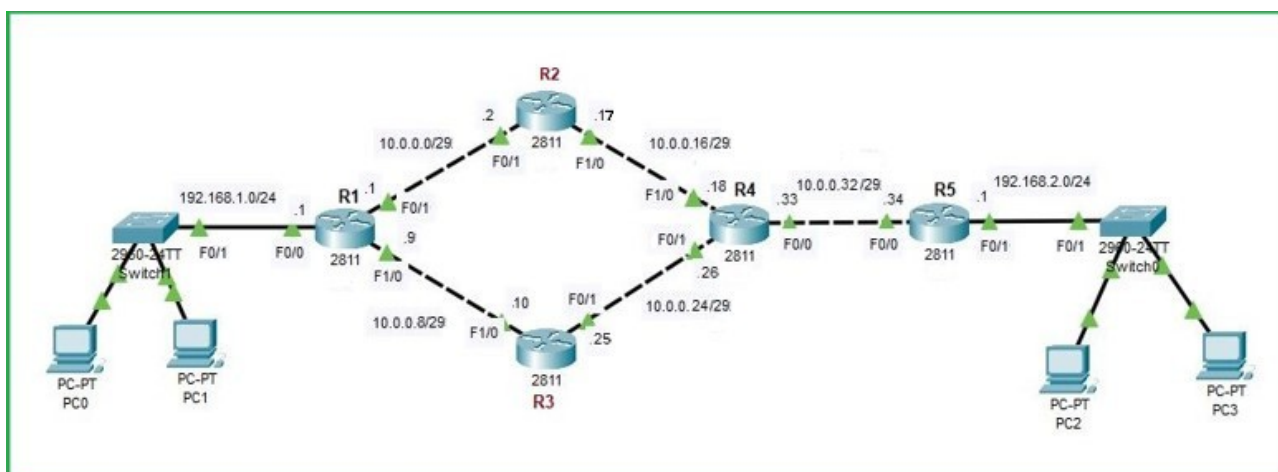


Εργαστήριο 4

Routing table – Static routes – Servers (Web, DNS)

Υλοποιήστε στο Cisco Packet Tracer την ακόλουθη συνδεσμολογία και ρυθμίστε κατάλληλα τους υπολογιστές και τους δρομολογητές (R1, R2, R3, R4, R5) για την επικοινωνία των δύο ακριανών δικτύων. Η ρύθμιση των δρομολογητών να γίνει με εισαγωγή στατικών διαδρομών (static routes) στους πίνακες δρομολόγησης. Ύστερα να προστεθούν δύο Servers, ένας DNS και ένας Web, να ρυθμιστούν σωστά ώστε να παρέχουν τις αντίστοιχες υπηρεσίες.



Ερωτήματα

1. Να σχεδιαστεί η τοπολογία στο Cisco Packet Tracer.
2. Να ρυθμιστούν όλοι οι υπολογιστές με τις κατάλληλες διευθύνσεις.
3. Να ρυθμιστούν οι διεπαφές των Router με τις κατάλληλες διευθύνσεις.
4. Να εμφανιστεί ο πίνακας δρομολόγησης (routing table) κάθε Router πριν την εισαγωγή διαδρομών, να εισαχθούν διαδρομές με στατικό τρόπο (static routes) και να εμφανιστεί ο πίνακας μετά την εισαγωγή. Στο Router5 να εισαχθεί μόνο default route.

Σημείωση: Η εισαγωγή μιας στατικής διαδρομής μπορεί να γίνει είτε με τη διεπαφή εξόδου του Router (exit interface) είτε μέσω της διεύθυνσης IP του επόμενου Router (next hop). Επιλέξτε όποια επιθυμείτε.

