

Diagram Sitasi Paper

“Meningkatkan Pengelolaan Jaringan dengan (SDN) Software Define Networking”



Rangkuman Paper

1. Meningkatkan Pengelolaan Jaringan dengan (SDN) Software Define Networking (*Hyojoon Kim and Nick Feamster, Georgia Institute of Technology, 2013*)

Manajemen (Pengelolaan) jaringan saat ini sangat berguna sekali seperti mengoperasikan, memelihara, dan mengamankan jaringan komunikasi. Seperti yang kita ketahui komputer jaringan yang dinamis dan kompleks ialah terdiri dari sejumlah besar switch, router, firewall, dan lain-lain. Operator jaringan yang bertanggung jawab untuk mengkonfigurasi jaringan dan untuk menanggulangi berbagai masalah jaringan Misalnya, pergeseran lalu lintas, pemakaian bandwidth, dll.

Software Define Networking memperkenalkan fasilitas untuk meningkatkan penggunaan konfigurasi jaringan, dan merancang dengan bahasa pemrograman tertentu serta mengendalikan jaringan dengan secara otomatis. Dalam manajemen jaringan juga dibantu mengontrol network frame dengan ProCera. ProCera mirip dengan bahasa C++ dan penggunaan yang mudah dengan syntax yang sederhana. ProCera sangat berguna bagi operator jaringan. Tidak hanya itu Controller berperan umum sebagai interface pada SDN, contoh NOX, Floodlight, and Maestro. Dalam penggunaan Software Define Network, terdapat layer dan struktur atau sistem arsitektur yang harus dimiliki seperti (layer paling atas) Policy Layer (contohnya FML, ProCera), (layer menengah) Controller (contohnya NOX, Floodlight, and Maestro), dan (layer paling bawah) Programmable Switch yakni OpenFlow serta diikuti dengan Sensors, Uls, Config Files. Dll. Controller dapat mencakup seperti Waktu, Pemakaian data, Status alat, dan Aliran data yang sangat berguna bagi operator untuk konfigurasi. Dua alasan utama jaringan yang sulit dikelola adalah: Jaringan Terus mengubah System Network state dan Perangkat yang berkelas bawah.

2. OpenFlow: Mengaktifkan Inovasi bagi Jaringan Kampus (*Tarang A. Dave NIRMA UNIVERSITY, 2013*)

OpenFlow adalah protokol server untuk memberitahu jaringan ke switch dimana paket itu di kirimkan sehingga pengiriman data akan menjadi lancar. Dalam jaringan konvensional setiap switch memiliki software yang memberitahu apa yang harus dilakukan. Dengan OpenFlow, paket bergerak secara terpusat, sehingga jaringan dapat diprogram secara independen dari switch individu ke data center. Dalam hal ini Open flow dapat berguna sebagai pendukung jaringan, dengan vendor tertentu untuk menambahkan fungsi tertentu dan sebagai produk dalam ilustrasi network di instansi, lembaga, pendidikan dan lain lain.

OpenFlow bisa berfungsi sebagai komponen yang berguna dalam skala besar yang diusulkan seperti GENI. Pada rancangan ini, OpenFlow akan terdapat dua bagian penting yakni Openflow Switch dan OpenFlow Protocol. Dalam hal ini Openflow switch akan dikontrol oleh operator dengan sebuah PC dan OpenFlow Protocol sebagai medium pengirim dan penerima data dari OpenFlow Switch di bantu dengan SSL. OpenFlow Switch terdiri atas dua bagian yakni Secure Channel (sebagai Channel keamanan) dan Flow tabel (sebagai penghubung dengan client). OpenFlow juga berguna di VLAN, Mobile wireless VOIP clients, Network Management and Access Control, dan A non-IP network. Dengan adanya OpenFlow dapat berguna bagi jaringan kampus, Kita ketahui pelakar di sebuah

kampus itu banyak sehingga perlunya OpenFlow untuk Protokol User (pelajar kampus) terhubung dengan Switch Device dengan cepat.

