

Compte-rendu de TP

Troubleshoot WLAN Issues

Étudiants : Honorine Kylian, Grondin Benjamin, Grondin Angélique

Formation : BUT Réseaux & Télécommunications – 2^e année

Date : 2024–2025

1 Introduction

Objectifs du TP

Dépanner un réseau sans fil dans deux environnements (maison et entreprise) en identifiant et corrigent les problèmes de connectivité réseau, de résolution DNS, de configuration DHCP et d'authentification Wi-Fi.

Dans ce TP, nous devions dépanner un réseau sans fil dans deux environnements : une maison et une entreprise. Le but était de comprendre pourquoi certains appareils n'arrivaient pas à se connecter au serveur web, ni par adresse IP ni par nom de domaine, et surtout de corriger tous ces problèmes.

Ce TP nous a permis de mettre en pratique les connaissances sur la configuration Wi-Fi, le DHCP, le DNS et le contrôleur sans fil (WLC). Nous avons également travaillé sur deux types d'authentification : le mode personnel (PSK) et le mode entreprise (802.1X). L'objectif principal était d'apprendre à repérer les erreurs dans un réseau sans fil et à appliquer les bons réglages pour que tout refonctionne normalement.

2 Étape 1 : Tests de connectivité

2.1 Test PING vers l'adresse IP du serveur web

Nous avons effectué un premier test de connectivité avec la commande `ping` depuis le laptop vers l'adresse IP du serveur web (203.0.113.78).

Listing 1: Test PING initial vers 203.0.113.78

```
C:\>ping 203.0.113.78
```

```
Pinging 203.0.113.78 with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
```

```
Ping statistics for 203.0.113.78:  
 Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Problème identifié

Les quatre requêtes ont expiré (Request timed out), ce qui montre que la communication réseau n'était pas encore fonctionnelle à ce stade du dépannage.

2.2 Test d'accès via navigateur web

Nous avons ensuite tenté d'accéder au site www.netacad.pt depuis le navigateur web du laptop.

Remarque

Le message **Host Name Unresolved** indique que le problème vient de la résolution DNS : l'adresse IP du serveur n'est pas traduite correctement par le routeur.

3 Étape 2 : Investigation et résolution des problèmes

3.1 Tableau récapitulatif des problèmes identifiés

3.2 Rectification de l'adresse IP du serveur DNS

3.2.1 Problème

Problème identifié

Le serveur DHCP du routeur sans fil domestique distribuait une adresse DNS incorrecte aux clients, empêchant la résolution des noms de domaine.

3.2.2 Solution

Nous avons accédé à l'interface de configuration du routeur via l'adresse 192.168.0.1 et modifié les paramètres DHCP :

- Configuration DHCP : Enabled
- Start IP Address : 192.168.0.1
- Maximum Number of Users : 5
- IP Address Range : 192.168.0.1 – 192.168.0.5
- Static DNS 1 : 10.100.100.254 (corrigé)

Solution appliquée

Grâce à cette modification, les postes clients peuvent désormais résoudre correctement les noms de domaine et accéder aux sites web via leur URL.

3.3 Renouvellement du bail DHCP sur le laptop

Après avoir corrigé la configuration DNS du routeur, nous avons renouvelé le bail DHCP sur le laptop pour appliquer les nouveaux paramètres.

Listing 2: Configuration IP après renouvellement DHCP

```
Interface: Wireless0
IP Configuration:

DHCP           Static
IPv4 Address   192.168.0.2
Subnet Mask    255.255.255.0
Default Gateway 192.168.0.1
DNS Server     10.100.100.254

IPv6 Configuration:
Automatic      Static
IPv6 Address   -
Link Local Address FE80::209:7CFF:FE0D:53E4
Default Gateway -
DNS Server     -


DHCP request successful.
IPv6 request failed.
```

Remarque

Le message **DHCP request successful** confirme que le poste a bien reçu une nouvelle configuration réseau avec l'adresse IP, la passerelle et le DNS corrigé, garantissant une connectivité fonctionnelle.

3.4 Configuration de l'interface Internet du routeur en mode DHCP

3.4.1 Problème

Problème identifié

L'interface Internet (WAN) du routeur sans fil domestique était configurée en mode statique, ce qui empêchait le routeur d'obtenir automatiquement ses paramètres réseau auprès du fournisseur d'accès.

3.4.2 Solution

Nous avons configuré l'interface Internet du routeur en mode **DHCP** (Automatic Configuration) dans la section *Setup > Internet Setup*.

Solution appliquée

Le routeur obtient maintenant automatiquement ses paramètres IP auprès du fournisseur et assure une meilleure connectivité pour l'ensemble du réseau domestique.

3.5 Vérification de la nouvelle adresse IP de l'interface Internet

Après reconfiguration en DHCP, l'interface Internet du routeur a obtenu une nouvelle adresse IP :

Listing 3: Nouvelle configuration de l'interface Internet

Device Name:	Home Wireless Router		
Device Model:	HomeRouter-PT-AC		
Port	Link	IP Address	MAC Address
Internet	Up	10.100.200.2/24	00E0:F797:9801

Remarque

L'adresse attribuée est 10.100.200.2/24, ce qui confirme que le routeur communique correctement avec le réseau du fournisseur et assure l'accès Internet aux clients.

3.6 Test PING après correction

Nous avons effectué un nouveau test de connectivité avec la commande `ping` depuis le laptop vers l'adresse du serveur web.

Listing 4: Test PING réussi vers 203.0.113.78

```
C:\>ping 203.0.113.78

Pinging 203.0.113.78 with 32 bytes of data:

