Routing Dinamik

Divisi Training
PT UFOAKSES SUKSES LUARBIASA
Jakarta
nux@ufoakses.co.id

Dinamik routing protokol

- Mikrotik Router OS mendukung
  - Open Shortest Path First (OSPF)
  - Routing information Protokol (RIP)
  - Border Gateway Protokol (BGP)
- Mikrotik router OS tidak mendukung
  - Interior gateway routing protokol (IGRP)
  - Enchanced interior gateway routing protokol (EIGRP)

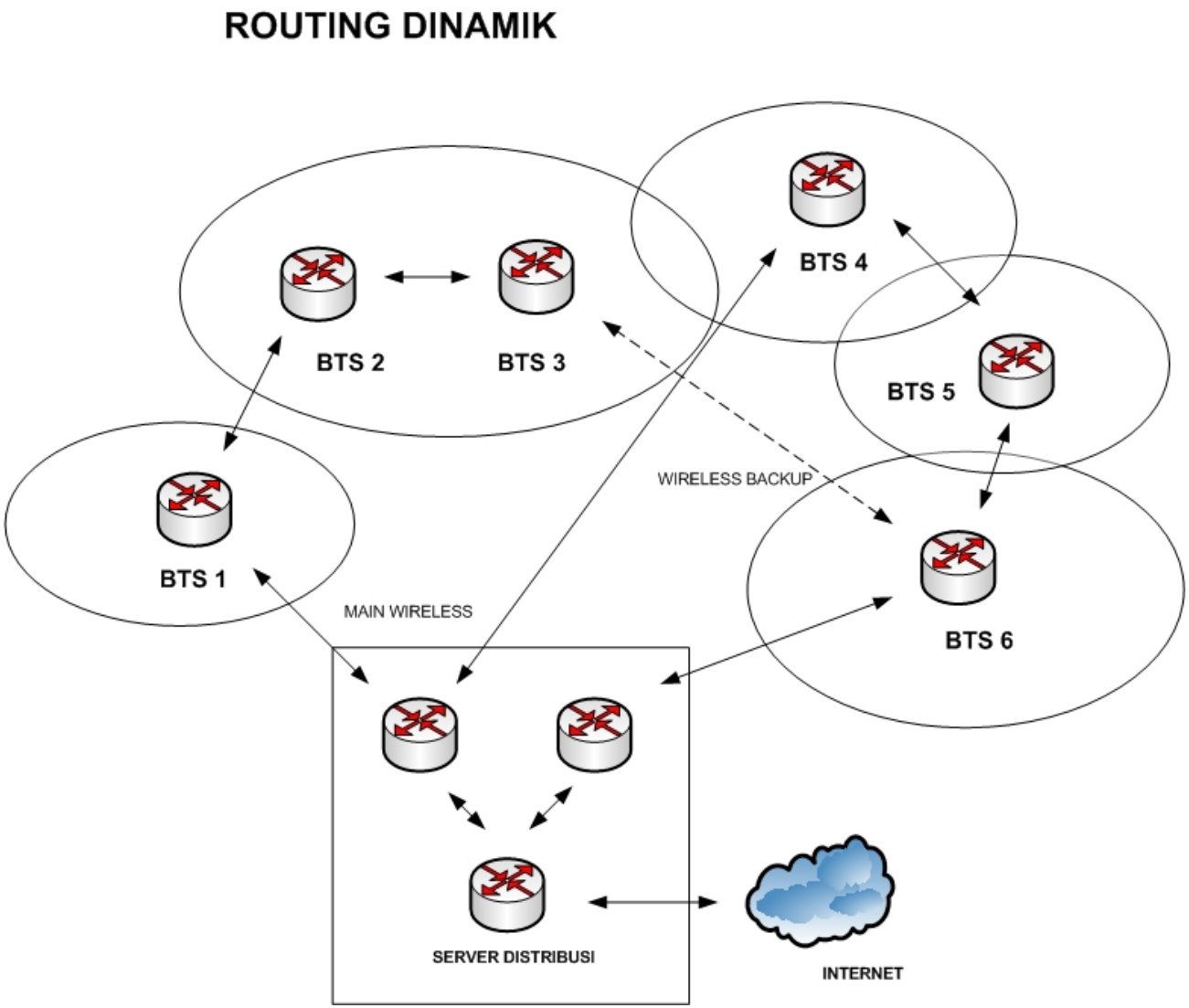
Fungsi Dinamik Routing

- Digunakan untuk :
  - Secara otomatis membentuk informasi routing
  - Membuat fail over conection
  - Load balancing

Dimana menggunakan Dinamik routing

- RIP dan OSPF menggunakan autonomous system (AS)
- BGP menggunakan beberapa autonomous systems (antar AS number / eBGP atau antar router dalam AS number /iBGP)

Contoh Routing dinamik



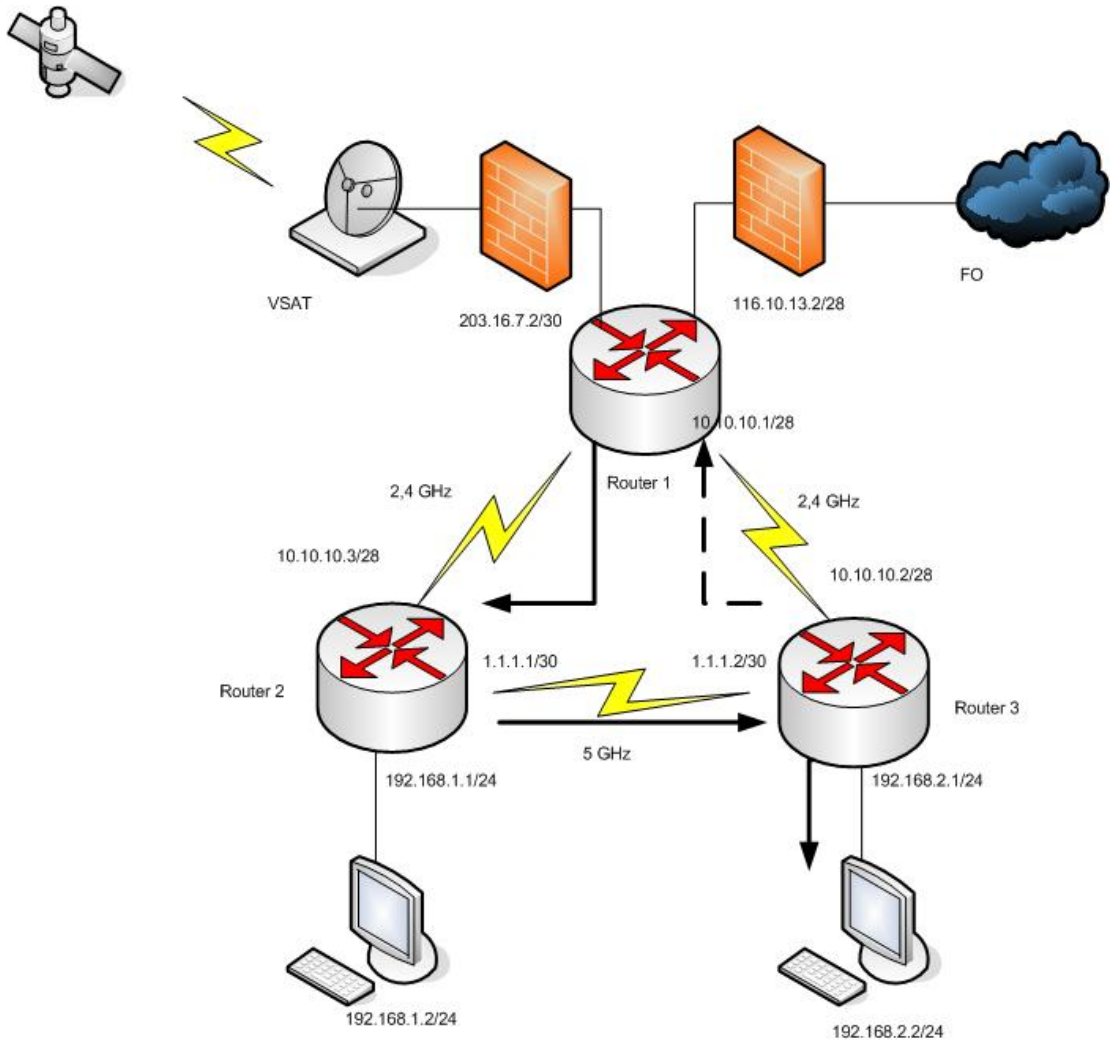
OSPF

- OSPF adalah linkstate protokol dimana dapat memelihara rute dalam dinamik network struktur dan dapat dibangun beberapa bagian dari subnetwork.
- OSPF lebih effisien daripada RIP
- Antara RIP dan OSPF menggunakan didalam Autonomous System (AS)
- Menggunakan protokol Broadcast

