

# Relazione esercitazione 7 Laboratorio di reti

## Invio e ricezione di email tra varie reti

Franco Masotti      Danny Lessio

May 25, 2015

### Contents

<b>I</b>	<b>Consegna</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Configurazione del router</b>	<b>3</b>
1	Modifica delle seriali	3
2	OSPF	3
3	Altre modifiche	3
4	IPv6	3
<b>III</b>	<b>Configurazione del computer</b>	<b>5</b>
5	Default gateway	5
6	File di configurazione dei server DNS root	5
7	Mail	5
<b>IV</b>	<b>Listati</b>	<b>6</b>
8	running-config OSPF IPv6	6
9	root.hint BIND	9

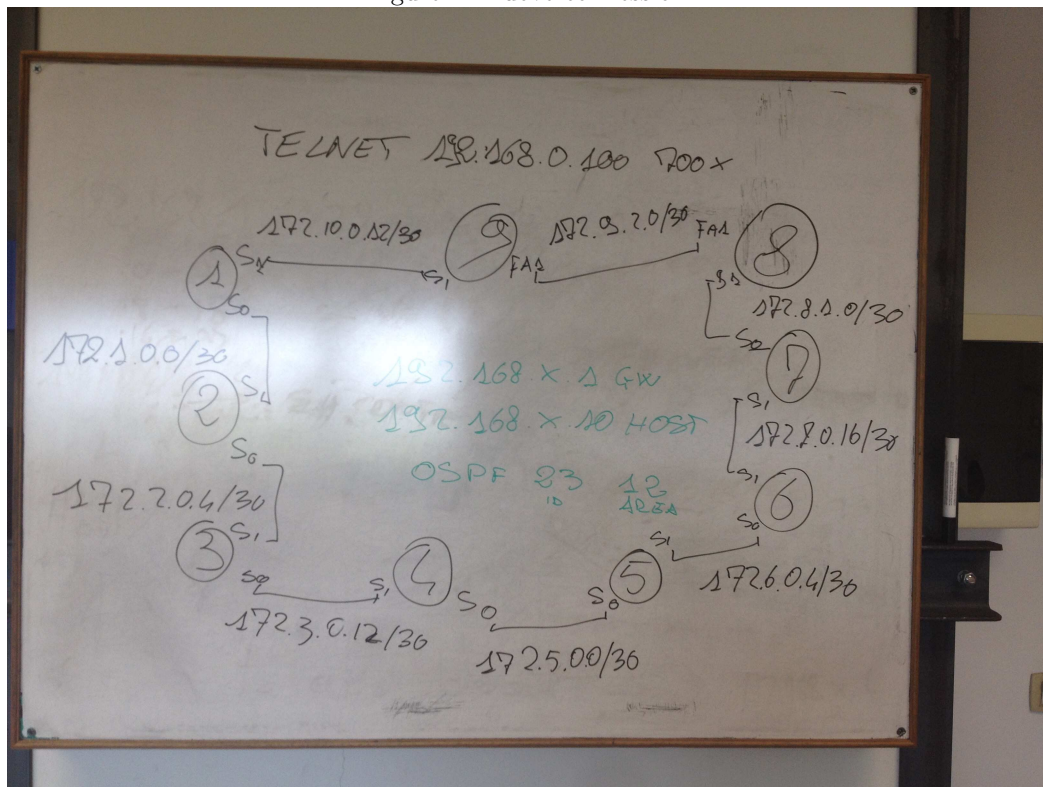
## Part I

# Consegna

Lo scopo dell'esercitazione é quello di inviare e ricevere mail tra tutti i gruppi che sono connessi ai rispettivi router. Usando uno schema simile al precedente per le connessioni seriali bisogna configurare i server DNS in modo che qualunque nome host appartenente ad un gruppo possa essere risolto.

Di seguito é rappresentato il nuovo schema dei collegamenti tra le seriali di tutti i router:

Figure 1: Nuove connessioni



<sup>0</sup>networks-lab Copyright (C) 2016 frnmst (Franco Masotti)dannylessio(DannyLessio).This document comes with ABSOLUTELY NOW. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; see LICENSE file for details.

## Part II

# Configurazione del router

## 1 Modifica delle seriali

Rispetto all'esercitazione precedente é cambiata una porta seriale. Adesso abbiamo una porta di tipo DCE e l'altra di tipo DTE. Per questo motivo abbiamo dovuto settare clock rate sulla porta DCE.

```
enable
configure terminal
interface Serial0/1
clock rate 56000
```

## 2 OSPF

Affinché i router ed i computer possano comunicare tra di loro, abbiamo usato OSPF come protocollo di routing. É stato sufficiente modificare il file `running-config` con le nuove informazioni di OSPF per ogni interfaccia:

```
ospf 23 area 12
```

## 3 Altre modifiche

L'indirizzo del nostro router deve essere 192.168.2.1/24, quindi abbiamo modificato la entry in questo modo:

```
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
```

Dopo aver fatto queste modifiche direttamente al file, abbiamo abilitato l'ethernet sul router ed abbiamo caricato il file stesso con tftp.