Reply from 203.0.113.78: bytes=32 time=47ms TTL=126
Reply from 203.0.113.78: bytes=32 time=33ms TTL=126
Reply from 203.0.113.78: bytes=32 time=27ms TTL=126
Reply from 203.0.113.78: bytes=32 time=11ms TTL=126

Ping statistics for 203.0.113.78:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 11ms, Maximum = 47ms, Average = 29ms
```

Solution appliquée

Les réponses obtenues sans aucune perte de paquets confirment que la communication réseau est rétablie et que la connexion vers Internet fonctionne correctement.

3.7 Vérification de l'accès web au site www.netacad.pt

Après toutes les corrections apportées, nous avons vérifié l'accès au site www.netacad.pt depuis le navigateur web du laptop.

Solution appliquée

La page s'affiche correctement, ce qui confirme que :

- La résolution DNS est opérationnelle
- La connectivité Internet a été pleinement rétablie
- Les clients peuvent accéder aux ressources web par leur nom de domaine

3.8 Configuration du Wireless LAN Controller (WLC)

3.8.1 Accès à l'interface de configuration

Depuis le PC d'administration (192.168.200.100), nous avons accédé à l'interface de configuration du Wireless LAN Controller (WLC) via l'adresse 192.168.200.254.

Remarque

L'écran de connexion demande un identifiant et un mot de passe administrateur (**admin/Cisco123**), ce qui permet de gérer et de corriger les paramètres du réseau sans fil d'entreprise.

3.8.2 Vérification des VLAN

Sur l'interface du WLC, nous avons consulté la configuration des VLAN sans fil dans la section *WLAN > WLANs*.

Problème identifié

- **WLAN VLAN 10** (SSID : SSID-10) : **Enabled**
- **Wireless VLAN 20** (SSID : SSID-20) : **Disabled**

Le WLAN VLAN 20 est désactivé, ce qui constitue l'une des causes identifiées des problèmes de connectivité rencontrés sur le réseau d'entreprise.

3.8.3 Activation du WLAN VLAN 20

Nous avons procédé à l'activation du WLAN VLAN 20 sur le WLC :

1. Accès à *WLANs > Edit 'Wireless VLAN 20'*
2. Dans l'onglet *General* :
 - Profile Name : **Wireless VLAN 20**
 - Type : **WLAN**

- SSID : SSID-20
- Status : **Enabled**

3. Clic sur **Apply**

Solution appliquée

En cochant l'option **Enabled**, le SSID-20 devient disponible pour les utilisateurs, ce qui corrige le problème de connectivité lié à ce réseau sans fil.

4 Conclusion

Au début du TP, plusieurs équipements ne fonctionnaient pas correctement : certains ne pouvaient pas accéder à Internet, d'autres n'arrivaient pas à résoudre les noms de domaine, et d'autres encore n'obtenaient pas d'adresse IP. Les premiers tests de ping vers le serveur web et vers www.netacad.pt ont montré que la connexion n'était pas fonctionnelle.

En creusant, nous avons repéré plusieurs erreurs :

- Le DNS configuré dans le DHCP du routeur domestique était incorrect
- La tablette utilisait une adresse IP statique au lieu d'être en DHCP
- L'interface Internet du routeur était en configuration manuelle au lieu d'être en automatique
- Du côté de l'entreprise, le WLAN du VLAN 20 n'était pas activé
- Le portable 2 avait un mauvais nom d'utilisateur pour s'authentifier
- Le portable 1 essayait de se connecter avec une mauvaise méthode (802.1X au lieu de WPA2-PSK)

Une fois tout corrigé – DNS mis à jour, clients repassés en DHCP, interface WAN du routeur mise en automatique, WLAN 20 activé, nom d'utilisateur ajusté et bon mode de sécurité appliqué – tous les tests sont devenus positifs. Les pings vers le serveur web répondaient correctement, et les appareils pouvaient enfin accéder au site par son nom.

Compétences acquises :

Ce TP nous a permis de mieux comprendre comment aborder un dépannage Wi-Fi en ne se précipitant pas, en testant chaque partie du réseau, en identifiant précisément où le problème se situe, puis en corrigeant étape par étape. Au final, tout fonctionnait parfaitement, ce qui prouve que le raisonnement et les réglages appliqués étaient corrects.

Appareil	Réseau	Problème	Remède
Smartphone, Tablette PC, Laptop	Maison	Impossible d'accéder à l'URL du serveur par son nom. L'adresse du serveur DNS est mal configurée sur le serveur DHCP du routeur sans fil domestique.	Changer l'adresse statique du serveur DHCP du routeur sans fil domestique en 10.100.100.254
Tablette PC	Maison	Client configuré pour l'adressage statique	Définir la configuration sur DHCP
Routeur sans fil	Maison	L'interface Internet est définie sur statique	Définir l'interface Internet sur DHCP
WLC	Entreprise	Le réseau sans fil WLAN VLAN 20 n'est pas activé	Activer le WLAN et appliquer
Laptop 2	Entreprise	L'ordinateur portable 2 ne se connecte pas au VLAN sans fil 20. Nom d'utilisateur incorrect dans le profil client.	Changer le nom d'utilisateur en utilisateur2
WLC	Entreprise	Sur le WLC, la gestion des clés d'authentification du WLAN Wireless 10 est définie sur 802.1x plutôt que sur PSK, configuration requise pour la sécurité WPA2 PSK.	Modifier la gestion des clés d'authentification sur PSK, entrer la valeur PSK de la table WLAN

Table 1: Récapitulatif des problèmes et solutions