Kapan menggunakan OSPF

- Mendistribusi ulang rute dan memasukkan default rute ke dalam area
- Untuk membuat backups link
- MPLS

OSPF Area dan Routers



Tipe router OSPF

- Internal routers (di dalam area)
- Backbone router (di dalam area 0)
- Area Border router (ABR)
  - Berada antara 2 atau lebih area dan harus menyentuh area 0
- Autonomous system boundary routers (ASBR)
  - Mendistribusi ulang informasi routing dan routing protokol yang lain

OSPF dalam routerOS

- Mikrotik router OS diimplementasikan dalam OSPF version 2 (RFC 2328)
- Routing package harus diinstall
- OSPF menggunakan protokol 89 untuk komunikasi dengan tetangga (neighbour) dan jangan di filter di firewall
- Tracking connection harus dienable .(ip firewall connection tracking)

Tipe metric

- Tipe 1
  - Eksternal metrik yang diekspresikan dalam beberapa unit sebagai harga ospf interface
- Tipe 2
  - Eksternal metrik untuk mencapai harga ospf interface yang lebih besar kepada AS number.

OSPF router ID

- Router ID harus unik diantara AS number
- Router ID dapat default sebagai 0.0.0.0
- Tanda lebih besar untuk router dapat digunakan

OSPF default Route

- Tinggalkan distibute default route untuk tidak lebih rendah sebagai ASBR
- /routing ospf
- Set distribute-default=as-type-1

OSPF route redistribution

- Set redistribute connected routes (dan statik route)
  - /routing ospf
  - set-redistribute-connected=as-type-1
  - set-redistributed-static=as-type-1
- Jika menggunakan RIP atau BGP boleh digunakan redistribute routes untuk mempelajari protokol routing

Area Number

- Area didefinisikan dengan 32 bit nomer dalam format alamat ip
- 0.0.0.0 disiapkan untuk backbone area
- Semua area harus konek ke area 0.0.0.0
- Konfigurasi
  - /routing ospf area pr
  - Add name=internal1 area-id=0.0.0.1

Jaringan 1 OSPF

- Tambahkan network secara spesifik interface dimana dibutuhkan OSPF berjalan dalam area
- Alamat jaringan seharusnya termasuk alamat interface
  - /routing ospf network
  - Add network=10.10.10.0/24 area=backbone
  - Untuk point to point alamat network harus /32

- Jika dibutuhkan set interface cost :
  - /routing ospf interface
  - Add interface=wlan1 cost=10
- Untuk lebih cepat respon maka diset hello interval 7 , router dead interval=10 untuk semua router

OSPF neighbor States

- Neigbor status dapat dijelaskan sbb :
- Full = link state database komplet terjalin
- 2-way = komunikasi 2 arah telah terjadi
- Down, Attempt, Init, loading, extart = tidak lengkap berjalan

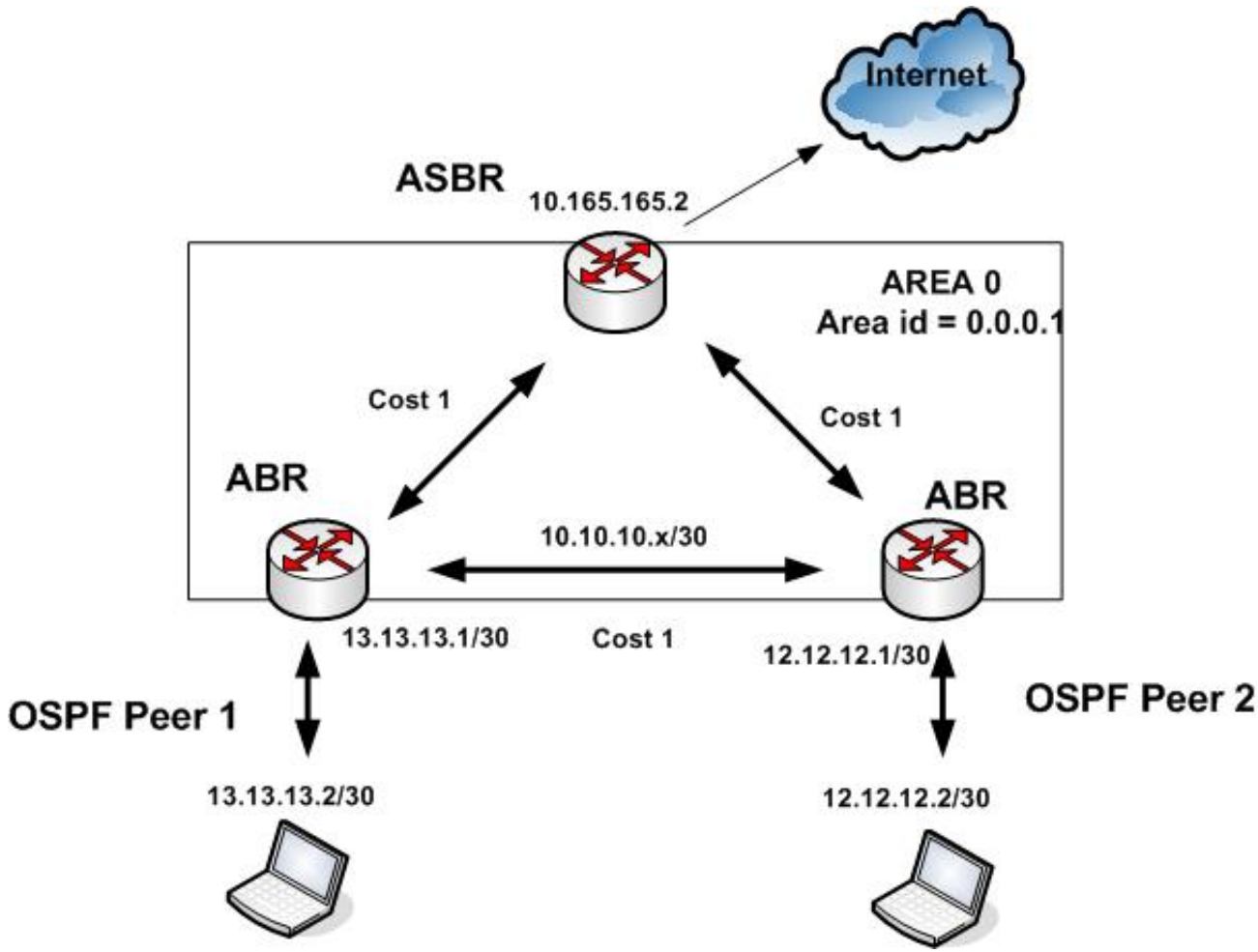
OSPF Table Route

- /ip route print
- DIO = invalid connected route ditambahkan oleh OSPF bahwa OSPF telah jalan pada sebuah interface
- Equal Cost multipath route mempunyai tujuan address dan gateway dipisahkan oleh ,

