COSTE Romain groupe B

SAE 201
Concevoir le réseaux informatique d’une petite entreprise

Table des matières

Introduction :....2
Vérification :....2
• Plusieurs switchs en redondance....2
• Un serveur web public, un serveur web intranet, un serveur DNS public, un serveur DNS privé, un serveur DHCP donnant une configuration IP à certains clients....2
• Le raccordement au réseau public d’un FAI....4
• Les PC de l’entreprise doivent accéder au site web du FAI, le FAI doit pouvoir accéder au site web de l’entreprise....4
• Les PC de l’entreprise doivent accéder au site web intranet. Les PC extérieur à l’entreprise ne doivent pas accéder au site web intranet....6
• Tous les équipements d’interconnexion doivent être sécurisés et accessibles du PC de l’administrateur de l’entreprise en SSH....8
• Plan adressage IPv4 et VLAN....9
Configuration des équipements :....10
Serveurs (DHCP, DNS, Web)....10
Switchs....13
Routeurs....15
Conclusion....17

Introduction :

L'objectif de cette SAE est de synthétiser les connaissances en réseau et informatique acquises au cours des semestres 1 et 2 afin d'évaluer nos compétences à concevoir un réseau informatique entièrement fonctionnel pour une petite entreprise. Ce rapport détaillera la conception du réseau, y compris le plan d'adressage IPv4 et la configuration des VLANs, ainsi que les configurations spécifiques des équipements, des ACLs pour la sécurité et des fonctionnalités mises en place pour répondre aux besoins de l'entreprise.

Vérification :

- **Plusieurs switchs en redondance**

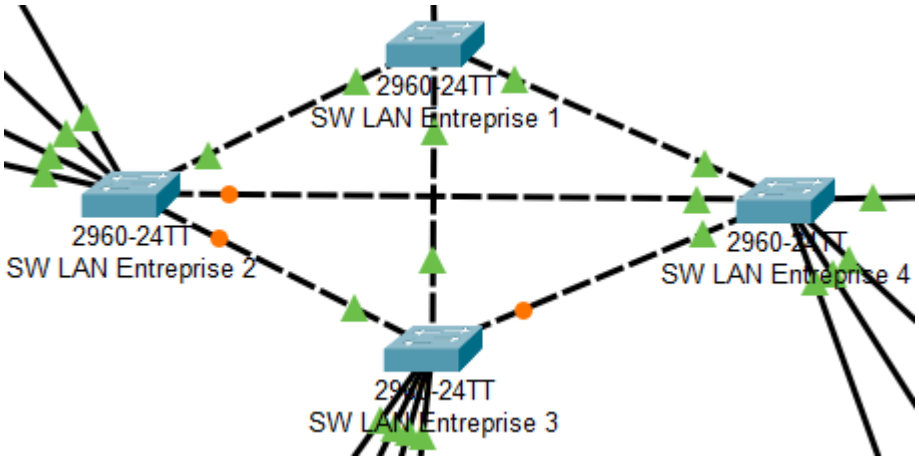


Figure 1: Switchs en redondance

- **Un serveur web public, un serveur web intranet, un serveur DNS public, un serveur DNS privé, un serveur DHCP donnant une configuration IP à certains clients**