## 4 IPv6

In questa esercitazione abbiamo abilitato anche l'IPv6 sul router usando i seguenti indirizzi:

- L'indirizzo dell'ethernet é 2002::1/64
- L'indirizzo della seriale 0 é 1002::5/127
- L'indirizzo della seriale 1 é 1001::1/127

Per assegnare gli indirizzi IPv6:

```
enable
configure terminal
interface <interface>
ipv6 address <address>
ipv6 enable
```

OSPF va abilitato anche per IPv6. Per ogni interfaccia abbiamo dato il seguente comando:

```
ipv6 ospf 23 area 12
```

## Part III

# Configurazione del computer

## 5 Default gateway

Per fare in modo che i nostri server fossero raggiunti dalle macchine delle altre sottoreti abbiamo settato il nostro router come default gateway<sup>1</sup>:

```
sudo ip route add default via 192.168.2.1
```

## 6 File di configurazione dei server DNS root

É necessario dover configurare un file di che gestisce i server DNS master all'interno di BIND per poter comunicare con gli altri gruppi. Infatti se il nostro server DNS non conosce gli instradamenti relativi alla propria sottorete interrogherà i server descritti all'interno di questo file.

Per prima cosa é necessario dover modificare il file `named.conf` aggiungendo queste righe:

```
zone "." {  
    type hint;  
    file "root.hint";  
};
```

Abbiamo definito `root.hint`<sup>2</sup> come file contenente le entry dei server DNS di root. Successivamente lo abbiamo aggiornato con i name server relativi agli altri 8 gruppi escluso il nostro<sup>3</sup>.

Per poter vedere se gli altri server sono a noi raggiungibili possiamo lanciare il comando `show ip route`, che ci mostrerà lo stato corrente della tabella di routing. Lanciando il comando `dig -x` con il nome di un server DNS di un altro gruppo<sup>4</sup>, possiamo verificarne la risposta:

```
dig -x ns.gruppox.labreti.it
```

## 7 Mail

A questo punto siamo tornati all'esercitazione 4 ed abbiamo avviato tutti i programmi necessari per l'invio e ricezione delle mail. Tuttavia per inviare mail é stato necessario modificare il file `master.cf` di Postfix. Avevamo infatti aggiunto restrizioni per quanto riguarda i mittenti ed i destinatari. Abbiamo verificato che é stato possibile inviare le email agli altri gruppi grazie a Sylpheed.

Per mancanza di tempo non siamo riusciti a ricevere le mail sempre a causa di impostazioni di sicurezza nella quinta esercitazione. Sarebbe stato necessario piú tempo per riguardare attentamente tutte le opzioni nel file `master.cf` di Postfix.

---

<sup>1</sup>Per qualche motivo questo comando non funziona sempre. Assegnandolo con il network manager questo problema non si pone.

<sup>2</sup>Vedi sezione listati

<sup>3</sup>Lo scheletro del file é stato reperito da <https://www.iana.org/domains/root/files>

<sup>4</sup>Tipicamente é `ns`

## Part IV

# Listati

### 8 running-config OSPF IPv6

running-config

File di configurazione principale del router configurato per il routing OSPF e l'IPv6.

```
!  
! running-config  
!  
! Copyright (C) 2016 frnmst (Franco Masotti) <franco.  
!   masotti@student.unife.it>  
!                               dannylessio (Danny Lessio)  
!  
! This file is part of networks-lab.  
!  
! networks-lab is free software: you can redistribute it and/or  
!   modify  
!   it under the terms of the GNU General Public License as  
!   published by  
!   the Free Software Foundation, either version 3 of the License,  
!   or  
!   (at your option) any later version.  
!  
! networks-lab is distributed in the hope that it will be useful,  
! but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of  
! MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the  
! GNU General Public License for more details.  
!  
! You should have received a copy of the GNU General Public  
!   License  
! along with networks-lab. If not, see <http://www.gnu.org/  
!   licenses/>.  
!  
!  
!  
version 12.4  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
service password-encryption  
!  
hostname gruppo2  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
enable password 7 082D4D4C1B1C111E
```

```
!
no aaa new-model
clock timezone GMT 1
no network-clock-participate slot 1
no network-clock-participate wic 0
ip cef
!
!
!
!
!
ipv6 unicast-routing
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2002::1/64
 ipv6 enable
 ipv6 ospf 23 area 12
!
interface Serial0/0
 ip address 172.2.0.5 255.255.255.252
 ipv6 address 1002::5/127
 ipv6 enable
 ipv6 ospf 23 area 12
!
```

```

interface Serial0/1
  ip address 172.1.0.1 255.255.255.252
  ipv6 address 1001::1/127
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 23 area 12
  clock rate 56000
!
router ospf 23
  log-adjacency-changes
  network 172.1.0.0 0.0.0.3 area 12
  network 172.2.0.4 0.0.0.3 area 12
  network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 12
!
!
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip access-list extended VTY_ACCESS
  deny tcp host 192.168.2.1 any eq telnet
  permit tcp 192.168.2.0 0.0.0.255 any eq telnet
!
ipv6 router ospf 23
  log-adjacency-changes
!
!
!
!
control-plane
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
  access-class VTY_ACCESS in
  password 7 03085A09140A3545
  login
!
!
end