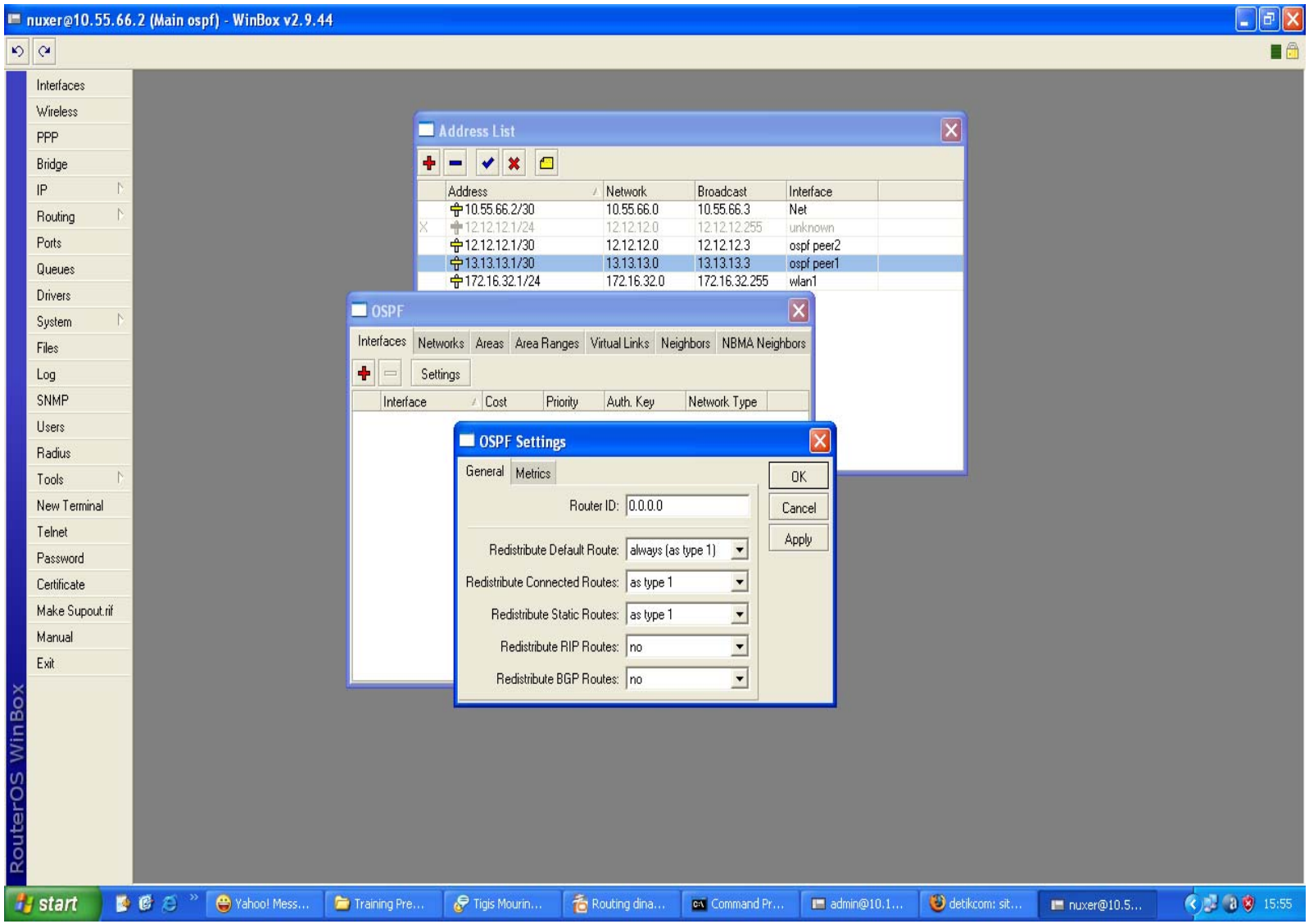
OSPF trouble shooting

- Cek mikrotik neighbor
  - /ip neighbor print
- Cek ospf neighbor
  - /routing ospf neighbor print
- Cek route
  - /ip route pr
- Cek logs
  - /system loging
  - Add topics=ospf info action=memory