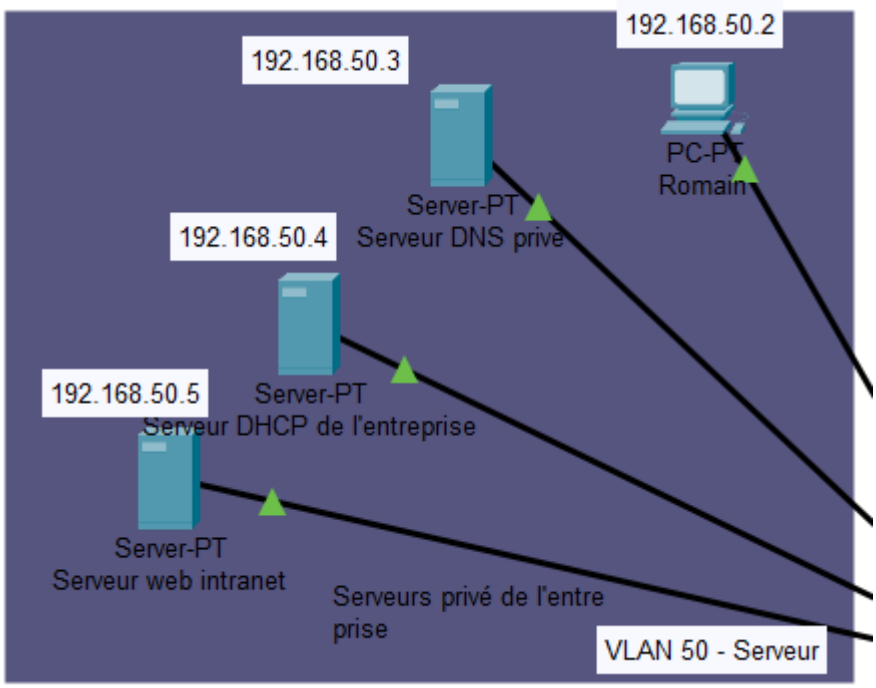


Figure 2: DNS privé, DHCP de l'entreprise, Serveur web intranet

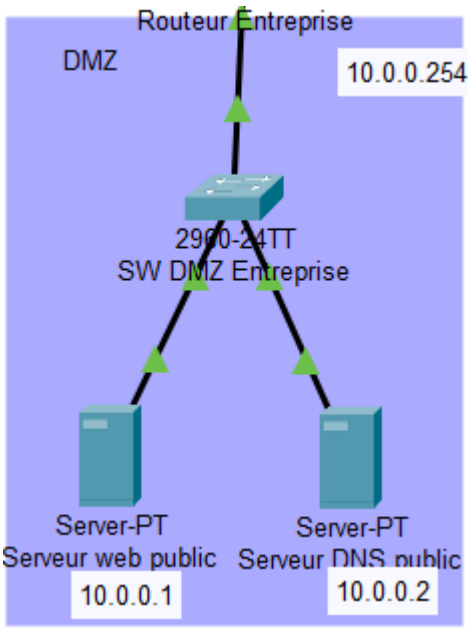


Figure 3: Serveur web public de l'entreprise, Serveur DNS public de l'entreprise

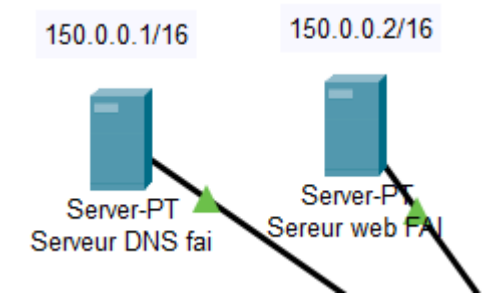


Figure 4: DNS du FAI, Serveur web du FAI

- **Le raccordement au réseau public d'un FAI**

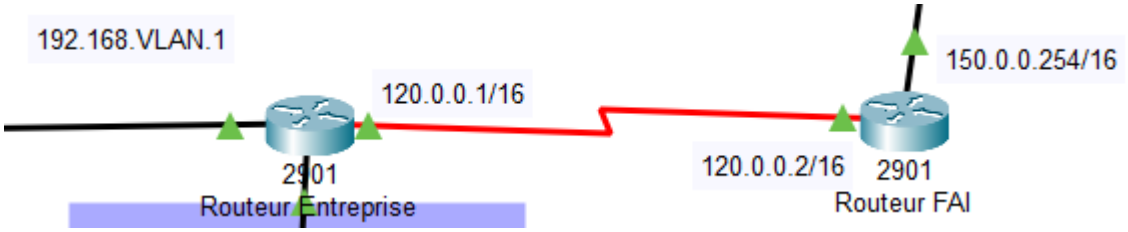


Figure 5: Raccordement au réseau public d'un FAI

- **Les PC de l'entreprise doivent accéder au site web du FAI, le FAI doit pouvoir accéder au site web de l'entreprise**