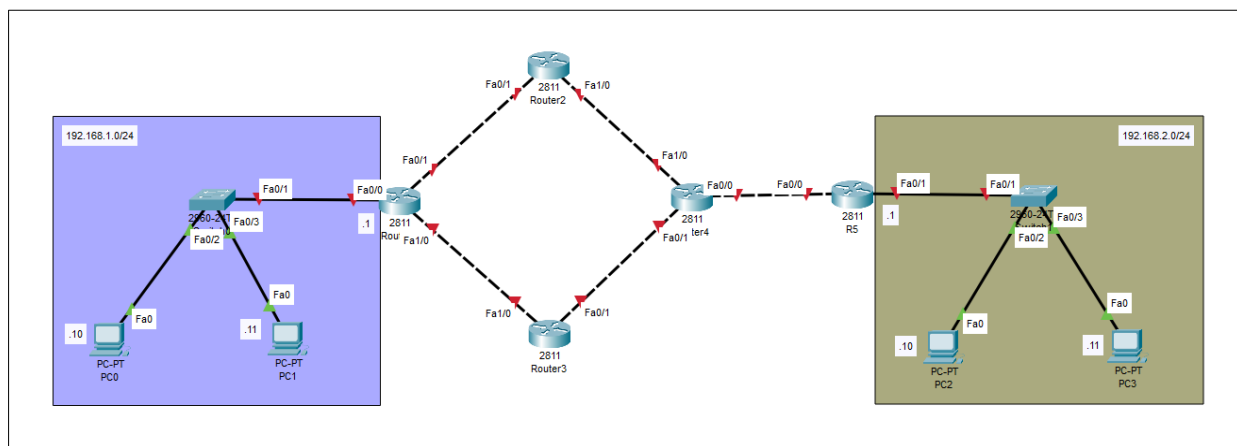
5. Να γίνει έλεγχος συνδεσιμότητας (ping) μεταξύ των δύο ακριανών δικτύων.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

6. Να εμφανιστεί η διαδρομή που ακολουθούν τα πακέτα καθώς περνάνε από τους Router με την εντολή `tracert`. Απαντάνε όλοι οι Router κι αν όχι κάποιος, γιατί;
7. Να αντικατασταθούν οι υπολογιστές PC2 και PC3 με δύο Server (DNS Server και Web Server) και να ρυθμιστούν με τις κατάλληλες διευθύνσεις.
8. Να ενεργοποιηθούν οι κατάλληλες υπηρεσίες σε κάθε Server. Να δημιουργηθεί εγγραφή στον DNS Server με όνομα της αρεσκείας σας που θα δείχνει στον Web Server. Να τροποποιηθεί η αρχική σελίδα του Web Server (`index.html`).
9. Να προβληθεί η ιστοσελίδα του Web Server μέσω του Web Browser κάποιου υπολογιστή.
10. Να ρυθμιστεί σωστά ο Router2 ώστε να γίνεται απομακρυσμένη σύνδεσή του μέσω του πρωτοκόλλου SSH.
11. Να συνδεθεί ένα Laptop στο δίκτυο, να ρυθμιστεί με τις κατάλληλες διευθύνσεις και να γίνει σύνδεση στο Router2 μέσω `ssh`.

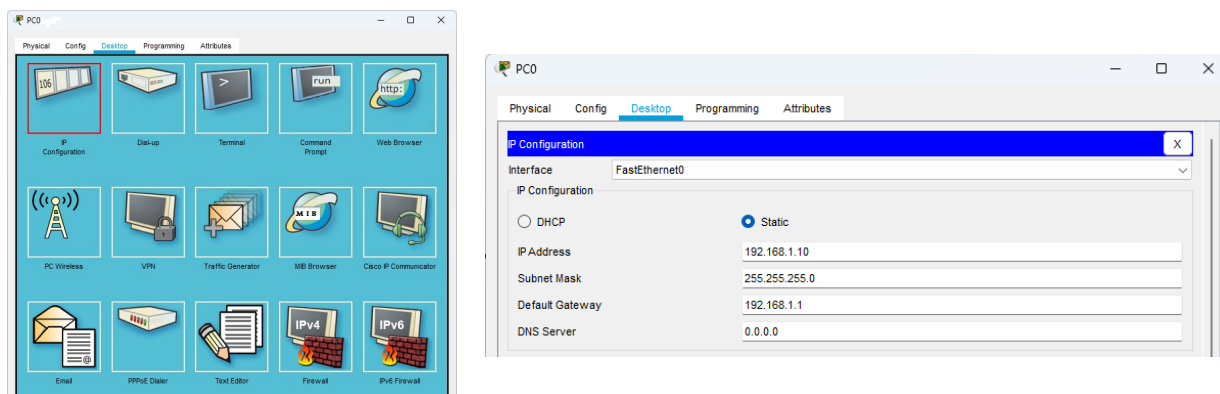
Απαντήσεις

Ερώτημα 1



Ερώτημα 2

Κάνουμε κλικ σε κάθε υπολογιστή, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Desktop** και κάνουμε κλικ στο εικονίδιο **IP Configuration**. Συμπληρώνουμε τις τιμές στα πεδία **IP Address**, **Subnet Mask**, **Default Gateway** με βάση τον παρακάτω πίνακα:



Υπολογιστής	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
PC0	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC1	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1
PC3	192.168.2.11	255.255.255.0	192.168.2.1

Ερώτημα 3

Ρύθμιση του Router1 (IP)

