

Travaux pratiques 8.5.3 : dépannage des réseaux d'entreprise 3

Diagramme de topologie

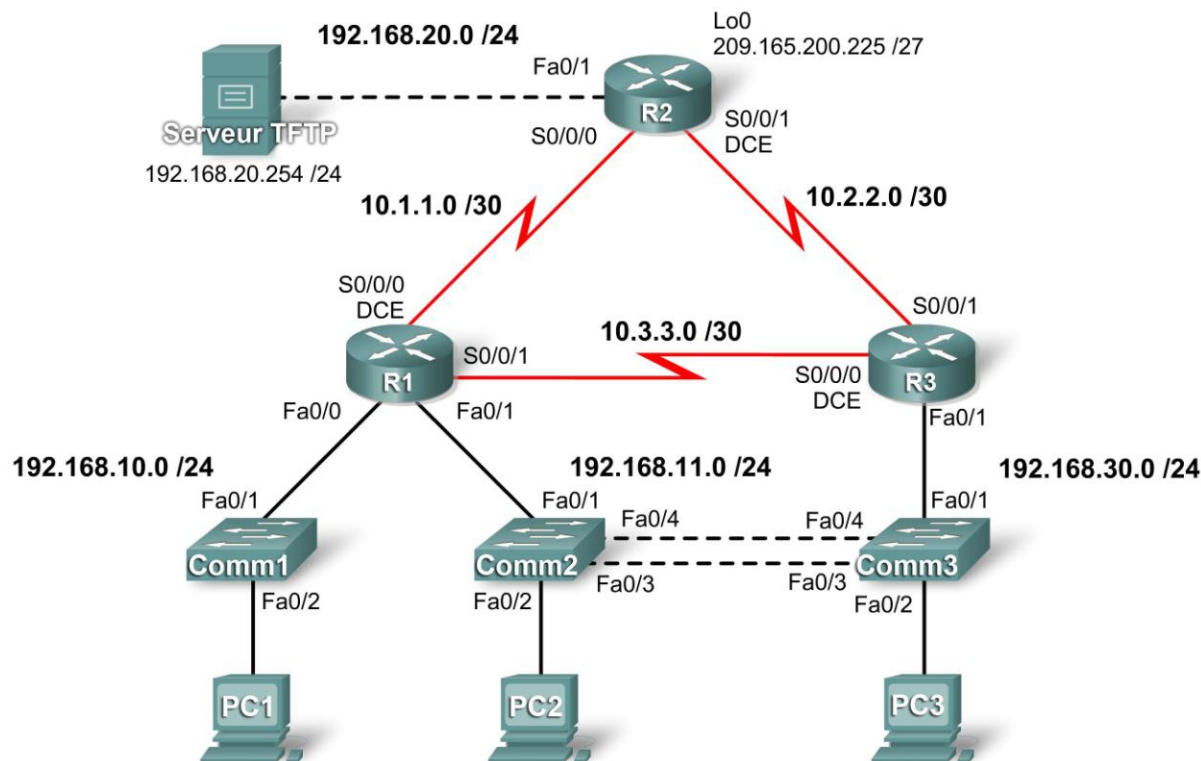


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	Fa0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	N/D
	Fa0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	10.1.1.1	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	10.3.3.1	255.255.255.252	N/D
R2	Fa0/1	192.168.20.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	10.1.1.2	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	10.2.2.1	255.255.255.252	N/D
	Lo0	209.165.200.225	255.255.255.224	209.165.200.226
R3	Fa0/1	N/D	N/D	N/D
	Fa0/1.11	192.168.11.3	255.255.255.0	N/D
	Fa0/1.30	192.168.30.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	10.3.3.2	255.255.255.252	N/D
	S0/0/1	10.2.2.2	255.255.255.252	N/D
Comm1	VLAN10	Protocole DHCP	255.255.255.0	N/D
Comm2	VLAN11	192.168.11.2	255.255.255.0	N/D
Comm3	VLAN30	192.168.30.2	255.255.255.0	N/D

PC1	Carte réseau	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	Carte réseau	192.168.11.10	255.255.255.0	192.168.11.1
PC3	Carte réseau	192.168.30.10	255.255.255.0	192.168.30.1
Serveur TFTP	Carte réseau	192.168.20.254	255.255.255.0	192.168.20.1

Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- Câbler un réseau conformément au diagramme de topologie
- Supprimer la configuration de démarrage et recharger un routeur pour revenir aux paramètres par défaut
- Charger les routeurs et les commutateurs avec les scripts fournis
- Identifier et corriger toutes les erreurs réseau
- Documenter le réseau corrigé

Scénario

Dans le cadre de cet exercice, n'utilisez pas de protection par nom d'utilisateur ou mot de passe sur les lignes de console, afin d'empêcher tout verrouillage accidentel. Dans ce scénario, utilisez **ciscocna** pour tous les mots de passe.