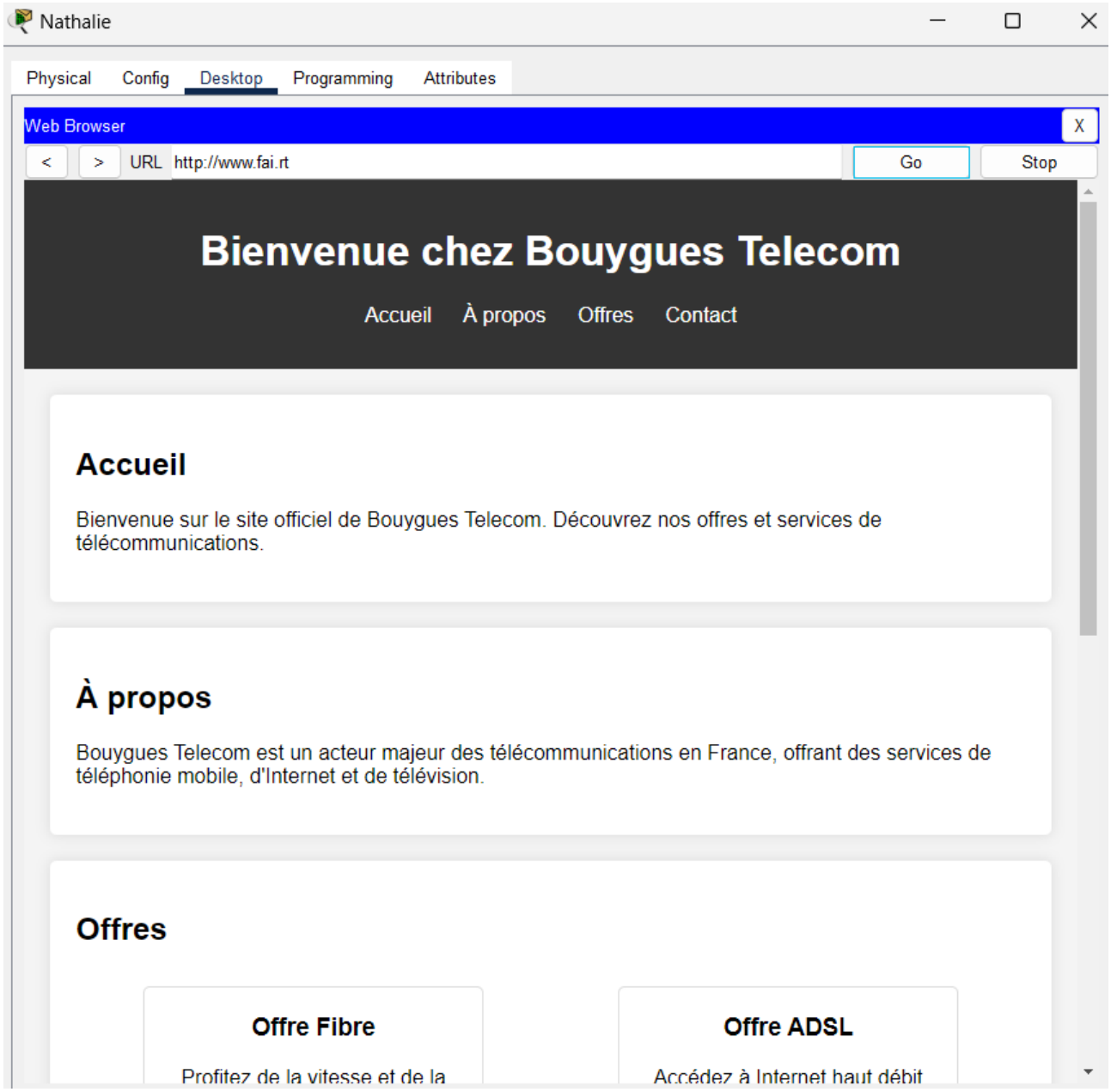


Figure 6: PC de l'entreprise (Nathalie) qui accède au site web du FAI

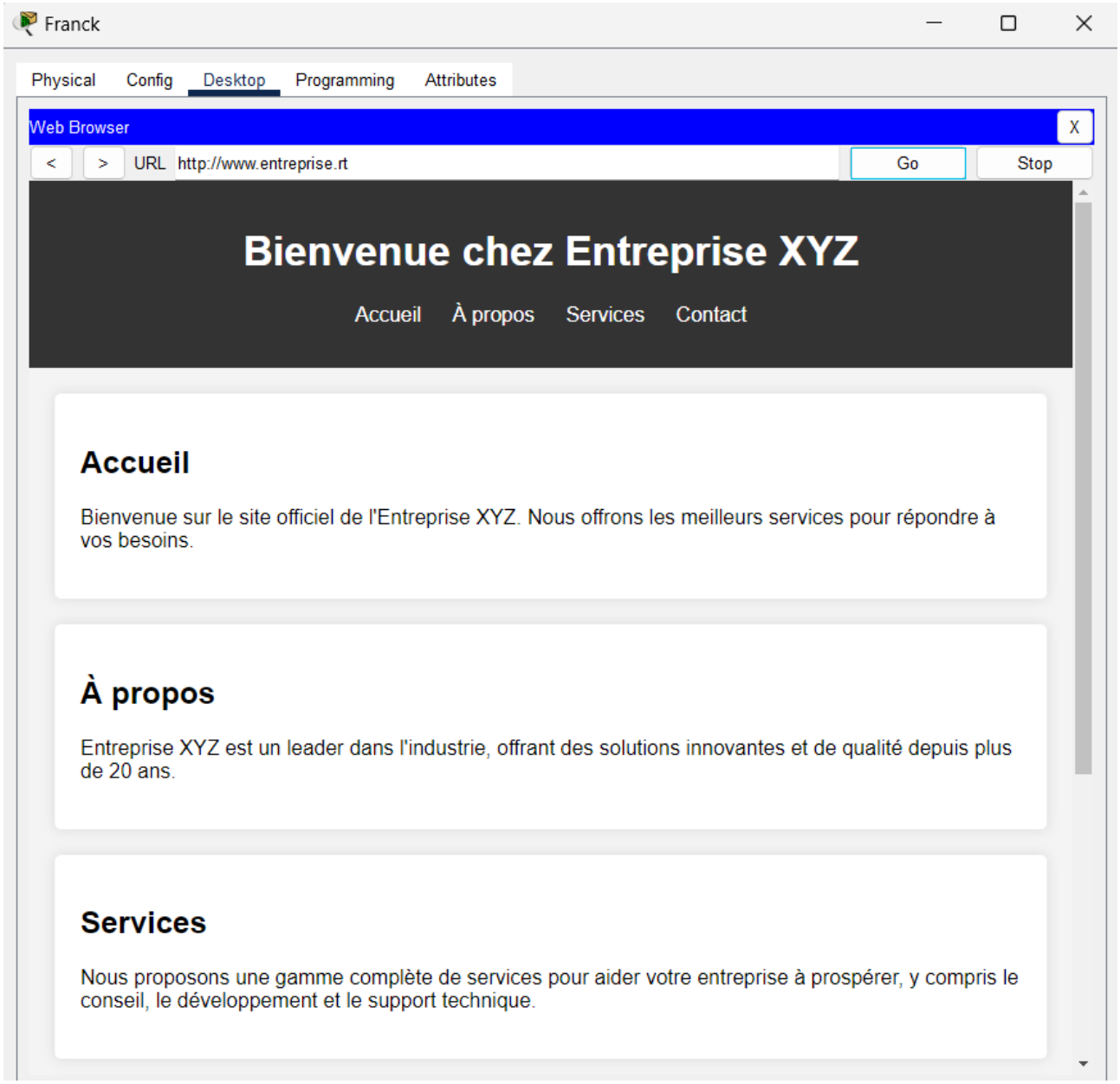


Figure 7: Un client du FAI (Franck) accède au site web de l'entreprise

- **Les PC de l'entreprise doivent accéder au site web intranet. Les PC extérieur à l'entreprise ne doivent pas accéder au site web intranet.**