IOS Command Line Interface		
Router>enable		
Router#configure terminal		
Router(config)#hostname Router1		
Router1(config)#interface FastEthernet0/0		
Router1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0		
Router1(config-if)#no shutdown		
Router1(config-if)#interface FastEthernet0/1		
Router1(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.248		
Router1(config-if)#no shutdown		
Router1(config-if)#interface FastEthernet1/0		
Router1(config-if)#ip address 10.10.10.9 255.255.255.248		
Router1(config-if)#no shutdown		
Router1(config-if)#end		
Router1#write		
Router1#show ip interface brief		
Interface	IP-Address	OK? Method Status

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

Protocol					
FastEthernet0/0	192.168.1.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	10.10.10.1	YES	manual	up	up
FastEthernet1/0	10.10.10.9	YES	manual	up	down
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively	down down
Router1#					

Ρύθμιση του Router2 (IP)

IOS Command Line Interface

```

Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Router2
Router2(config)#interface FastEthernet0/1
Router2(config-if)#ip address 10.10.10.2 255.255.255.248
Router2(config-if)#no shutdown
Router2(config-if)#interface FastEthernet1/0
Router2(config-if)#ip address 10.10.10.17 255.255.255.248
Router2(config-if)#no shutdown
Router2(config-if)#end
Router2#write
Router2#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet0/1          10.10.10.2      YES manual  up          down
FastEthernet1/0          10.10.10.17     YES manual  up          down
Vlan1                    unassigned      YES unset  administratively down down
Router2#

```

Ρύθμιση του Router3 (IP)

IOS Command Line Interface

```

Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Router3
Router3(config)#interface FastEthernet1/0
Router3(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.255.255.248
Router3(config-if)#no shutdown
Router3(config-if)#interface FastEthernet0/1
Router3(config-if)#ip address 10.10.10.25 255.255.255.248
Router3(config-if)#no shutdown
Router3(config-if)#end
Router3#write
Router3#show ip interface brief
Interface                IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0          unassigned      YES unset  administratively down down
FastEthernet0/1          10.10.10.25     YES manual  up          down
FastEthernet1/0          10.10.10.10     YES manual  up          up

```

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

```
Vlan1          unassigned      YES unset  administratively down down
Router3#
```

Πύθμιση του Router4 (IP)

IOS Command Line Interface

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Router4
Router4(config)#interface FastEthernet0/1
Router4(config-if)#ip address 10.10.10.26 255.255.255.248
Router4(config-if)#no shutdown
Router4(config-if)#interface FastEthernet1/0
Router4(config-if)#ip address 10.10.10.18 255.255.255.248
Router4(config-if)#no shutdown
Router4(config-if)#interface FastEthernet0/0
Router4(config-if)#ip address 10.10.10.33 255.255.255.248
Router4(config-if)#no shutdown
Router4(config-if)#end
Router4#write
Router4#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    10.10.10.33     YES manual up
FastEthernet0/1    10.10.10.26     YES manual up
FastEthernet1/0    10.10.10.18     YES manual up
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Router4#
```

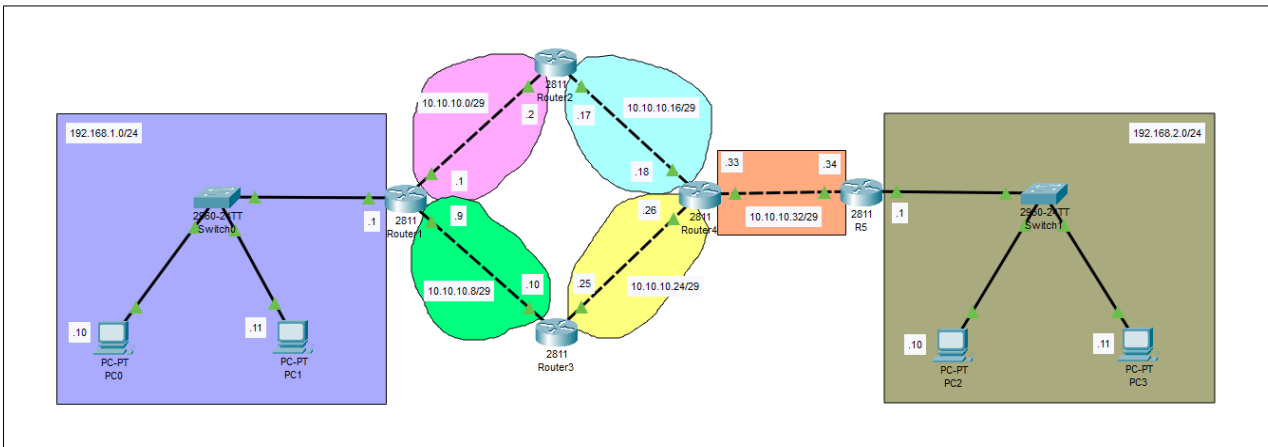
Πύθμιση του Router5 (IP)

IOS Command Line Interface

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#hostname Router5
Router5(config)#interface FastEthernet0/1
Router5(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
Router5(config-if)#no shutdown
Router5(config-if)#interface FastEthernet0/0
Router5(config-if)#ip address 10.10.10.34 255.255.255.248
Router5(config-if)#no shutdown
Router5(config-if)#end
Router5#write
Router5#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0    10.10.10.34     YES manual up
FastEthernet0/1    192.168.2.1     YES manual up
Vlan1              unassigned      YES unset  administratively down down
Router5#
```