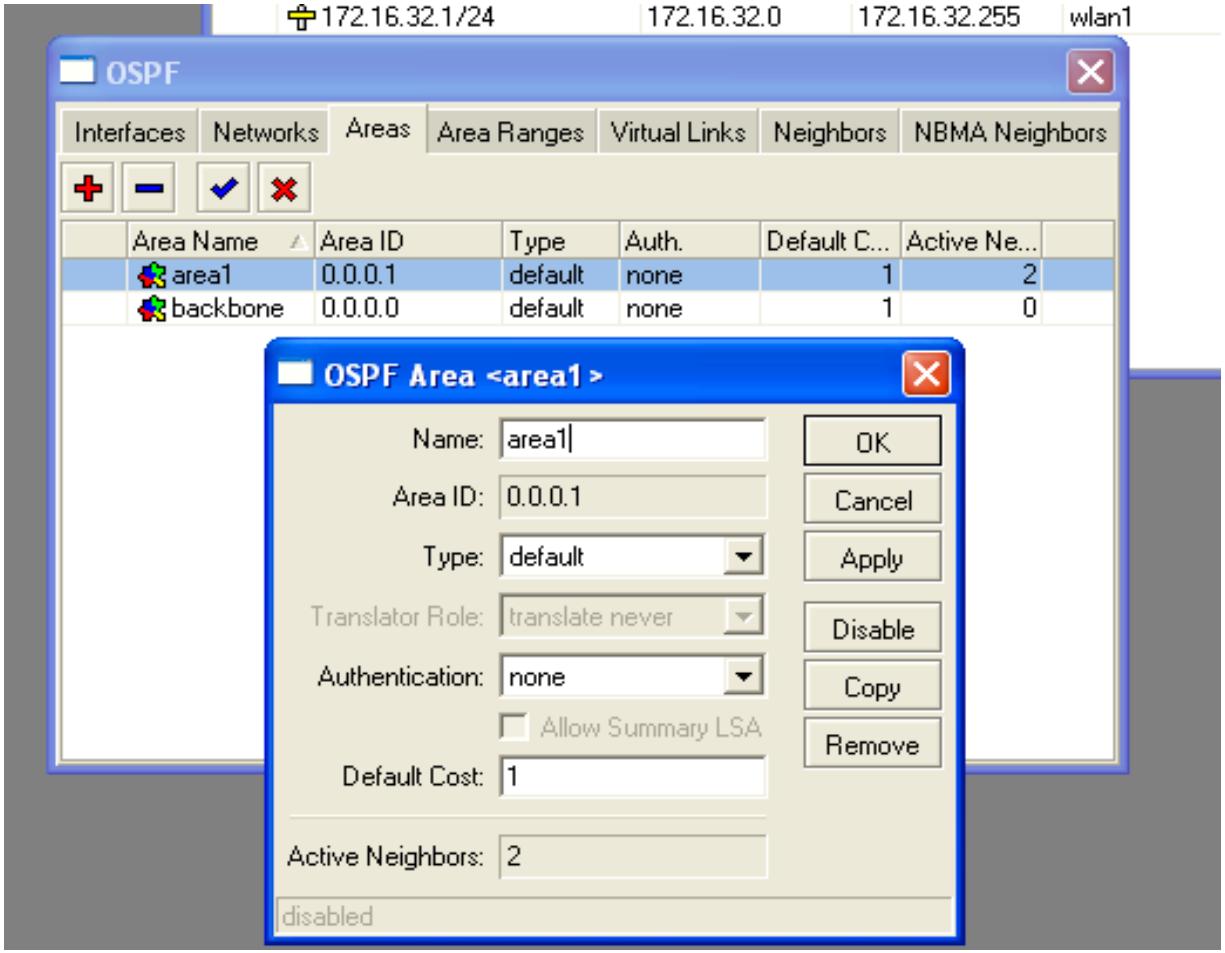
OSPF redundant Link



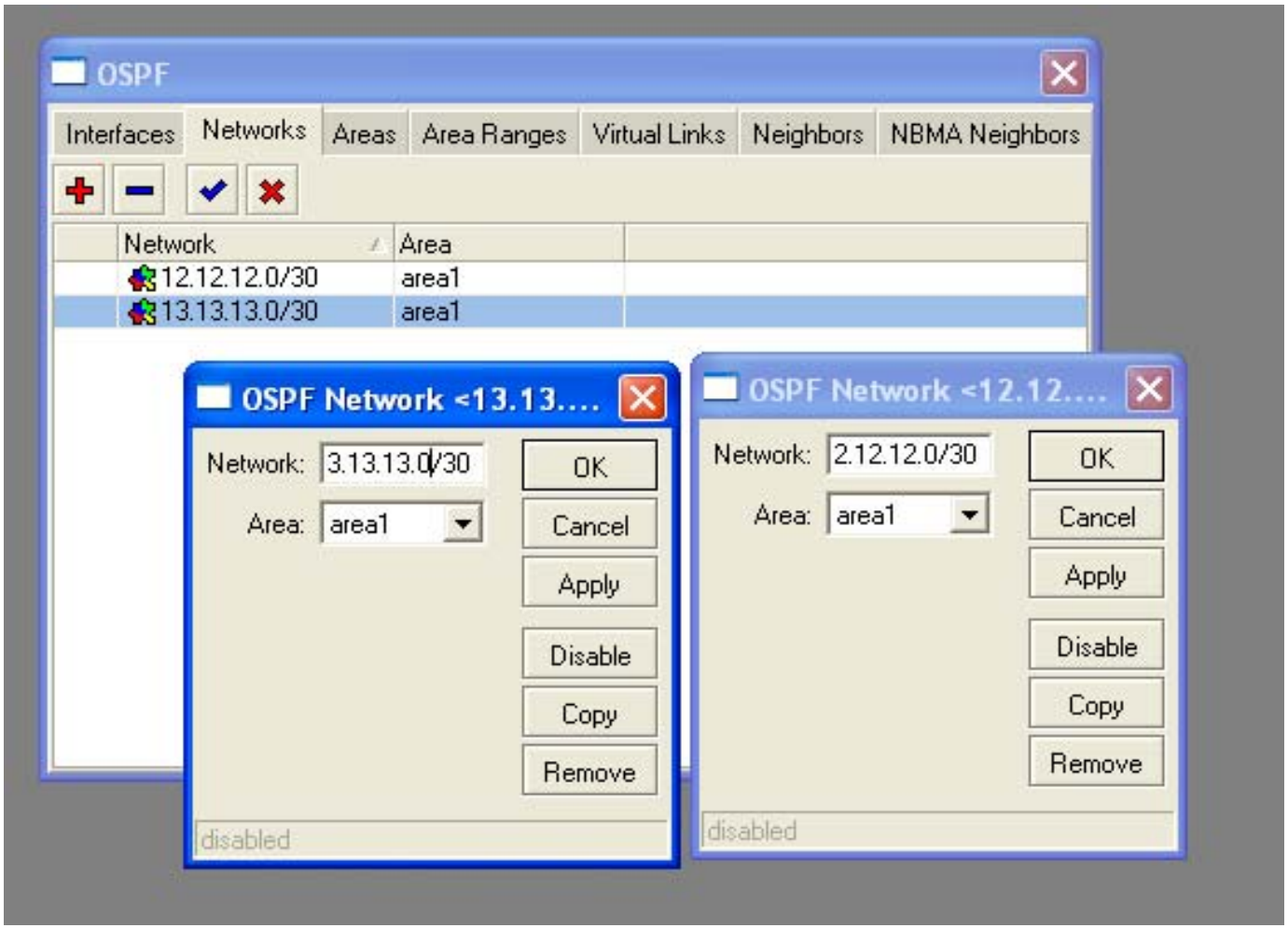
Konfigurasi Main Router OSPF



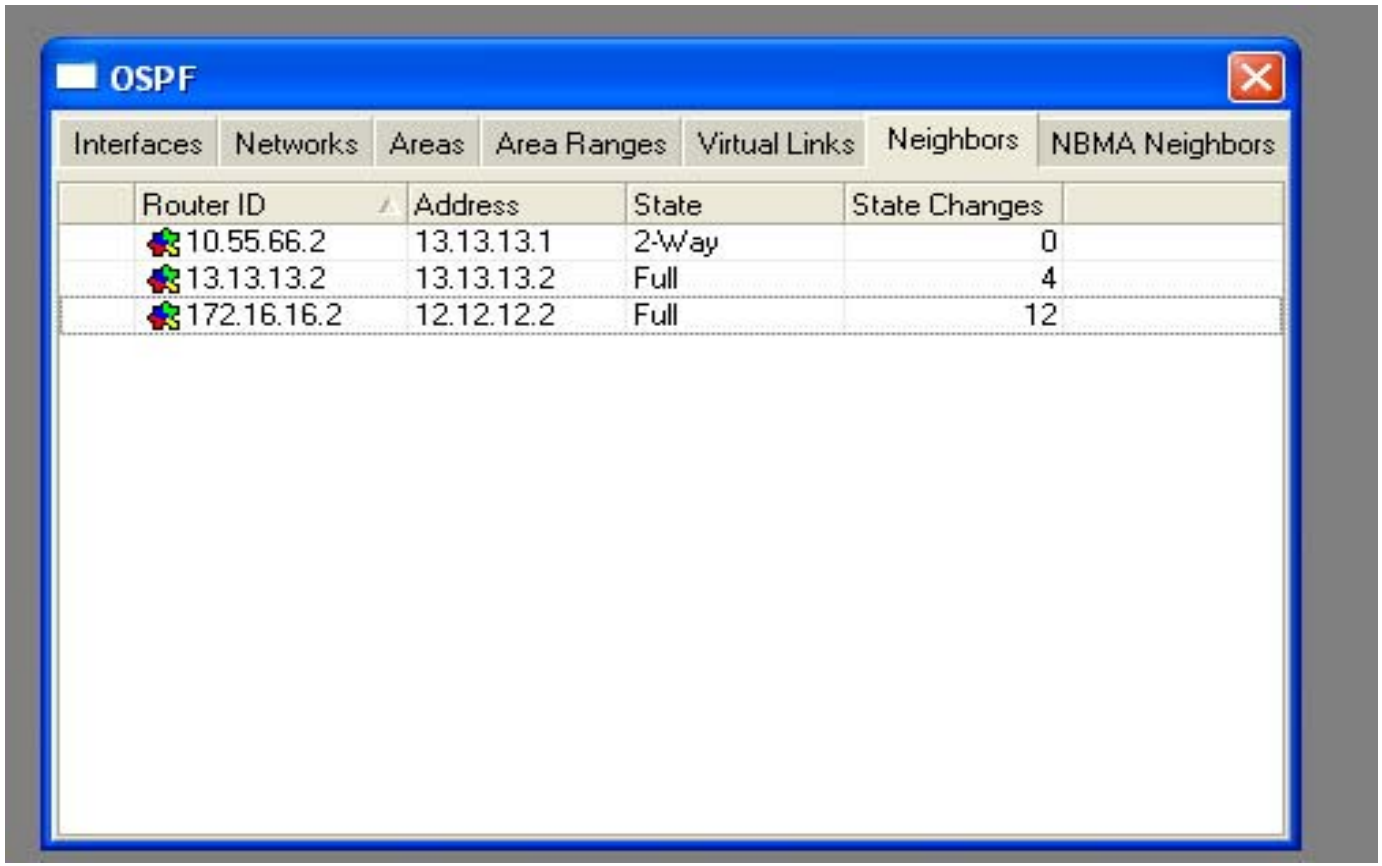
Set OSPF Areas



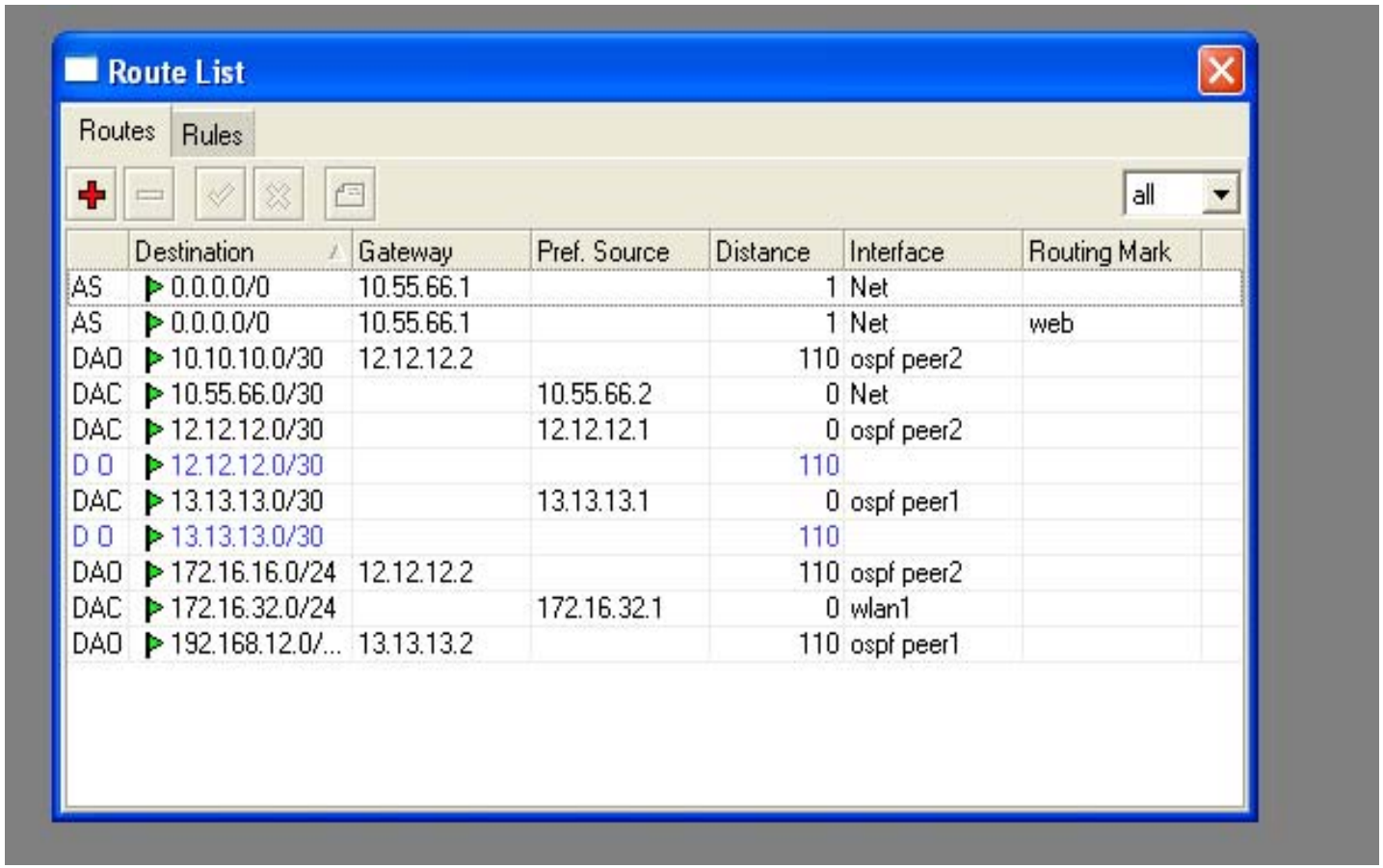
OSPF Network



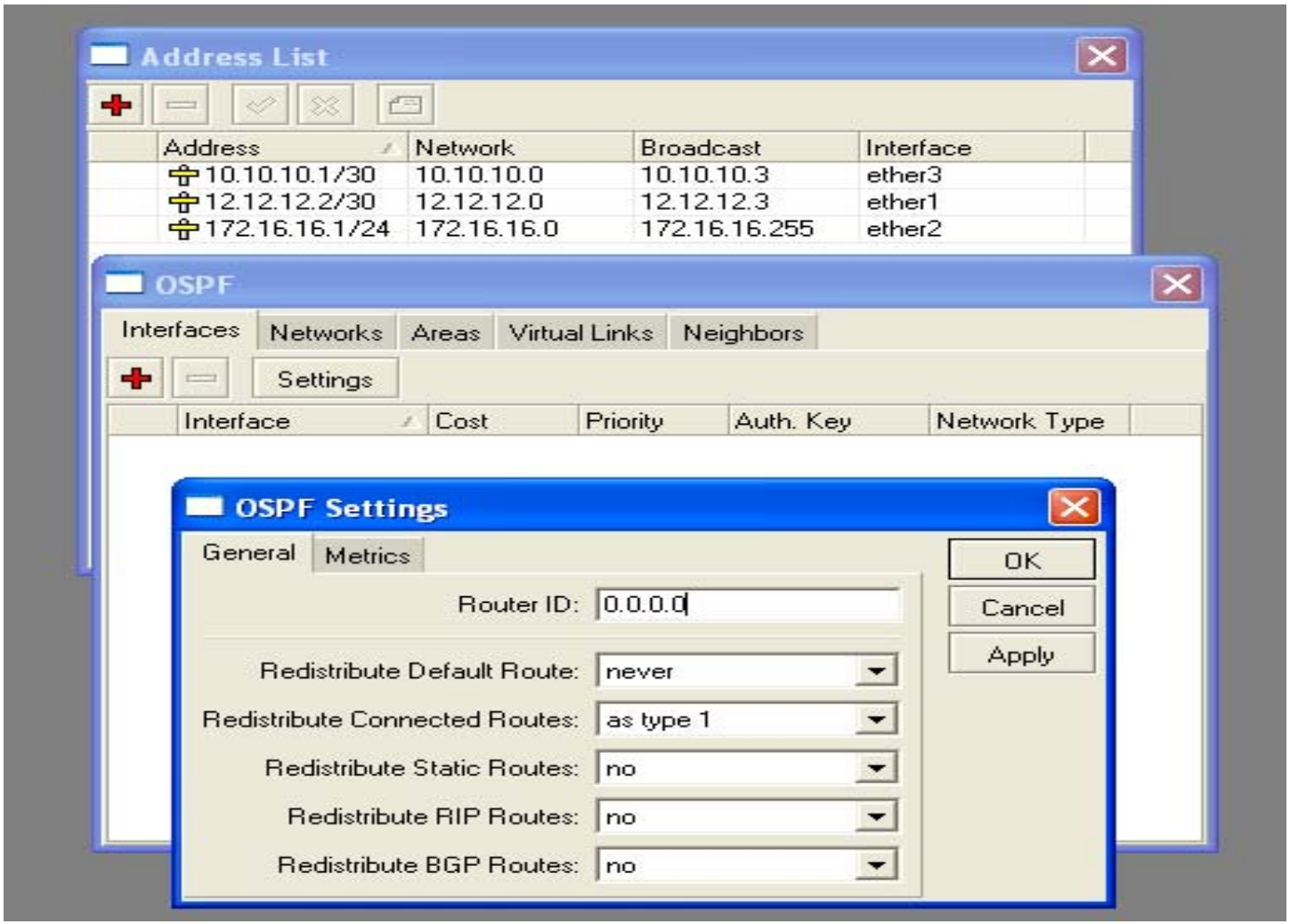