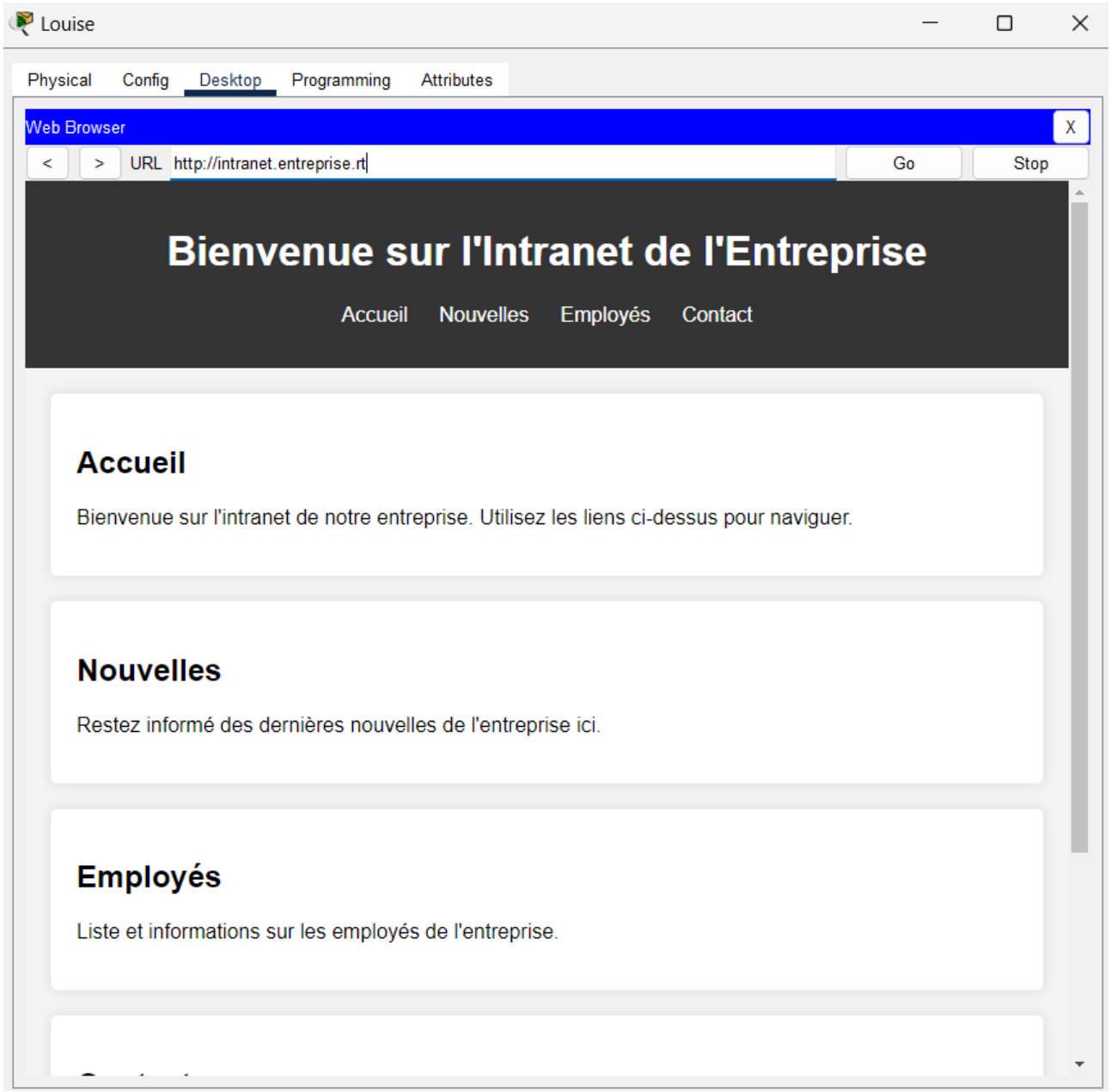


Figure 8: Le PC de Louise accède bien au site web intranet de l'entreprise

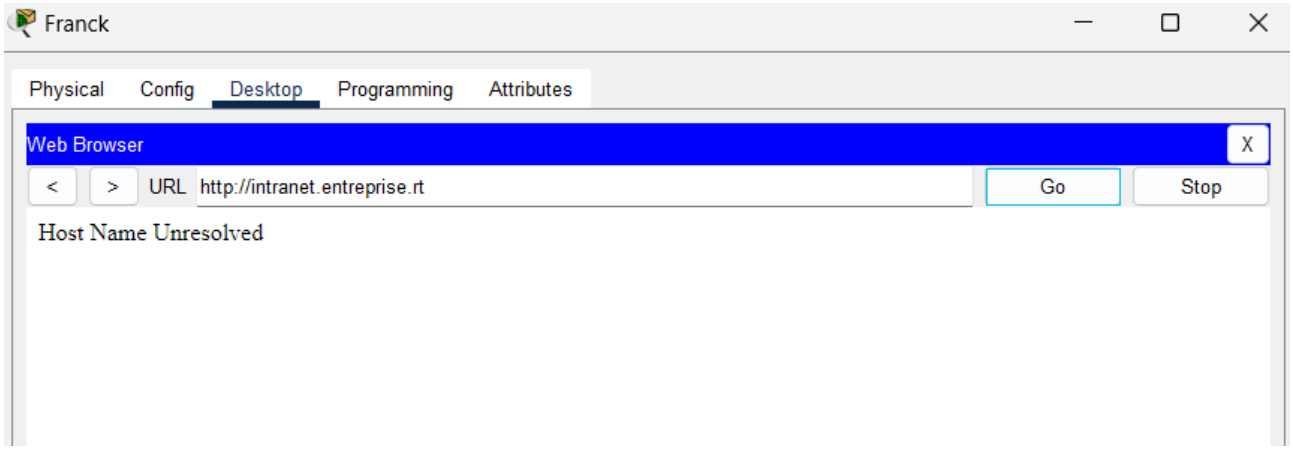


Figure 9: Le PC client du FAI (Franck) n'accède pas au site web intranet du FAI

- **Tous les équipements d'interconnexion doivent être sécurisés et accessibles du PC de l'administrateur de l'entreprise en SSH**

Accès en SSH aux switchs et au routeur de l'entreprise depuis le PC administrateur (Romain) via le client dédier avec l'utilisateur admin et le mot de passe admin. Seul le PC Romain (192.168.50.2) peut accéder aux switchs et routeur en SSH. (le mot de passe du mode privilégier est : « admin »).

Via ces adresses IP :
Switch LAN Entreprise 1 : 192.168.50.7
Switch LAN Entreprise 2 : 192.168.50.6
Switch LAN Entreprise 3 : 192.168.50.9
Switch LAN Entreprise 4 : 192.168.50.8
Routeur entreprise : 192.168.50.1

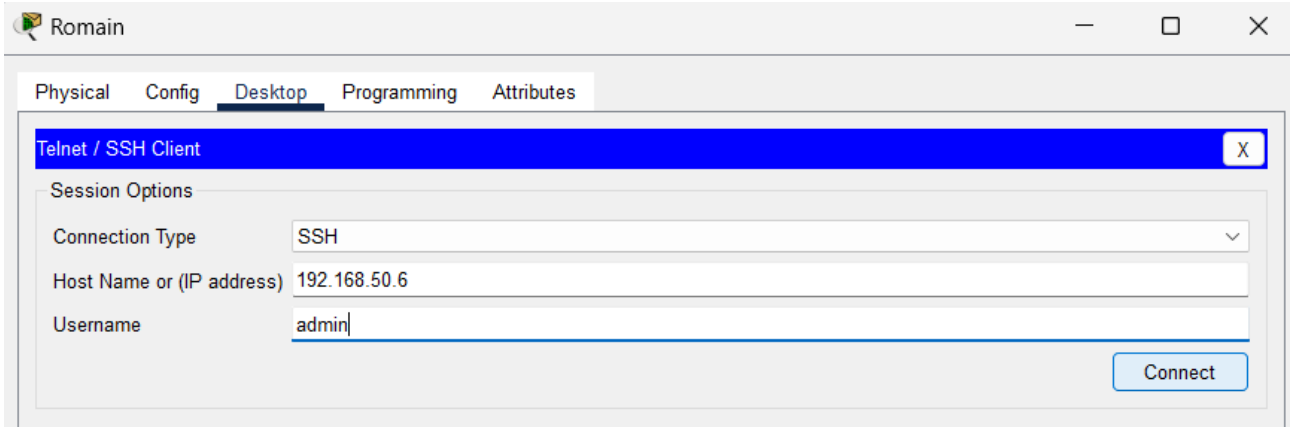


Figure 10: Exemple d'accès au Switch LAN Entreprise 2 via le client SSH 1/2

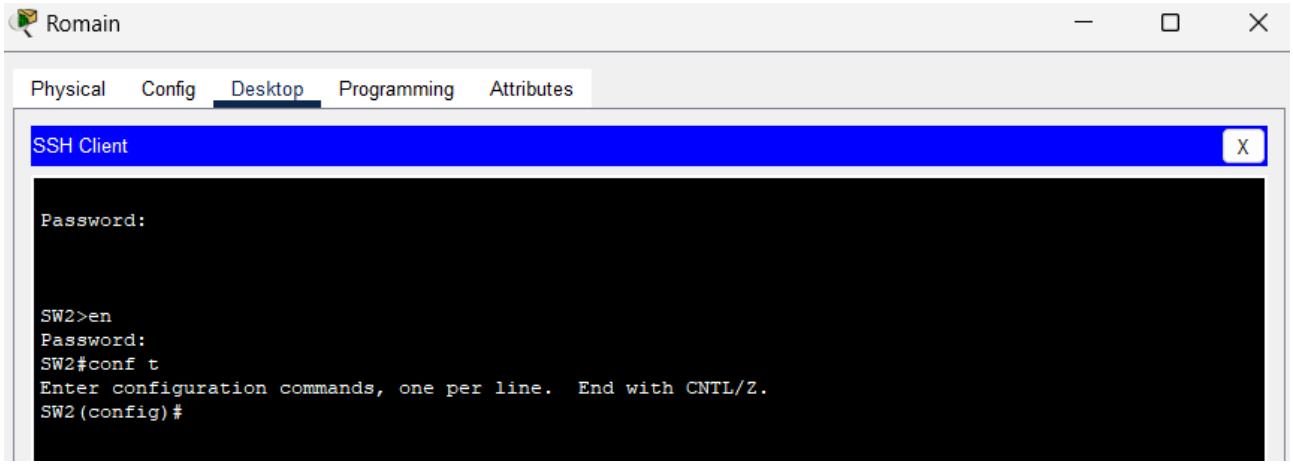


Figure 11: Exemple d'accès au Switch LAN Entreprise 2 via le client SSH 2/2

- **Plan adressage IPv4 et VLAN**

VLAN 10 :
192.168.10.1 Passerelle par défaut de la VLAN sur Routeur de l'entreprise
192.168.10.2 PC Axel
192.168.10.4 PC Lucie
192.168.10.5 PC Alice
192.168.10.6 PC Zoé