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

Μετά την ρύθμιση των Router με διευθύνσεις IP, όλες οι διεπαφές θα πρασινίσουν.



Ερώτημα 4

Ο τρόπος που θα ορίσουμε τις διαδρομές θα είναι τέτοιος ώστε κατά την αποστολή θα περνάνε από πάνω (από το Router2) και κατά την επιστροφή από κάτω (Router3). Αρχικά ο πίνακας θα περιέχει μόνο εγγραφές που ξεκινάνε με το γράμμα C (connected) οι οποίες είναι οι άμεσα συνδεδεμένες με βάση τη ρύθμιση των διεπαφών που κάναμε προηγουμένως.

Ρύθμιση του Router1 (routes)

IOS Command Line Interface

```
Router1>enable
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
 C       10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
 C       10.10.10.8 is directly connected, FastEthernet1/0
 C       192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

Router1#configure terminal
Router1(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.10.10.2
Router1(config)#end
Router1#write
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
```

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

```
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.10.10.8 is directly connected, FastEthernet1/0
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 10.10.10.2
```

```
Router1#
```

Ρύθμιση του Router2 (routes)

IOS Command Line Interface

```
Router2>enable
```

```
Router2#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
```

```
Router2#configure terminal
```

```
Router2(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.10.10.18
```

```
Router2(config)#end
```

```
Router2#write
```

```
Router2#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C    10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 10.10.10.18
```

Router2#

Ρύθμιση του Router3 (routes)

IOS Command Line Interface

```

Router3>enable
Router3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C       10.10.10.8 is directly connected, FastEthernet1/0
C       10.10.10.24 is directly connected, FastEthernet0/1

Router3#configure terminal
Router3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.10.10.9
Router3(config)#end
Router3#write
Router3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C       10.10.10.8 is directly connected, FastEthernet1/0
C       10.10.10.24 is directly connected, FastEthernet0/1
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.10.10.9

Router3#
    
```

Ρύθμιση του Router4 (routes)

IOS Command Line Interface

```

Router4>enable
Router4#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
    
```

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

```
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 3 subnets
C    10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    10.10.10.24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.10.10.32 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
Router4#configure terminal
```

```
Router4(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 FastEthernet0/0
```

```
Router4(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 FastEthernet0/1
```

```
Router4(config)#end
```

```
Router4#write
```

```
Router4#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 3 subnets
C    10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
C    10.10.10.24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    10.10.10.32 is directly connected, FastEthernet0/0
S    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
S    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

```
Router4#
```

Πύθμιση του Router5 (routes)

IOS Command Line Interface

```
Router5>enable
```

```
Router5#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

```
10.0.0.0/29 is subnetted, 1 subnets
C    10.10.10.32 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1

Router5#configure terminal
Router5(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 FastEthernet0/0
Router5(config)#end
Router5#write
Router5#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

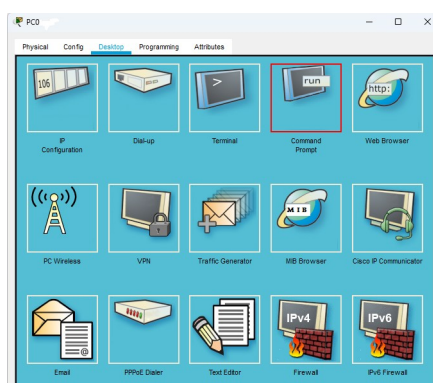
Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

10.0.0.0/29 is subnetted, 1 subnets
C    10.10.10.32 is directly connected, FastEthernet0/0
C    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
S*   0.0.0.0/0 is directly connected, FastEthernet0/0

Router5#
```

Ερώτημα 5

Κάνουμε κλικ στον υπολογιστή PC0, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Desktop** και κάνουμε κλικ στο εικονίδιο **Command Prompt**. Εκτελούμε την εντολή ping με προορισμό τον υπολογιστή PC2 στο απέναντι δίκτυο.