OSPF Neighbors



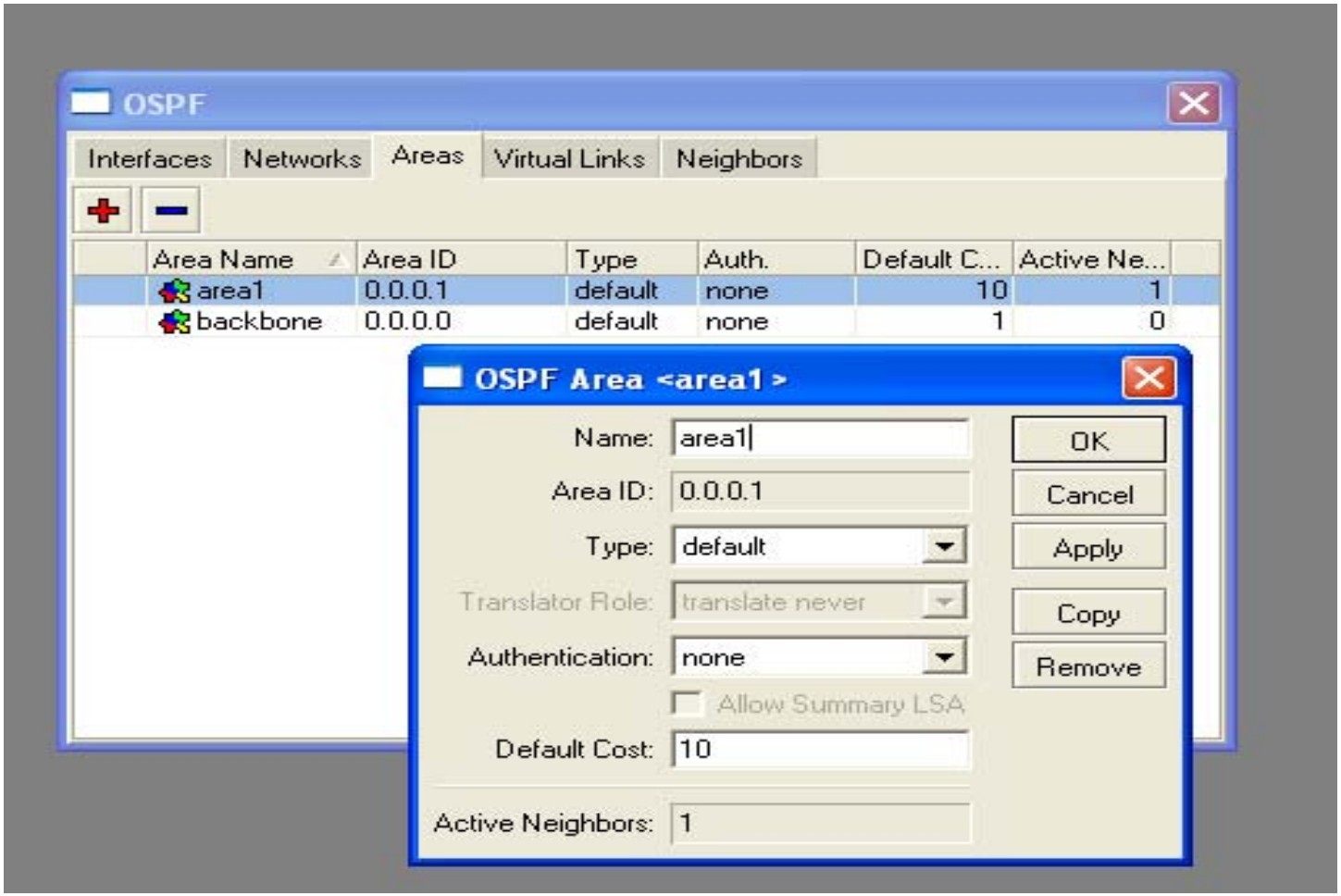
Tabel Route


Route List
Routes
Rules
all
Destination
Gateway
Pref. Source
Distance
Interface
Routing Mark
AS 0.0.0.0/0 10.55.66.1 1 Net
AS 0.0.0.0/0 10.55.66.1 1 Net web
DAO 10.10.10.0/30 12.12.12.2 110 ospf peer2
DAC 10.55.66.0/30 10.55.66.2 0 Net
DAC 12.12.12.0/30 12.12.12.1 0 ospf peer2
D O 12.12.12.0/30 110
DAC 13.13.13.0/30 13.13.13.1 0 ospf peer1
D O 13.13.13.0/30 110
DAO 172.16.16.0/24 12.12.12.2 110 ospf peer2
DAC 172.16.32.0/24 172.16.32.1 0 wlan1
DAO 192.168.12.0/... 13.13.13.2 110 ospf peer1