VLAN 20 :
192.168.20.1 Passerelle par défaut de la VLAN sur Routeur de l'entreprise
192.168.20.2 PC Nathalie
192.168.20.3 PC Louise
192.168.20.4 Imprimante

VLAN 30 :
192.168.30.1 Passerelle par défaut de la VLAN sur Routeur de l'entreprise
Les PC ont une attribution automatique dIPv4 via le serveur DHCP du VLAN 50

VLAN 50 :
192.168.50.1 Passerelle par défaut de la VLAN sur Routeur de l'entreprise
192.168.50.2 PC administrateur (Romain)
192.168.50.3 Serveur DNS privé
192.168.50.4 Serveur DHCP de l'entreprise
192.168.50.5 Serveur web intranet
192.168.50.6 Switch LAN entreprise 2
192.168.50.7 Switch LAN entreprise 1
192.168.50.8 Switch LAN entreprise 4
192.168.50.9 Switch LAN entreprise 3

Configuration des équipements :

Serveurs (DHCP, DNS, Web)

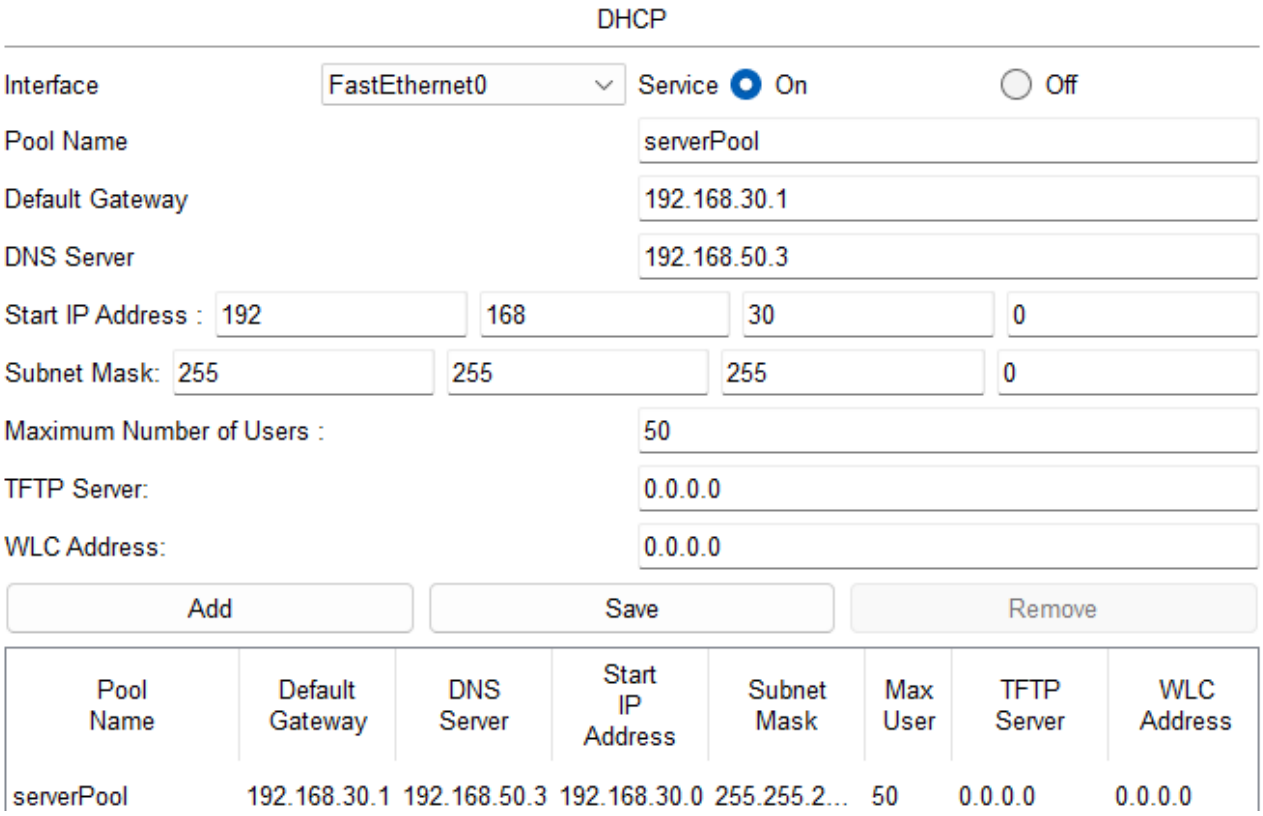


Figure 12: Configuration du serveur DHCP de l'entreprise

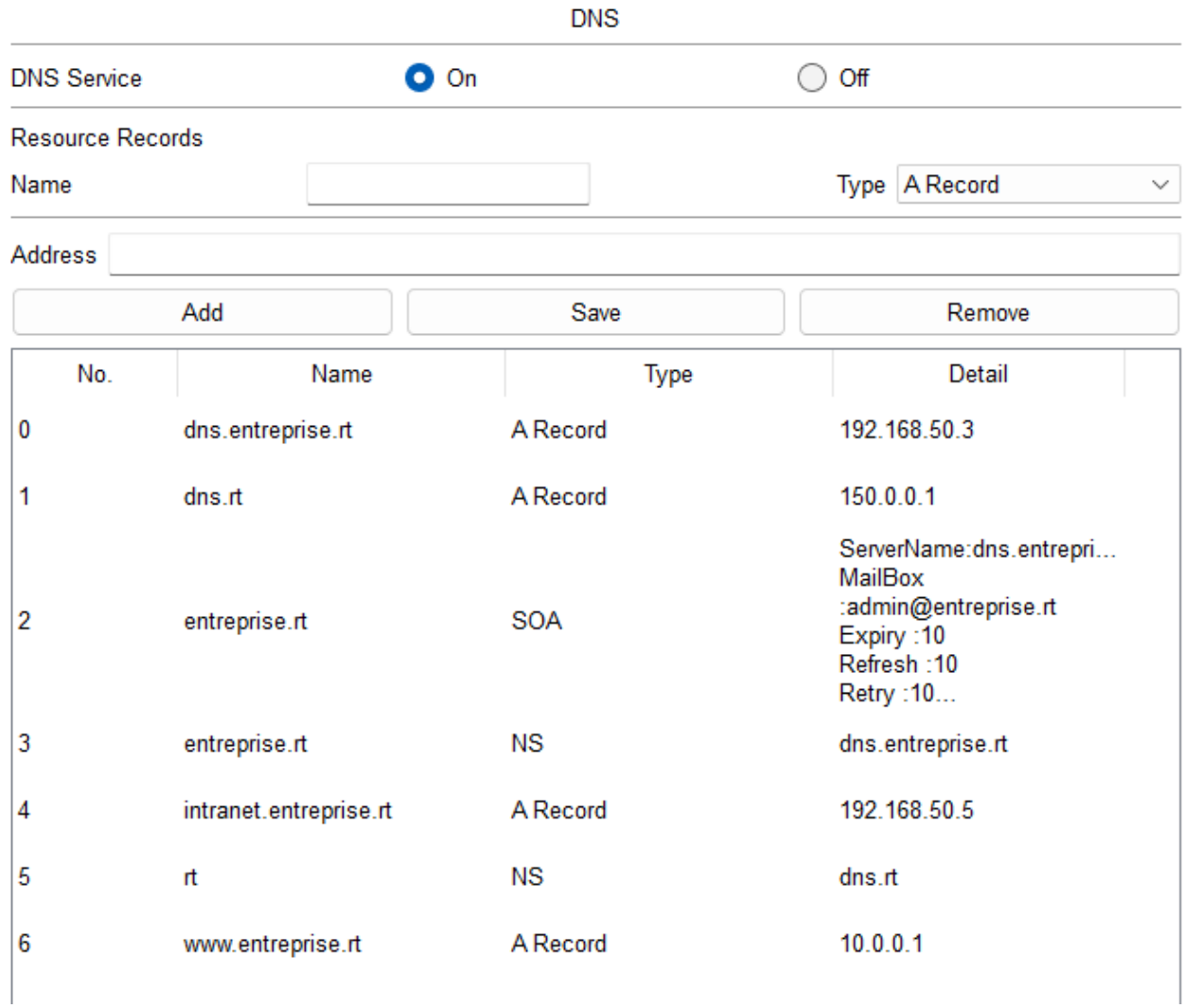


Figure 13: Configuration du DNS privé de l'entreprise

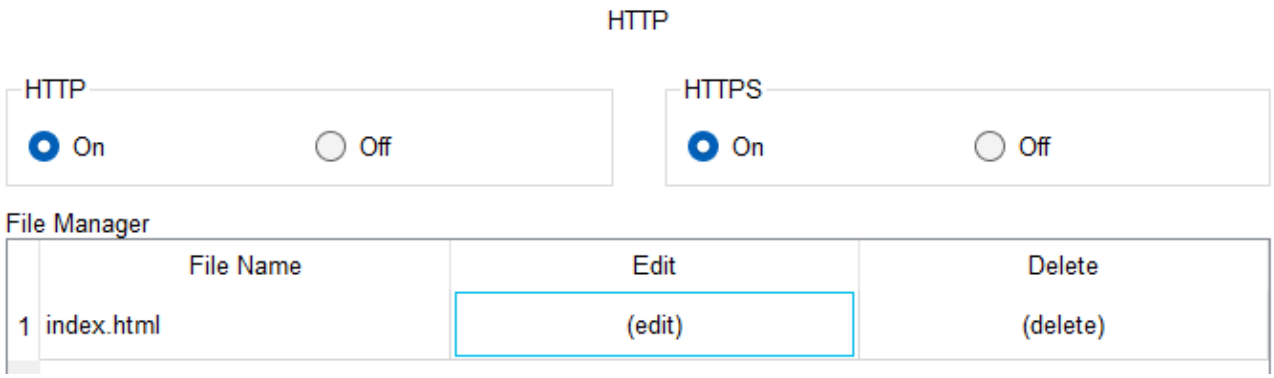


Figure 14: Configuration du serveur web intranet de l'entreprise

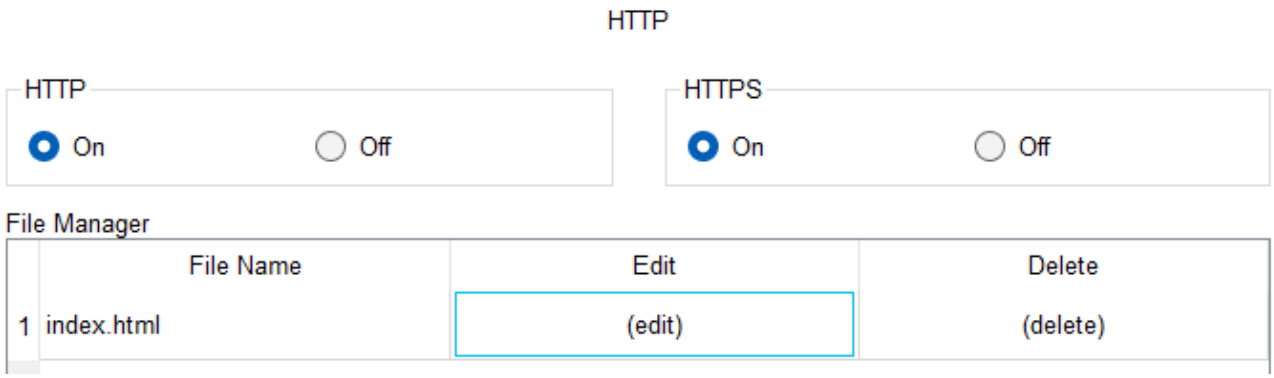


Figure 15: Configuration du serveur web public de l'entreprise

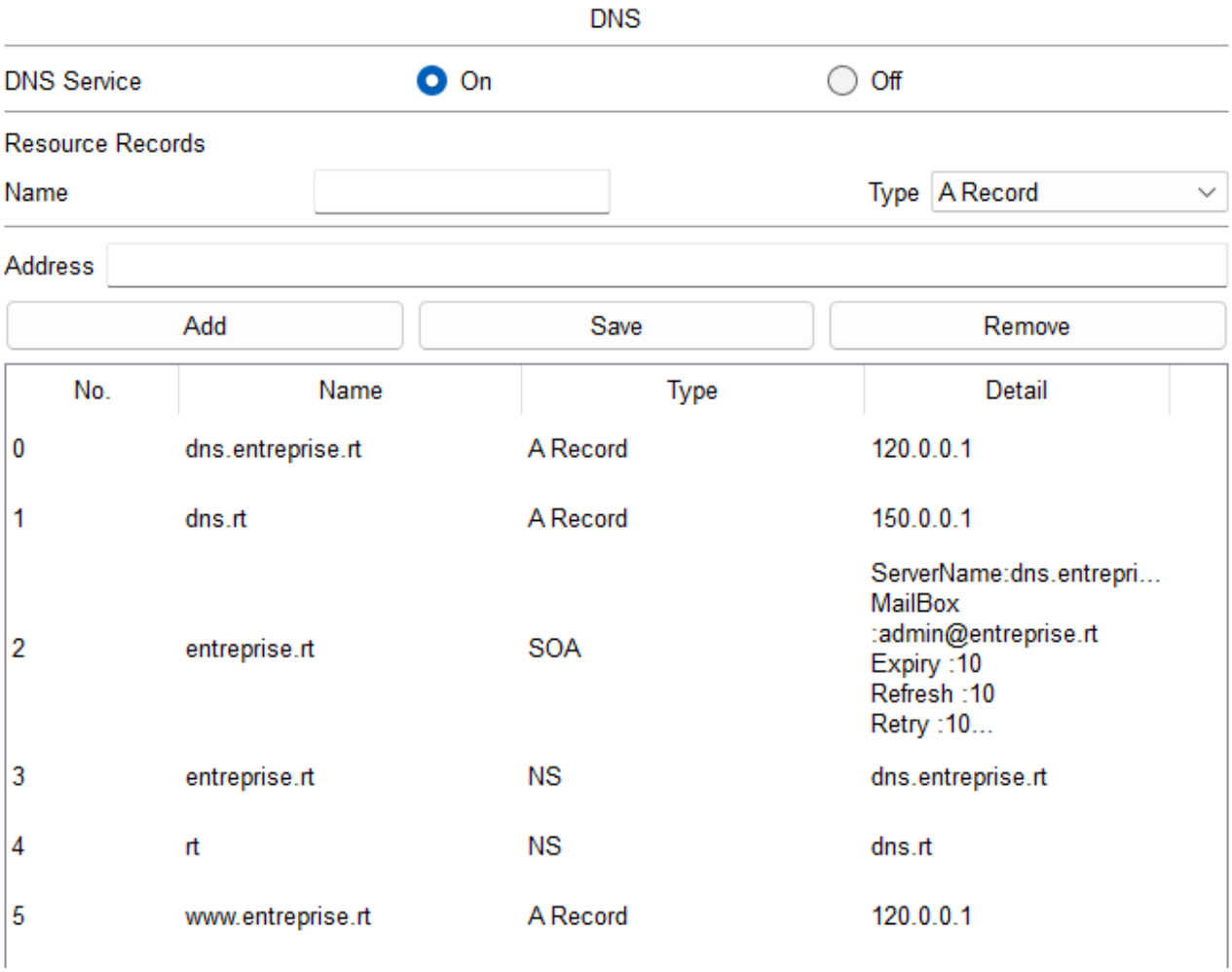


Figure 16: Configuration du serveur DNS public de l'entreprise

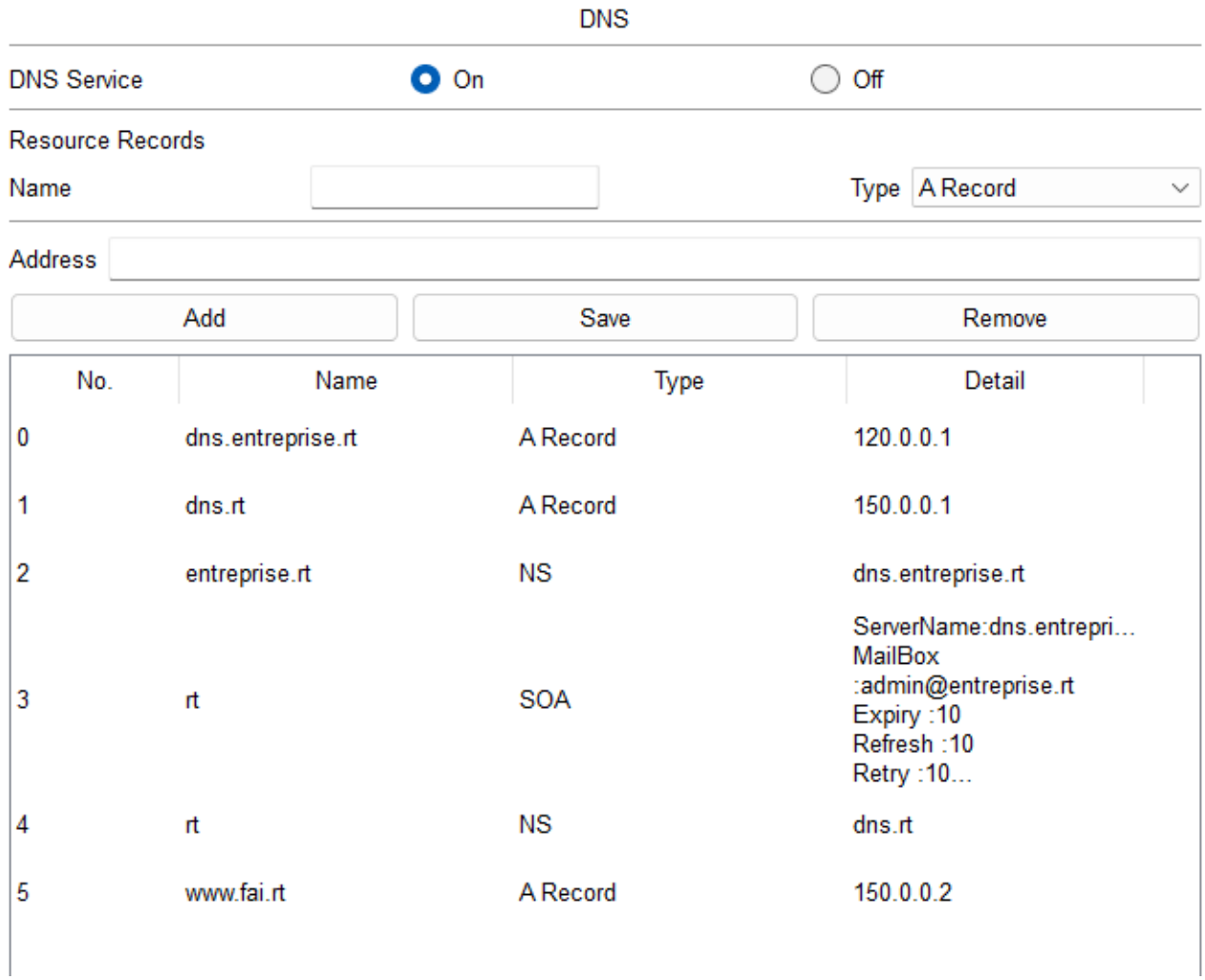


Figure 17: Configuration du DNS du FAI

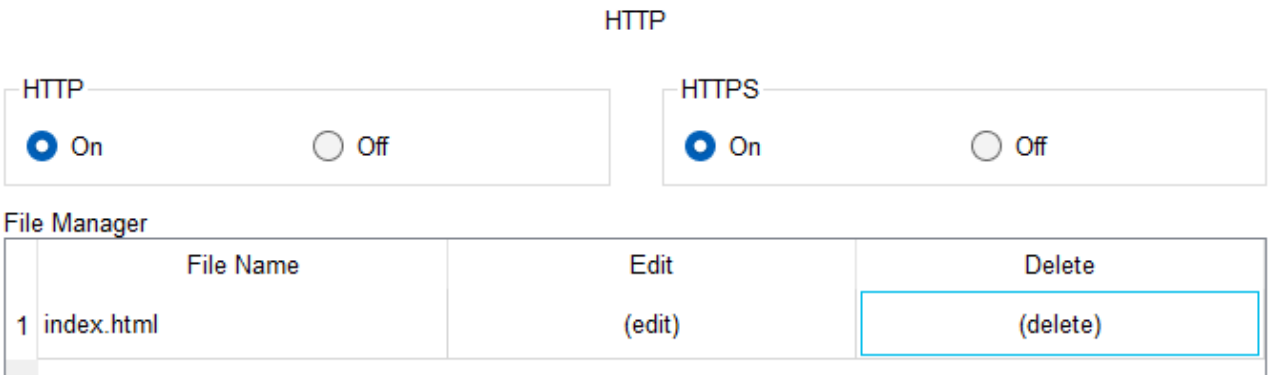


Figure 18: Configuration du serveur Web du FAI

Switchs

<u>Configuration du Switch LAN entreprise 1 :</u>

Configuration de base :

```
conf t
hostname SW1