3. **"Kamu Dibatasi!" Memahami Batas Bandwidth (Bandwidth Caps) pada Broadband yang digunakan di Rumah.** (*Marshini Chetty, Richard Banks1, A.J. Bernheim Brush, Jonathan Donner and Rebecca E. Grinter Georgia Institute of Technology, 2012*)

Bandwidth Caps adalah batas jumlah penggunaan data baik itu upload dan download misalnya dalam satu bulan, dan umumnya banyak dipakai di rumah dan akses internet mobile. Dengan caps (penutup) , setiap bit data yang dikonsumsi dengan biaya kuota bulanan. Dalam survey yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan broadband dengan Caps Bandwidth di rumah terdapat 3 ketidakpastian dalam penggunaan bandwidth mereka: tak terlihat saldo, proses misterius tanpa pemberitahuan, dan banyak pengguna yang tak diketahui.

Dalam percobaan yang dilakukan pada peserta berumur 9-50 tahun , penggunaan bandwidth terbanyak ialah remaja dengan umur 12-20 tahun. Cara membatasi bandwidth ialah dengan hidup untuk membatasi (Caps) melakukan hemat data, memahami proses misterius seperti dengan mematikan proses misterius atau Background process yang perlahan mengurangi kuota data, memahami tentang saldo yang tiba-tiba berkurang akibat penggunaan bandwidth berlebihan, dan membatasi penggunaan bandwidth oleh orang tak dikenal atau diberi encryption login buat keamanan data bandwidth.

4. **Procera: Salah satu bahasa High Level yang berguna untuk mengontrol Jaringan** (*Andreas Voellmy,Hyjoon Kim,Nick Feamster,2012*)

Konfigurasi jaringan saat ini kurang memadai, baik itu dalam jaringan dengan arsitektur tradisional maupun pada sistem OpenFlow.Akibatnya sistem OpenFlow sulit untuk dikelola oleh operator , untuk itu diperlukan programming app untuk hal tersebut dengan menggunakan Bahasa C++ yang sering dipakai saat ini yakni Procera.

Contoh 1. Syntax simple:

```
proc world → do
  returnA ←< _req → allow
```

2.Pendaftaran Device

```
proc world → do
  authDevs ← accumSet ←< add (authEvents world) ⊕
  remove (deAuthEvents world)
  returnA ←<
  _req → if srcEthAddr req 'member ' authDevs
    then allow else deny
```

3.Pembatasan pemakaian data

```
capTableSF =
  proc world → do
  last1PerGroup ←< add (capSetEvents world)
```

Procera menerapkan prinsip-prinsip fungsional pemrograman reaktif untuk menyediakan deklaratif, ekspresif, dan kerangka komposisi yang memudahkan operator mengekspresikan jaringan. Dalam percobaan ini menerapkan Procera scalable controller dan mengeksplorasi bagaimana composability FRP memfasilitasi yang memudahkan untuk jaringan orthogonal (misalnya, keseimbangan jalur lalu lintas dan kontrol akses).

5. Clean Slate 4D untuk Kontrol Jaringan dan Manajemennya (*Albert Greenberg, Gisli Hjalmtysson, David A. Maltz, 2010*)

Jaringan data saat ini sulit untuk dikelola. Akar dari masalah ini terletak pada kompleksitas dari kontrol, manajemen perangkat lunak dan protokol koordinasi jaringan elemen serta hubungan sistem yang tak sejalin. Oleh karena itu ada prinsip untuk jaringan yang luas, dan kontrol-yang langsung mendasari arsitektur baru. Arsitektur baru itu disebut "4D," 4D itu yakni decision, dissemination, discovery, and data. Pada decision dan dissemination hal ini untuk meneruskan paket data tanpa hambatan, dan juga didukung oleh adanya discovery dan data.

6. DevoFlow: Meningkatkan pengelolaan untuk Jaringan dengan performa tinggi

(*Andrew R. Curtis Jeffrey C. Mogul, Jean Tourrilhes, Praveen Yalagandula, 2011*)

OpenFlow adalah sebuah konsep besar, tetapi konsep desain aslinya menggunakan biaya terlalu banyak. Kelebihannya dapat menyederhanakan jaringan seperti pengolahan di perusahaan dan pusat data lingkungan, dan ethernetnya dengan tingkat kontrol yang tinggi. Namun hal itu semua membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu merancang DevoFlow yang dimodifikasi dari OpenFlow dengan lebih sederhana lagi dan dengan biaya murah. DevoFlow punya kelebihan dalam keseimbangan pusat data. Pengontrolan yang efisien mampu membuat jaringan tanpa kendala dalam pengiriman maupun penerimaan paket data.