```



## 9 root.hint BIND

root.hint

File di configurazione nel quale vengono elencati i DNS master server (in questo caso vengono definiti anche i server DNS degli altri 8 gruppi, infatti l'unico server non presente é il nostro).

```
;;
;; root.hint
;;
;; Copyright (C) 2016 frnmst (Franco Masotti) <franco.
    masotti@student.unife.it>
;;             dannylessio (Danny Lessio)
;;
;; This file is part of networks-lab.
;;
;; networks-lab is free software: you can redistribute it and/or
    modify
;; it under the terms of the GNU General Public License as
    published by
;; the Free Software Foundation, either version 3 of the License,
    or
;; (at your option) any later version.
;;
;; networks-lab is distributed in the hope that it will be useful,
;; but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
;; MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
;; GNU General Public License for more details.
;;
;; You should have received a copy of the GNU General Public
    License
;; along with networks-lab. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
;;

; <<>> DiG 9.9.4-P2-RedHat-9.9.4-12.P2 <<>> +norec NS . @a.root-
    servers.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26229
;; flags: qr aa; QUERY: 1, ANSWER: 13, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL:
    24

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1472
;; QUESTION SECTION:
;;
;;             IN      NS

;; ANSWER SECTION:
.             518400 IN      NS      a.root-servers.net
```

.	518400	IN	NS	b.root-servers.net
.	518400	IN	NS	c.root-servers.net
.	518400	IN	NS	d.root-servers.net
.	518400	IN	NS	e.root-servers.net
.	518400	IN	NS	f.root-servers.net
.	518400	IN	NS	g.root-servers.net
.	518400	IN	NS	h.root-servers.net
.	518400	IN	NS	i.root-servers.net
.	518400	IN	NS	j.root-servers.net
.	518400	IN	NS	k.root-servers.net
.	518400	IN	NS	l.root-servers.net
.	518400	IN	NS	m.root-servers.net
.labreti.it.	518400	IN	NS	admin.gruppo9.
.it.	518400	IN	NS	ns.gruppo1.labreti
.it.	518400	IN	NS	ns.gruppo3.labreti
.it.	518400	IN	NS	ns.gruppo4.labreti
.it.	518400	IN	NS	ns.gruppo5.labreti
.labreti.it.	518400	IN	NS	ns1.gruppo6.
.labreti.it.	518400	IN	NS	ns1.gruppo7.
.it.	518400	IN	NS	ns.gruppo8.labreti

;; ADDITIONAL SECTION:

ns.gruppo1.labreti.it.	518400	IN	A	192.168.1.10
ns.gruppo3.labreti.it.	518400	IN	A	192.168.3.10

```

ns.gruppo4.labreti.it. 518400 IN A 192.168.4.10
ns.gruppo5.labreti.it. 518400 IN A 192.168.5.10
ns1.gruppo6.labreti.it. 518400 IN A 192.168.6.10
ns1.gruppo7.labreti.it. 518400 IN A 192.168.7.10
ns.gruppo8.labreti.it. 518400 IN A 192.168.8.10
admin.gruppo9.labreti.it. 518400 IN A
192.168.9.10
a.root-servers.net. 518400 IN A 198.41.0.4
b.root-servers.net. 518400 IN A 192.228.79.201
c.root-servers.net. 518400 IN A 192.33.4.12
d.root-servers.net. 518400 IN A 199.7.91.13
e.root-servers.net. 518400 IN A 192.203.230.10
f.root-servers.net. 518400 IN A 192.5.5.241
g.root-servers.net. 518400 IN A 192.112.36.4
h.root-servers.net. 518400 IN A 128.63.2.53
i.root-servers.net. 518400 IN A 192.36.148.17
j.root-servers.net. 518400 IN A 192.58.128.30
k.root-servers.net. 518400 IN A 193.0.14.129
l.root-servers.net. 518400 IN A 199.7.83.42
m.root-servers.net. 518400 IN A 202.12.27.33
a.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:503:ba3e
::2:30
c.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:500:2::c
d.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:500:2d::d
f.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:500:2f::f
h.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:500:1::803f
:235
i.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:7fe::53
j.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:503:c27::2:30
k.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:7fd::1
l.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:500:3::42
m.root-servers.net. 518400 IN AAAA 2001:dc3::35

;; Query time: 58 msec
;; SERVER: 198.41.0.4#53(198.41.0.4)
;; WHEN: Wed Apr 23 14:52:37 CEST 2014
;; MSG SIZE rcvd: 727

```