enable secret admin
username admin secret admin
ip ssh version 2
ip ssh time-out 100
ip domain-name entreprise.local
```

Configuration des interfaces :

```
interface FastEthernet0/1
 switchport trunk allowed vlan 10,20,30,50
 switchport mode trunk
 exit

interface FastEthernet0/2
 switchport trunk allowed vlan 10,20,30,50
 switchport mode trunk
 exit

interface FastEthernet0/3
 switchport trunk allowed vlan 10,20,30,50
 switchport mode trunk
 exit

interface FastEthernet0/4
 switchport access vlan 30
 switchport mode access
 exit

interface range FastEthernet0/5-24
 shutdown
 exit

interface GigabitEthernet0/1
 shutdown
 exit

interface GigabitEthernet0/2
 shutdown
 exit

interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
```

```
 exit

interface Vlan50
 ip address 192.168.50.7 255.255.255.0
 exit
```

Configuration des ACLs :

```
access-list 10 permit host 192.168.50.2
access-list 10 deny any
```

Configuration des lignes VTY pour SSH :

```
line vty 0 4
 access-class 10 in
 logging synchronous
 login local
 transport input ssh
 exit

line vty 5 15
 logging synchronous
 login local
 transport input ssh
```

La configuration pour les 3 autres routeurs LAN de l'entreprise sont similaires. Il suffit d'ajuster les ports et les bonnes adresses IP du VLAN.

Routeurs

Configuration du Routeur de l'entreprise :

Configuration des mots de passe, de l'utilisateur et du nom de domaine :

```
enable secret admin
username admin privilege 15 secret 5 admin
ip domain-name entreprise.local
```

Configuration des interfaces :