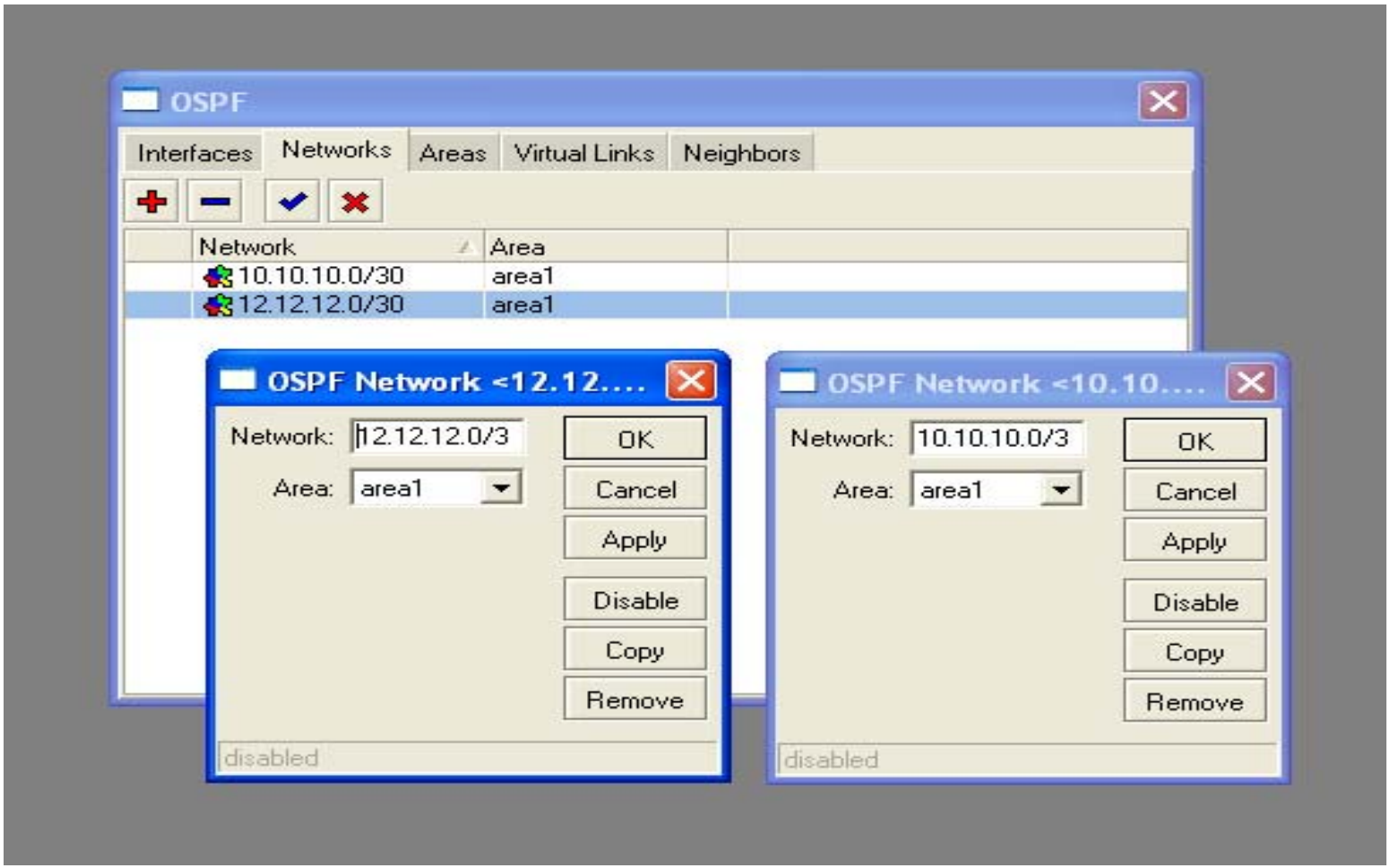
Konfigurasi OSPF peer 1



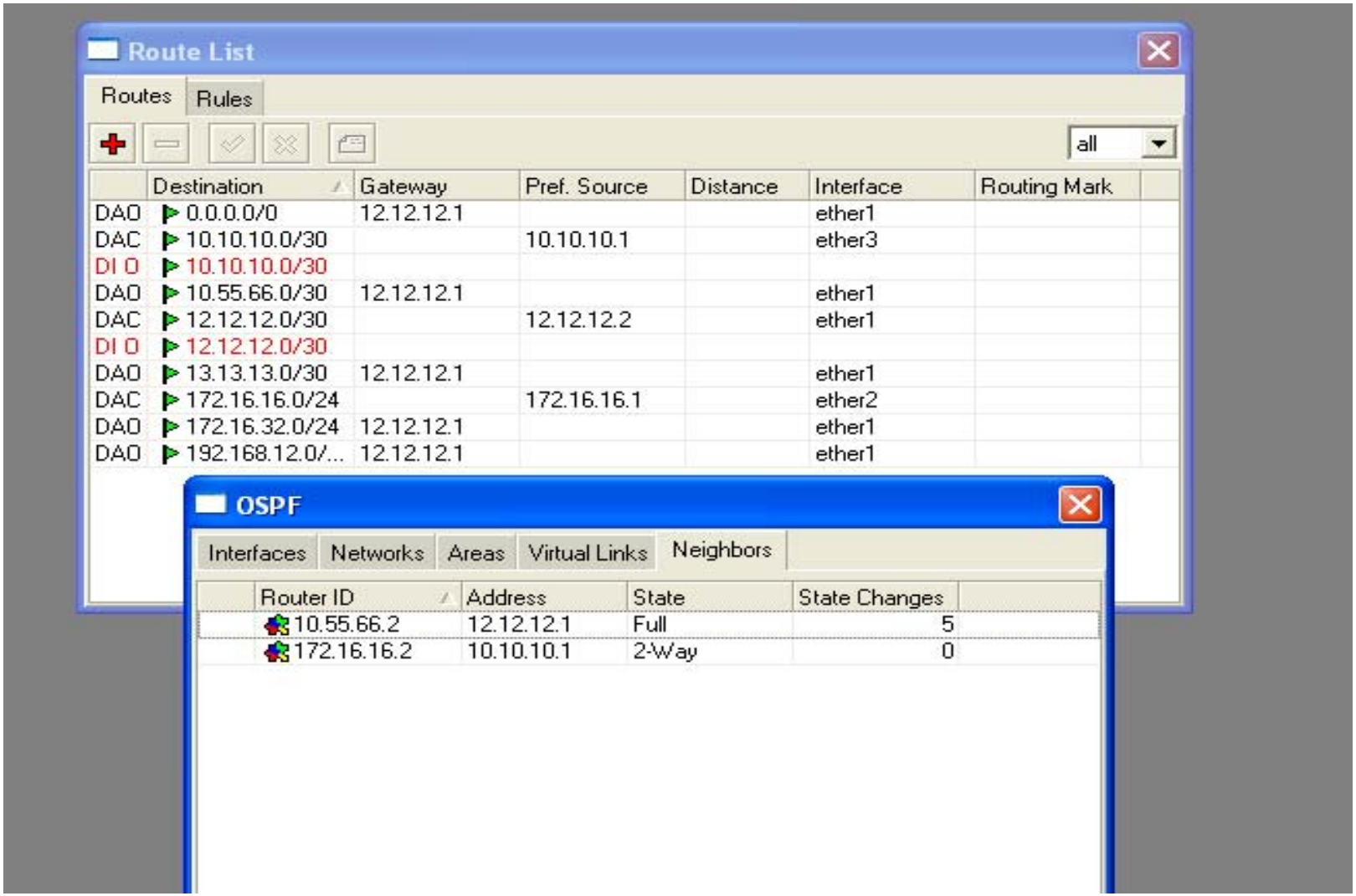
OSPF Area


OSPF
Interfaces
Networks
Areas
Virtual Links
Neighbors
Area Name
Area ID
Type
Auth.
Default C...
Active Ne...
area1
0.0.0.1
default
none
10
1
backbone
0.0.0.0
default
none
1
0
OSPF Area <area1>
Name:
area1
Area ID:
0.0.0.1
Type:
default
Translator Role:
translate never
Authentication:
none
Allow Summary LSA
Default Cost:
10
Active Neighbors:
1
OK
Cancel
Apply
Copy
Remove

