240.0.0.0        On-link         127.0.0.1        306
224.0.0.0              240.0.0.0        On-link         192.168.1.16     281
255.255.255.255        255.255.255.255 On-link         127.0.0.1        306
255.255.255.255        255.255.255.255 On-link         192.168.1.16     281
=====

Persistent Routes:
Network Address        Netmask          Gateway Address  Metric
0.0.0.0                0.0.0.0          192.168.0.254   Default
0.0.0.0                0.0.0.0          192.168.1.1     Default
=====
    
```

Route, Perintah ini digunakan untuk membuat jalur baru (routing) pada komputer ke suatu jaringan, biasanya pada LAN atau WAN . Kemudian untuk mengetahui proses lalu lintas jaringan anda, untuk mengetahui informasi jalur host, gateway, dan network destination anda untuk paket yang akan dikirim dengan perintah route print, sebenarnya perintah ini sama dengan netstat -r.

```

C:\Users\Farhan>route print -6
=====
Interface List
=====
23...46 2f 68 3a 46 11 .....Microsoft Hosted Network Virtual Adapter
18...74 2f 68 37 43 18 .....Bluetooth Device (Personal Area Network)
14...06 2f 68 3a 46 11 .....Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
13...f4 6d 04 fd 85 f1 .....Realtek PCIe GBE Family Controller
12...74 2f 68 3a 46 11 .....Qualcomm Atheros AR9002WB-1NG Wireless Network Adapter
1 .....Software Loopback Interface 1
16...00 00 00 00 00 00 00 e0 Ixco Tunneling Pseudo-Interface
24...00 00 00 00 00 00 00 e0 Microsoft ISATAP Adapter #5
=====

IPv6 Route Table
=====
Active Routes:
If Metric Network Destination      Gateway
16 306 ::0 On-link
1 306 ::1/128 On-link
16 306 2001::/32 On-link
16 306 2001:0:5ef5:79fd:206e:8bea:4b09:9a8a/128 On-link
12 281 fe80::/64 On-link
16 306 fe80::/64 On-link
16 306 fe80::206e:8bea:4b09:9a8a/128 On-link
12 281 fe80::e911:442d:8a55:2522/128 On-link
1 306 ff00::/8 On-link
16 306 ff00::/8 On-link
12 201 ff00::/8 On-link
=====

Persistent Routes:
=====
    
```

Netsh, Perintah ini digunakan untuk menampilkan atau memodifikasi konfigurasi jaringan dari sebuah komputer yang sedang berjalan baik secara lokal maupun remote dari komputer yang aktif.

```
Command Prompt - netsh
C:\Users\Farhan>netsh
netsh>?

The following commands are available:

Commands in this context:
..          - Goes up one context level.
?          - Displays a list of commands.
abort      - Discards changes made while in offline mode.
add        - Adds a configuration entry to a list of entries.
adofirewall - Changes to the 'netsh adofirewall' context.
alias      - Adds an alias.
branchcache - Changes to the 'netsh branchcache' context.
bridge     - Changes to the 'netsh bridge' context.
bye        - Exits the program.
commit     - Commits changes made while in offline mode.
delete     - Deletes a configuration entry from a list of entries.
dhcpcclient - Changes to the 'netsh dhcpcclient' context.
dnscclient - Changes to the 'netsh dnscclient' context.
dump       - Displays a configuration script.
exec       - Runs a script file.
exit       - Exits the program.
firewall   - Changes to the 'netsh firewall' context.
help       - Displays a list of commands.
http       - Changes to the 'netsh http' context.
interface  - Changes to the 'netsh interface' context.
ipsec      - Changes to the 'netsh ipsec' context.
lan        - Changes to the 'netsh lan' context.
mbn        - Changes to the 'netsh mbn' context.
namespace  - Changes to the 'netsh namespace' context.
nap        - Changes to the 'netsh nap' context.
netio      - Changes to the 'netsh netio' context.
offline    - Sets the current mode to offline.
online     - Sets the current mode to online.
p2p        - Changes to the 'netsh p2p' context.
```

ainul

Dengan melakukan pengujian jaringan komputer pencapaian untuk membangun jaringan komputer yang ideal akan dapat tercapai, dengan kita mengerti titik kesalahan dan mampu memperbaiki. Contoh menggunakan command prompt di atas merupakan salah satu cara dasar, untuk mendapatkan hasil monitoring dan pengujian yang lebih kompleks dapat digunakan aplikasi.

Referensi

<http://akhmadsyaiful.com/beberapa-perintah-command-prompt-untuk-pengujian-jaringan-komputer/>

<http://inungandthenotes.blogspot.com/2013/04/remote-laptop-via-teamviewer.html>



Biografi Penulis

Ainal Fuad Farhan. Mahasiswa Politeknik Negeri Semarang Jurusan Teknik Elektro, Prodi D4 Telekomunikasi. Alumni SMA N 1 JUWANA tahun 2010.

Contact Person :

Blog : <http://inungandthenotes.blogspot.com>

Facebook: lukazkazx@yahoo.com

Twitter : @inungf