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 192.168.0.254 255.255.255.0
 ip nat inside
 exit

interface GigabitEthernet0/0.10
 encapsulation dot1Q 10
```

```
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 exit

interface GigabitEthernet0/0.20
 encapsulation dot1Q 20
 ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 exit

interface GigabitEthernet0/0.30
 encapsulation dot1Q 30
 ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.50.4
 ip nat inside
 exit

interface GigabitEthernet0/0.50
 encapsulation dot1Q 50
 ip address 192.168.50.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 exit

interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.0.0.254 255.255.255.0
 ip nat inside
 exit

interface Serial0/1/0
 ip address 120.0.0.1 255.255.0.0
 ip nat outside
 exit

interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
 exit
```

Configuration du NAT :

```
ip nat inside source list 1 interface Serial0/1/0 overload
ip nat inside source static tcp 10.0.0.1 80 120.0.0.1 80
ip nat inside source static udp 10.0.0.2 53 120.0.0.1 53
```

Configuration de la route :

```
ip route 150.0.0.0 255.255.0.0 120.0.0.2
```

Configuration des ACLs :

```
access-list 1 permit any
access-list 10 permit host 192.168.50.2
access-list 10 deny any
```

Configuration des privileges pour l’utilisateurs admin :

```
privilege exec level 5 configure terminal
privilege exec level 5 show running-config
```

Configuration des lignes VTY pour SSH :

```
line vty 0 4
 access-class 10 in
 login local
 transport input ssh
```

Conclusion