Remarque : cet exercice étant un récapitulatif, il vous sera nécessaire d'utiliser l'ensemble des connaissances et des techniques de dépannage acquises au cours des exercices et travaux pratiques précédents.

Conditions requises

- Comm2 correspond à la racine Spanning Tree du réseau local virtuel VLAN 11 et Comm3 à celle du réseau local virtuel VLAN 30.
- Comm3 correspond à un serveur VTP (VLAN Trunking Protocol) dont le client est Comm2.
- La liaison série entre les routeurs R1 et R2 est de type Frame Relay.
- La liaison série entre R2 et R3 utilise l'encapsulation HDLC.
- La liaison série entre R1 et R3 est authentifiée à l'aide du protocole CHAP.
- En tant que routeur connecté à Internet, R2 doit utiliser des procédures de connexion sécurisée.
- Toutes les lignes vty, à l'exception de celles appartenant à R2, n'autorisent que les connexions depuis les sous-réseaux affichés dans le diagramme de topologie, excluant ainsi l'adresse publique.
- L'usurpation de l'adresse IP source doit être évitée sur tous les liens non connectés à d'autres routeurs.
- Les protocoles de routage doivent être utilisés de manière sécurisée. Le protocole OSPF est utilisé dans ce scénario.
- R3 ne doit pas pouvoir établir de connexion telnet avec R2 au moyen de la liaison série directement connectée.
- R3 peut accéder aux réseaux locaux virtuels VLAN 11 et VLAN 30 via son port Fast Ethernet 0/1.
- Le serveur TFTP ne doit pas recevoir de trafic ayant une adresse d'origine située hors du sous-réseau. Tous les périphériques ont accès au serveur TFTP.
- Tous les périphériques du sous-réseau 192.168.10.0 doivent pouvoir obtenir leurs adresses IP auprès du service DHCP de R1. Cela concerne notamment Comm1.
- Toutes les adresses indiquées dans le diagramme doivent être accessibles à partir de tous les périphériques.