PC0 (ping στον PC2)

Command Prompt



```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.2.10
```

```
Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=124
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=12ms TTL=124
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=3ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 12ms, Average = 4ms

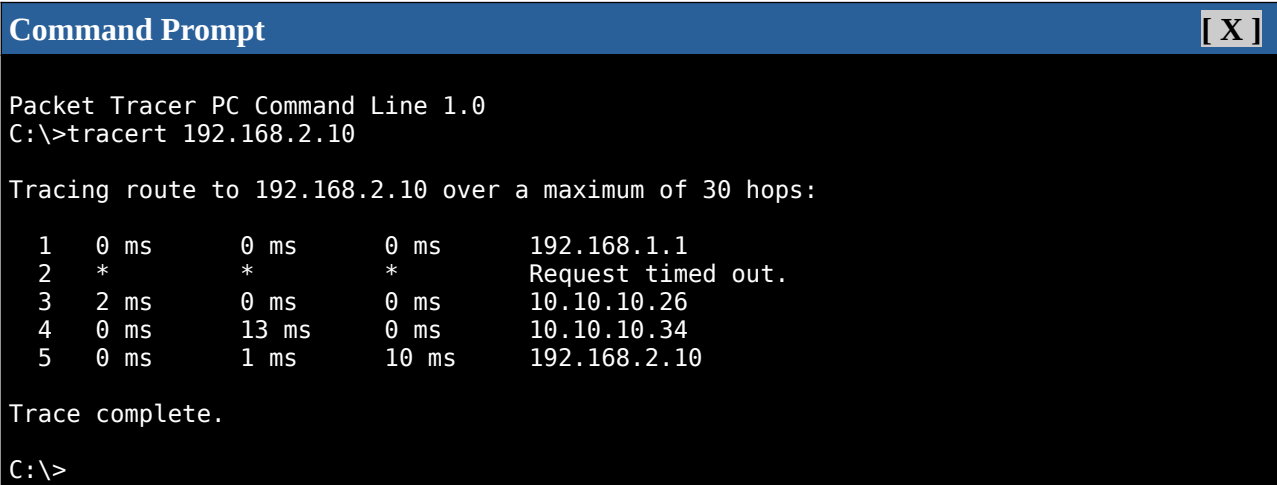
C:\>
```

Παρατηρούμε ότι και το TTL είναι 124 (μειωμένο κατά 4 από την προεπιλεγμένη τιμή 128) και αφού μειώνεται κατά 1 κάθε φορά που περνάει από κάποιο Router μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το πακέτο για να φθάσει περνάει από 4 Routers. Αυτό θα φανεί και στο επόμενο ερώτημα κατά την εκτέλεση του traceroute.

Ερώτημα 6

Η εντολή `tracert` εκτελείται και αυτή μέσα από το **Command Prompt** και μας δίνει πληροφορίες σχετικά με τη διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο. Κάθε Router θα απορρίπτει διαδοχικά το πακέτο καθώς λήγει ο αριθμός TTL που έχει οριστεί. Στη γραμμή εντολών θα φαίνεται η διεύθυνση IP της διεπαφής του Router που απορρίπτει το πακέτο.

PC0 (tracert στον PC2)



```
Command Prompt [X]
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>tracert 192.168.2.10

Tracing route to 192.168.2.10 over a maximum of 30 hops:
  0  0 ms    0 ms    0 ms    192.168.1.1
  1  *        *        *        Request timed out.
  2  2 ms    0 ms    0 ms    10.10.10.26
  3  0 ms    13 ms   0 ms    10.10.10.34
  4  0 ms    1 ms    10 ms   192.168.2.10

Trace complete.

C:\>
```

Παρατηρούμε μετά το αποτέλεσμα της εντολής ότι από το δεύτερο Router δεν έχουμε απάντηση αφού λήγει ο χρόνος που χρειάζεται για να απαντήσει. Αυτό συμβαίνει επειδή κατά τη ρύθμιση των διαδρομών (routes) στους Router, στο Router2 δεν ορίσαμε διαδρομή προς το δίκτυο 192.168.1.0/24 αφού θέλαμε να προωθεί πακέτα μόνο προς το δίκτυο 192.168.2.0/24. Σε

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ

περίπτωση όμως που θέλουμε να έχουμε επικοινωνία με το Router2 αυτός δε θα μπορεί να απαντά. Άρα ορίζουμε μια διαδρομή παρακάτω.