La conception du réseau informatique de cette petite entreprise a été méticuleusement élaborée pour répondre à divers besoins fonctionnels et de sécurité. En tenant compte des contraintes et des exigences, j’ai mis en place une infrastructure réseau redondante avec des switches, assurant une résilience contre les pannes potentielles. Les serveurs dédiés pour le web, DNS, et DHCP ont été configurés pour garantir une gestion efficace des ressources réseau et des services de l'entreprise.

L'intégration avec le réseau public via le FAI permet à la fois un accès externe contrôlé aux ressources de l'entreprise et une navigation sécurisée pour les utilisateurs internes. Le cloisonnement des accès, notamment avec le site intranet accessible uniquement depuis le réseau interne, protège les informations sensibles de l'entreprise.

Chaque équipement d'interconnexion a été sécurisé et est accessible uniquement depuis le PC administrateur via SSH, assurant une gestion centralisée et sécurisée des configurations. Le plan d'adressage IPv4 et les VLANs ont été soigneusement planifiés pour segmenter le réseau en sous-réseaux fonctionnels, facilitant la gestion du trafic et améliorant la sécurité.

En conclusion, ce projet illustre notre capacité à concevoir et configurer un réseau informatique complexe pour une petite entreprise, en combinant redondance, sécurité, et efficacité opérationnelle. Les compétences acquises au cours du semestre 1 et 2 ont été appliquées pour créer une infrastructure réseau robuste, capable de soutenir les activités actuelles et futures de l'entreprise.