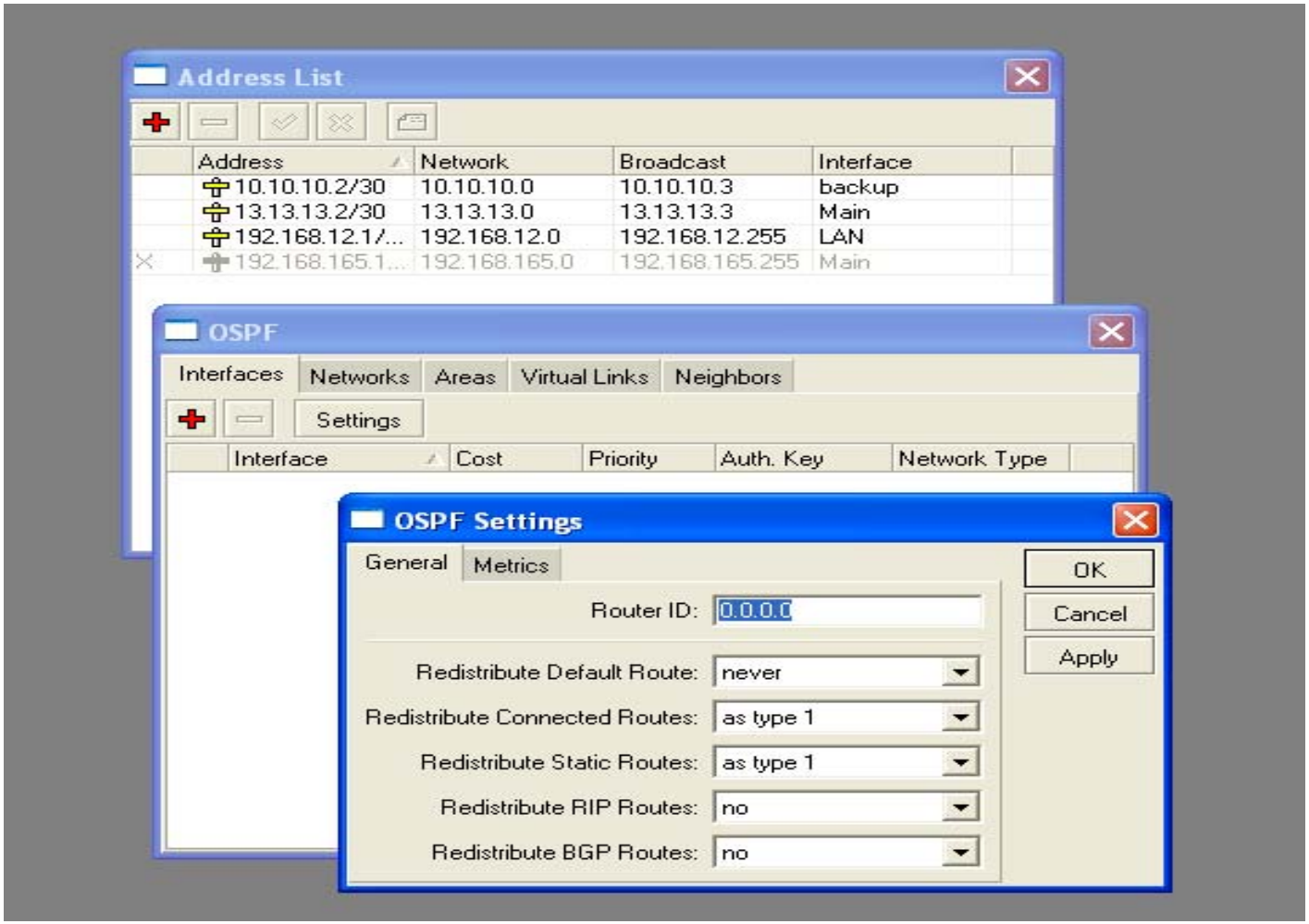
OSPF Network



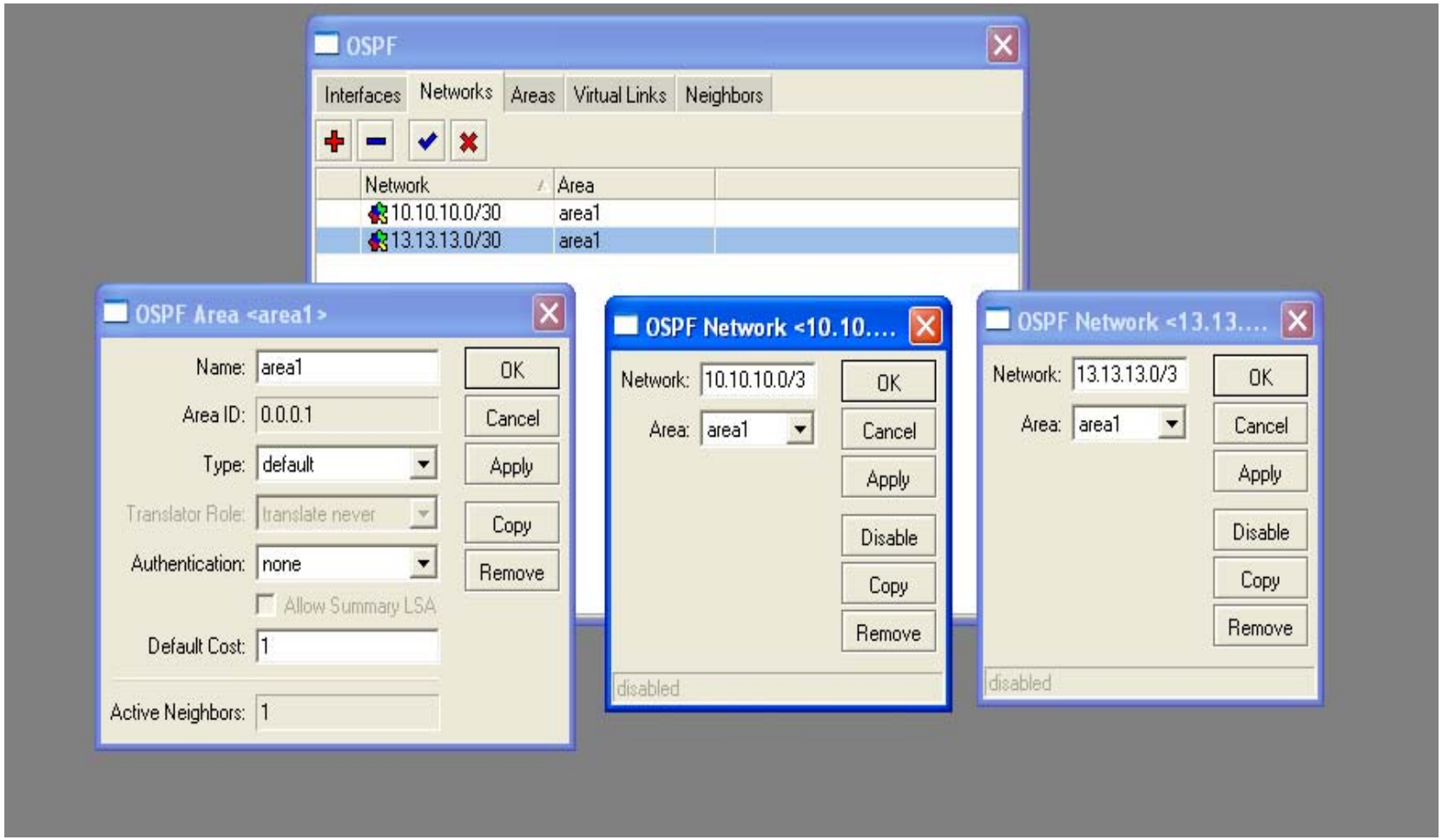
OSPF Neighbors and Route



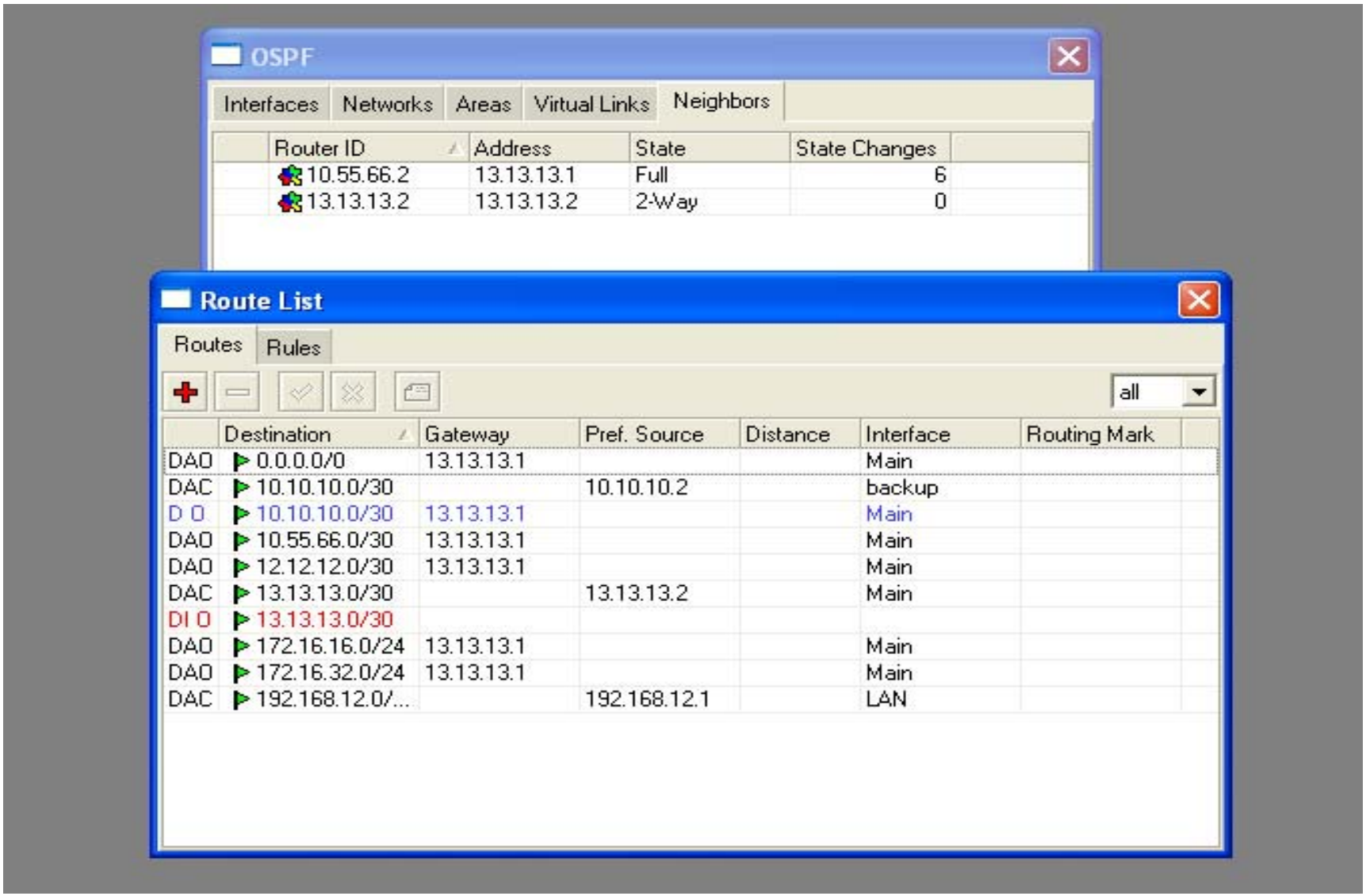
Konfigurasi OSPF peer 2



OSPF Area dan Networks



OSPF Neigh dan Tabel Route



Alternative to ospf backup

- Gunakan netwatch untuk menjalankan script untuk merubah routing
- Bridging menggunakan EoIP tunnel atau WDS
- Untuk bridging :
  - Set spanning tree protokol
  - Gunakan port cost argument untuk path yang digunakan