Ρύθμιση του Router2 (route)

IOS Command Line Interface

```
Router2>enable
Router2#configure terminal
Router2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.10.10.1
Router2(config)#end
Router2#write
Router2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

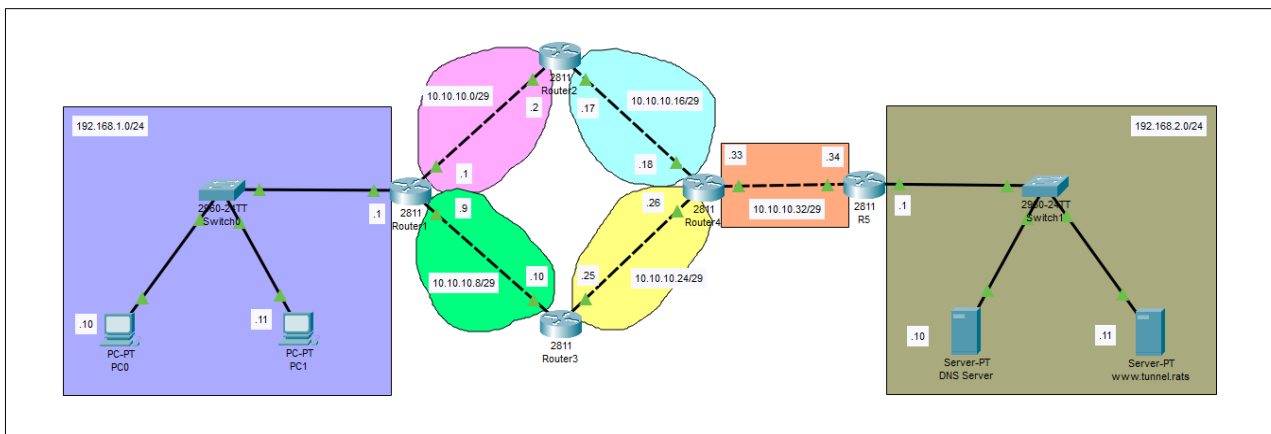
Gateway of last resort is not set

    10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C       10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C       10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.10.10.1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.10.10.18

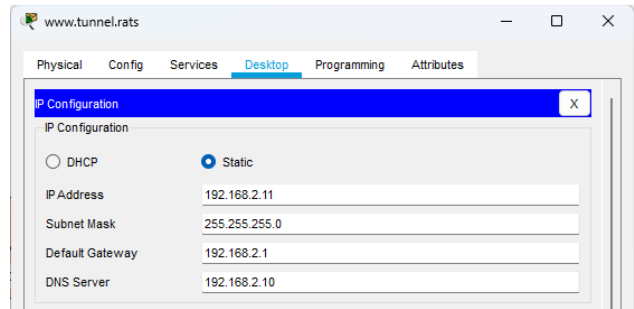
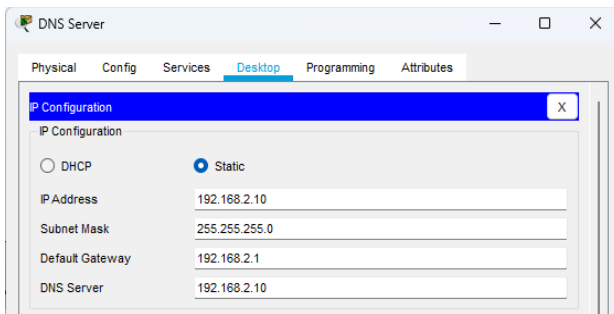
Router2#
```

Ερώτηση 7

Αντικαθιστούμε τους δύο υπολογιστές με τους δύο Server και κρατάμε τις ίδιες ρυθμίσεις με πριν μόνο που τώρα θα συμπληρώσουμε και το πεδίο **DNS Server** αφού πλέον έχουμε τοποθετήσει έναν.



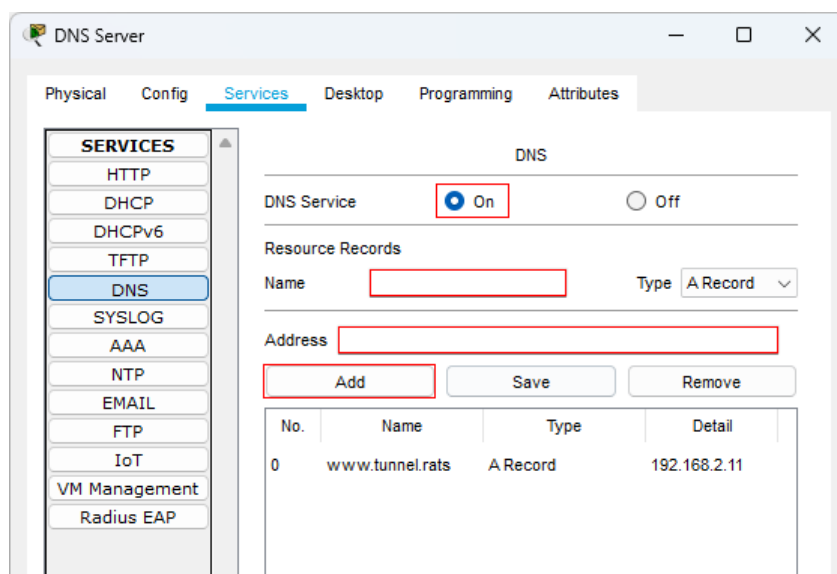
Server	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server
DNS Server	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1	192.168.2.10
Web Server	192.168.2.11	255.255.255.0	192.168.2.1	192.168.2.10