Tâche 1 : chargement des routeurs avec les scripts fournis

```
!-----  
!  
!-----  
no service password-encryption  
!  
hostname R1  
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker  
!  
security passwords min-length 6  
enable secret ciscocna  
!  
ip cef  
!  
ip dhcp pool Access1  
    network 192.168.11.0 255.255.255.0  
    default-router 192.168.10.1  
!  
no ip domain lookup  
!  
ip dhcp excluded-address 192.168.10.2 192.168.10.254  
!  
frame-relay switching  
!  
username R3 password 0 ciscocna  
username ccna password 0 ciscocna  
!  
interface FastEthernet0/0  
    ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
    duplex auto  
    speed auto  
    no shutdown  
!  
interface FastEthernet0/1  
    ip address 192.168.11.1 255.255.255.0  
    duplex auto  
    speed auto  
    no shutdown  
!  
interface Serial0/0/0  
    ip address 10.1.1.1 255.255.255.252  
    encapsulation frame-relay  
    no keepalive  
    clockrate 128000  
    frame-relay map ip 10.1.1.1 201  
    frame-relay map ip 10.1.1.2 201 broadcast  
    no frame-relay inverse-arp  
    frame-relay intf-type dce  
    no shutdown  
!
```

```
interface Serial0/0/1
 ip address 10.3.3.1 255.255.255.252
 encapsulation ppp
 ppp authentication chap
 no shutdown
!
interface Serial0/1/0
 no ip address
 shutdown
 clockrate 2000000
!
interface Serial0/1/1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 passive-interface FastEthernet0/0
 network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 0
 network 10.2.2.0 0.0.0.255 area 0
 network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
 network 192.168.11.0 0.0.0.255 area 0
!
ip http server
!
ip access-list standard Anti-spoofing
 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
 deny any
ip access-list standard VTY
 permit 10.0.0.0 0.255.255.255
 permit 192.168.10.0 0.0.0.255
 permit 192.168.11.0 0.0.0.255
 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
 permit 192.168.30.0 0.0.0.255
!
line con 0
 exec-timeout 5 0
 logging synchronous
line aux 0
line vty 0 4
 access-class VTY in
 login local
!
end
!-----
!                               R2
!-----
no service password-encryption
!
hostname R2
!
security passwords min-length 6
enable secret ciscocna
!
aaa new-model
!
```

```
aaa authentication login local_auth local
aaa session-id common
!
ip cef
!
no ip domain lookup
!
username ccna password 0 ciscoccna
!
interface Loopback0
 ip address 209.165.200.245 255.255.255.224
 ip access-group private in
!
interface FastEthernet0/1
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
 ip access-group TFTP out
 ip access-group Anti-spoofing in
 ip nat inside
 duplex auto
 speed auto
!
!
interface Serial0/0/0
 ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
 ip nat outside
 encapsulation frame-relay
 no keepalive
 frame-relay map ip 10.1.1.1 201 broadcast
 frame-relay map ip 10.1.1.2 201
 no frame-relay inverse-arp
!
interface Serial0/0/1
 ip address 10.2.2.1 255.255.255.252
 ip access-group R3-telnet in
 ip nat outside
!
!
router ospf 1
 passive-interface FastEthernet0/1
 network 10.1.1.0 0.0.0.3 area 0
 network 10.2.2.0 0.0.0.3 area 0
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.200.226
!
no ip http server
ip nat inside source list nat interface FastEthernet0/0
!
ip access-list standard Anti-spoofing
 permit 192.168.20.0 0.0.0.255
 deny any
ip access-list standard NAT
 permit 10.0.0.0 0.255.255.255
 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
```

```
ip access-list standard private
deny 127.0.0.1
deny 10.0.0.0 0.255.255.255
deny 172.0.0.0 0.31.255.255
deny 192.168.0.0 0.0.255.255
permit any
!
ip access-list extended R3-telnet
deny tcp host 10.2.2.2 host 10.2.2.1 eq telnet
deny tcp host 10.3.3.2 host 10.2.2.1 eq telnet
deny tcp host 192.168.11.3 host 10.2.2.1 eq telnet
deny tcp host 192.168.30.1 host 10.2.2.1 eq telnet
permit ip any any
!
ip access-list standard TFTP
permit 192.168.20.0 0.0.0.255
!
line con 0
exec-timeout 5 0
logging synchronous
line aux 0
exec-timeout 15 0
logging synchronous
login authentication local_auth
transport output telnet
line vty 0 4
exec-timeout 15 0
logging synchronous
login authentication local_auth
transport input telnet
!
end
!-----
!                               R3
!-----
no service password-encryption
!
hostname R3
!
security passwords min-length 6
enable secret ciscocna
!
no aaa new-model
!
ip cef
!
no ip domain lookup
!
username R1 password ciscocna
username ccna password ciscocna
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
no shutdown
```

```
!  
interface FastEthernet0/1.11  
  encapsulation dot1Q 12  
  ip address 192.168.11.3 255.255.255.0  
  no snmp trap link-status  
!  
interface FastEthernet0/1.30  
  encapsulation dot1Q 30  
  ip address 192.168.30.1 255.255.255.0  
  ip access-group Anti-spoofing in  
!  
!  
interface Serial0/0/0  
  ip address 10.3.3.2 255.255.255.252  
  encapsulation ppp  
  clockrate 125000  
  ppp authentication chap  
  no shutdown  
!  
interface Serial0/0/1  
  ip address 10.2.2.2 255.255.255.252  
  encapsulation lapb  
  no shutdown  
!  
router ospf 1  
  passive-interface FastEthernet0/1.30  
  network 10.2.2.0 0.0.0.3 area 1  
  network 10.3.3.0 0.0.0.3 area 1  
  network 192.168.11.0 0.0.0.255 area 1  
  network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 1  