Ερώτημα 8

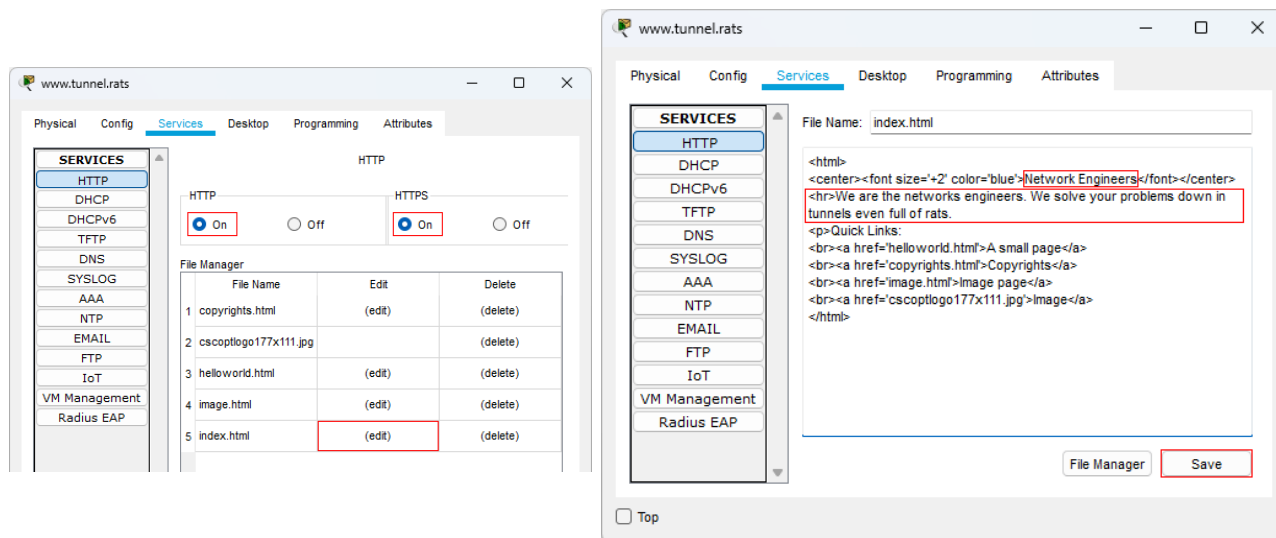
Ρύθμιση του DNS Server

Κάνουμε κλικ στον DNS Server, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Services** και κάνουμε κλικ στο πλάι στην επιλογή **DNS**. Κάνουμε κλικ στο κουμπί On για να ενεργοποιηθεί. Συμπληρώνουμε τις τιμές στα πεδία **Name**, **Type**, **Address** και πατάμε Add. Η εγγραφή μας θα προστεθεί και θα περιέχει το όνομα του Web Server και τη διεύθυνση IP στην οποία δείχνει αυτό το όνομα. Με αυτό το όνομα θα έχουμε πρόσβαση στις ιστοσελίδες του Web Server καθώς ο DNS είναι υπεύθυνος για να επιστρέφει τη διεύθυνση IP.



Ρύθμιση του Web Server

Κάνουμε κλικ στον Web Server, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Services** και κάνουμε κλικ στο πλάι στην επιλογή **HTTP**. Κάνουμε κλικ στα κουμπιά On για να ενεργοποιηθεί το HTTP και το HTTPS. Στο αρχείο index.html κάνουμε κλικ στο (edit) για να το τροποποιήσουμε. Αλλάζουμε μέσα στο αρχείο html τον τίτλο της σελίδας και το περιεχόμενό της και πατάμε Save.



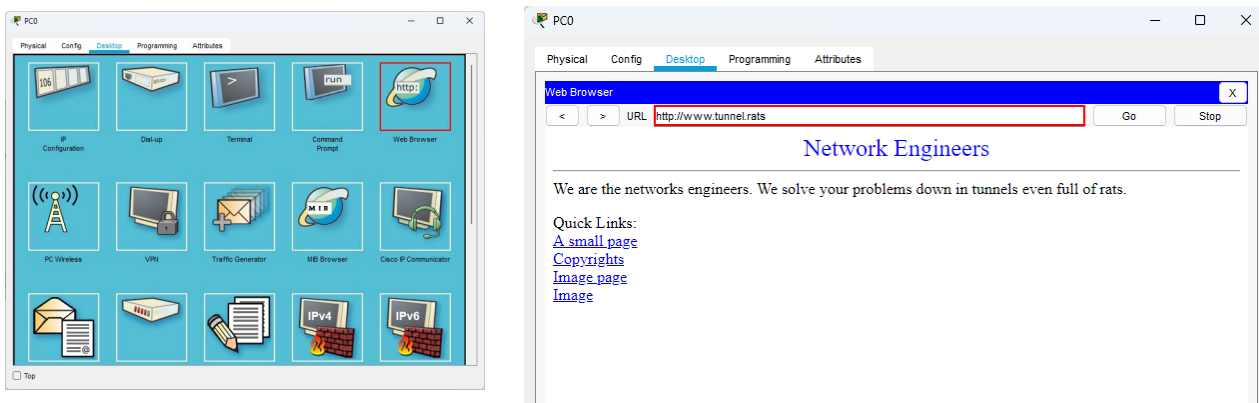
Ερώτημα 9

Αρχικά πρέπει να προσθέσουμε στις ρυθμίσεις των υπολογιστών τη διεύθυνση IP του DNS Server ώστε να μπορούμε να προβάλλουμε την ιστοσελίδα πληκτρολογώντας μόνο το όνομά της. Κάνουμε κλικ σε κάθε υπολογιστή, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Desktop** και κάνουμε κλικ στο εικονίδιο **IP Configuration**. Συμπληρώνουμε τη διεύθυνση IP του DNS Server στο πεδίο **DNS Server**.

Υπολογιστής	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server
PC0	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.2.10
PC1	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.2.10

Για να προβάλλουμε την ιστοσελίδα του Web Server κάνουμε κλικ στον υπολογιστή PC0, πηγαίνουμε στην καρτέλα **Desktop** και κάνουμε κλικ στο εικονίδιο **Web Browser**. Συμπληρώνουμε στο πεδίο **URL** το όνομα του Web Server και μετά από λίγο εμφανίζεται.

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (Ε) Γ



Ερώτημα 10

Ρύθμιση του Router2 (SSH)

IOS Command Line Interface

```
Router2>enable
Router2#configure terminal
Router2(config)#ip domain-name saeknet.gr
Router2(config)#username netadmin secret myN3twork1
Router2(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: Router2.saeknet.gr
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

Router2(config)#line vty 0 15
Router2(config-line)#transport input ssh
Router2(config-line)#login local
Router2(config-line)#exit
Router2(config)#enable secret enAbl3pass1
Router2(config)#end
Router2#write
```

Ερώτημα 11

Τοποθετούμε ένα Laptop και το συνδέουμε με καλώδιο Ethernet στο Switch. Ρυθμίζουμε με κατάλληλη διεύθυνση IP.

Υπολογιστής	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	DNS Server
Laptop0	192.168.1.12	255.255.255.0	192.168.1.1	192.168.2.10

Πηγαίνουμε στο **Command Prompt** και συνδεόμαστε με ssh στο Router2 το οποίο έχει IP 10.10.10.2. Δίνουμε τους αντίστοιχους κωδικούς και συνδεόμαστε.

Εντολή: `ssh -l netadmin 10.10.10.2`

Κωδικός για είσοδο στη συσκευή: `myN3twork1`

Κωδικός για είσοδο σε enable mode: `enAb13pass1`

Laptop (ssh στο Router2)

```

Command Prompt [ X ]
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ssh -l netadmin 10.10.10.2

Password:

Router2>enable
Password:
Router2#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status              Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset  administratively down  down
FastEthernet0/1    10.10.10.2      YES manual  up                    up
FastEthernet1/0    10.10.10.17     YES manual  up                    up
Vlan1               unassigned      YES unset  administratively down  down
Router2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/29 is subnetted, 2 subnets
C       10.10.10.0 is directly connected, FastEthernet0/1
C       10.10.10.16 is directly connected, FastEthernet1/0
S       192.168.1.0/24 [1/0] via 10.10.10.1
S       192.168.2.0/24 [1/0] via 10.10.10.18

Router2#exit

[Connection to 10.10.10.2 closed by foreign host]
C:\>

```