!  
ip classless  
!  
ip http server  
!  
ip access-list standard Anti-spoofing  
  permit 192.168.30.0 0.0.0.255  
  deny any  
ip access-list standard VTY  
  permit 10.0.0.0 0.255.255.255  
  permit 192.168.10.0 0.0.0.255  
  permit 192.168.11.0 0.0.0.255  
  permit 192.168.20.0 0.0.0.255  
  permit 192.168.30.0 0.0.0.255  
!  
line con 0  
  exec-timeout 5 0  
  logging synchronous  
line aux 0  
  exec-timeout 15 0  
  logging synchronous  
line vty 0 4  
  access-class VTY in  
  exec-timeout 15 0  
  logging synchronous  
  login local
```

```
!  
end  
!-----  
!                               Comm1  
!-----  
no service password-encryption  
!  
hostname Comm1  
!  
security passwords min-length 6  
enable secret ciscocna  
!  
no aaa new-model  
vtp domain CCNA_Troubleshooting  
vtp mode transparent  
vtp password ciscocna  
ip subnet-zero  
!  
no ip domain-lookup  
!  
no file verify auto  
spanning-tree mode pvst  
spanning-tree extend system-id  
!  
vlan internal allocation policy ascending  
!  
vlan 10  
!  
interface FastEthernet0/1  
    switchport access vlan 10  
    switchport mode access  
!  
interface FastEthernet0/2  
    switchport access vlan 10  
    switchport mode access  
!  
interface range FastEthernet0/3-24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
    shutdown  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
    shutdown  
!  
interface Vlan1  
    no ip address  
    no ip route-cache  
!  
interface Vlan10  
    ip address dhcp  
    no ip route-cache  
!  
ip default-gateway 192.168.10.1  
ip http server  
!
```



```
line con 0
  exec-timeout 5 0
  logging synchronous
line vty 0 4
  password ciscocna
  login
line vty 5 15
  no login
!
end
!-----
!                               Comm2
!-----
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Comm2
!
security passwords min-length 6
enable secret ciscocna
!
no aaa new-model
vtp domain CCNA_Troubleshooting
vtp mode client
vtp password ciscocna
ip subnet-zero
!
no ip domain-lookup
!
no file verify auto
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 11 priority 24576
spanning-tree vlan 30 priority 28672
!
vlan internal allocation policy ascending
!
interface FastEthernet0/1
  switchport access vlan 11
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/2
  switchport access vlan 11
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk allowed vlan 11,30
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk allowed vlan 11,30
  switchport mode trunk
!
```

```
interface range FastEthernet0/5-24
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
 shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
 shutdown
!
interface Vlan1
 no ip address
 no ip route-cache
!
interface Vlan11
 ip address 192.168.11.2 255.255.255.0
 no ip route-cache
!
ip http server
!
line con 0
 exec-timeout 5 0
 logging synchronous
line vty 0 4
 password ciscoccna
 login
line vty 5 15
 no login
!
end
!-----
!                      Comm3
!-----
no service password-encryption
!
hostname Comm3
!
security passwords min-length 6
enable secret ciscoccna
!
no aaa new-model
vtp domain CCNA_Troubleshooting
vtp mode Server
vtp password ciscoccna
ip subnet-zero
!
no ip domain-lookup
!
no file verify auto
!
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree extend system-id
spanning-tree vlan 11 priority 28672
spanning-tree vlan 30 priority 24576
!
vlan internal allocation policy ascending
!
```

```
vlan 30
!
interface FastEthernet0/1
  switchport trunk allowed vlan 11
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
  switchport access vlan 30
  switchport mode access
!
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk native vlan 99
  switchport trunk allowed vlan 11,30
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk native vlan 99
  switchport trunk allowed vlan 11,30
  switchport mode trunk
!
interface range FastEthernet0/5-24
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/1
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/2
  shutdown
!
interface Vlan1
  no ip address
  no ip route-cache
!
interface Vlan30
  ip address 192.168.30.2 255.255.255.0
  no ip route-cache
!
ip default-gateway 192.168.30.1
ip http server
!
line con 0
  exec-timeout 5 0
  logging synchronous
line vty 0 4
  password ciscoccna
  login
line vty 5 15
  no login
!
end
```

Tâche 2 : détection et correction de toutes les erreurs réseau

Tâche 3 : vérification de la conformité aux conditions requises

Les contraintes de temps ne permettant pas d'aborder le dépannage de problèmes couvrant tous les sujets, seul un certain nombre de sujets sont censés poser problème dans le cadre de cet exercice. Cependant, pour renforcer vos compétences en matière de dépannage, il est conseillé de vérifier le respect de chacune des conditions requises. Pour ce faire, présentez un exemple pour chaque condition requise, tel qu'une commande **show** ou **debug**.

Tâche 4 : documentation du réseau corrigé

Tâche 5 : remise en état

Supprimez les configurations et rechargez les routeurs. Déconnectez le câblage et stockez-le dans un endroit sécurisé. Reconnectez le câblage souhaité et restaurez les paramètres TCP/IP pour les PC hôtes habituellement connectés aux autres réseaux (réseaux locaux de votre site ou Internet).