

# ITRAINONLINE MMTK

## DÉPANNAGE SANS FIL

Préparé par : Alberto Escudero Pascual/ IT +46  
aep@it46.se

---

ITRAINONLINE MMTK.....	1
DÉPANNAGE SANS FIL.....	1
Au sujet de ce document.....	1
Renseignements sur le droit d'auteur.....	1
Introduction.....	1
Méthodologie.....	2
Le dépannage descendant.....	2
Le dépannage intermédiaire.....	2
Exemple pratique.....	3
Les outils pour le dépannage.....	4

### ***Au sujet de ce document***

Ces documents font partie du ItrainOnline MMTK. Le MMTK est un ensemble intégré de documents et de ressources de formation multimédia destiné à aider les médias communautaires, les centres multimédia communautaires, les télécentres et autres initiatives qui utilisent les technologies de l'information et des communications (TIC) à renforcer les communautés et soutenir le travail de développement.

### ***Renseignements sur le droit d'auteur***

Cette unité est présentée sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 Sweden. Pour savoir comment utiliser ces documents, veuillez lire la déclaration sur le droit d'auteur accompagnant cette unité ou consulter

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/se/>.

## Introduction

Ce document propose une approche méthodologique pour le dépannage des réseaux sans fil. Le défi à relever avec le dépannage d'un réseau de communication est l'identification spécifique du problème en question. Au lieu de redémarrer tout le matériel électrique ou de blâmer les conditions climatiques, nous proposons le modèle OSI pour essayer d'identifier le problème.

Le modèle de référence OSI (*Open Systems Interconnection*), créé par le ISO (International Standards Organization), est une description abstraite pour un modèle de protocole pour les réseaux informatiques. Le modèle divise les différentes fonctions de communication en sept couches distinctes qui peuvent fonctionner de façon indépendante l'une avec l'autre.

Le modèle de protocole de l'Internet suit une structure semblable à celle du modèle OSI. Chaque couche du protocole utilise seulement la fonctionnalité de la couche inférieure et fournit la fonctionnalité uniquement aux couches supérieures. Cette structure est très pratique quand vient le temps de dépanner un problème, car nous pouvons ainsi isoler le lieu du problème. La première chose à faire quand il y a un problème est d'identifier la couche où il se trouve et d'identifier le niveau de la cause le problème.

Par exemple, les usagers peuvent se plaindre qu'un logiciel «x » ne fonctionne pas (couche 7 de l'OSI), mais la cause du problème peut être dans n'importe quel couche inférieure. Par exemple, le problème peut être causé par un manque de signal radio (couche 1 de l'OSI) ou un manque d'adresse IP (couche 3 de l'OSI).

<i>couche</i>	<i>OSI</i>	<i>TCP/IP</i>
7	Application	Application
6	Présentation	
5	Session	Transport (TCP)
4	Transport	
3	Réseau	Réseau (IP)
2	Liaison données	Accès réseau
1	Physique	

Image 1: le modèle OSI model versus la suite du protocole TCP/IP

## Méthodologie

Selon l'information disponible, nous pouvons suivre deux types de dépannage

### Le dépannage descendant

Quand il y a un problème, le dépannage descendant vérifie les paramètres de configuration du logiciel pour ensuite vérifier s'il y a de l'interférence avec le réseau sans fil ou un signal faible avec le receveur radio.

### Le dépannage intermédiaire

Quand il y a un problème, le dépannage intermédiaire vérifie la connectivité IP au service en demande ou au routeur suivant, et le selon le résultat, va tenter de dépanner les couches inférieures et supérieures.

Cette approche est la plus populaire, ping <le service>, ping <le routeur>.

Malheureusement, cette approche nous permet d'identifier le problème sans nécessairement le régler. Si le « ping » au routeur le plus proche échoue, alors le problème réside dans le fournisseur du signal sans fil; si le « ping » au service échoue, alors le problème réside dans le fournisseur international; si aucun des deux « ping » échouent et il y a encore problème, ce dernier réside avec l'utilisateur ou le système d'exploitation.

Peu importe le type de dépannage que nous utilisons, il y est important d'être familiarisé avec les outils appropriés lorsque nous analysons les couches fonctionnelles de notre réseau.

Le but ultime d'une méthodologie est de développer des procédures de dépannage qui nous permettent ainsi d'identifier les problèmes qui nécessitent une expertise plus élevée.

## Exemple pratique

Démontrons un exemple pour décrire l'approche. Si quelqu'un vous appelle et crie "*Je ne peux pas lire mon Hotmail!*", vous devez avoir une méthode pour identifier la cause sans avoir recours à votre meilleur ingénieur de réseau.

Si nous suivons la première méthode proposée (le dépannage descendant), voici la série de questions à poser pour identifier la cause du problème :

- o Quel logiciel utilisez-vous pour lire vos courriels?(Vérification d'un problème au niveau du logiciel)
- o Pouvez-vous vérifier les paramètres proxy de votre logiciel?
- o Pouvez-vous charger d'autres sites Internet? (Vérification d'un problème DNS)
- o Le logiciel atteint-il son délai d'attente? (Vérification d'un problème TCP)
- o Avez-vous authentifié avec le serveur de contrôle d'accès? (Vérification d'un problème d'authentification)
- o Pouvez-vous charger le site du fournisseur ou routeur (Vérification d'un problème de routeur)
- o Avez-vous une adresse IP? (Vérification d'un problème IP)

Si nous suivons la deuxième méthode proposée (le dépannage intermédiaire), voici la série de questions à poser pour identifier la cause du problème :

- o Pouvez-vous envoyer un « ping » à hotmail.com?
- o Pouvez-vous envoyer un « ping » à l'adresse IP du routeur de frontière du fournisseur de service sans fil?

Si les deux réponses sont « non », il faut ensuite poser :

- o Avez-vous une adresse IP?
- o Avez-vous authentifié avec le serveur de contrôle d'accès?

La classification des problèmes n'est pas une tâche facile, et les problèmes varient selon le réseau, mais la méthodologie est toujours la même.

Il y a une façon simple de classifier tous les problèmes d'un réseau :

- o Rien ne fonctionne (Pourquoi l'ordinateur ne fait pas 'x')
- o Certaines choses fonctionnent ou fonctionnent mal (Pourquoi l'ordinateur est-il si lent?)

Le premier type de problème est habituellement plus facile à dépanner, car le problème est relié à une erreur de budgetisation du lien, une perte de puissance de l'équipement, une déviation d'alignement des antennes, une mauvaise configuration, etc.

Le deuxième problème, surtout lorsqu'il est relié aux couches inférieures de la pile TCP/IP, est plus difficile à dépanner, car nous devons surveiller tous les paramètres sans fil au cours d'une période donnée pour identifier les causes du problème.

Dans le diagramme ci-dessus nous retrouvons une série d'outils qui pourront faciliter le dépannage.

<i>Couche</i>	<i>Outils</i>	<i>TCP/IP</i>	<i>Outils</i>
7	Logiciel	Logiciel	nslookup
6	Présentation		
5	Session	Transport (TCP)	Ntop (Win32/Linux)
4	Transport		
3	Réseau	Réseau (IP)	Nmap Ntop (Win32/Linux) Ethereal Etherape
2	Lien de données	Contrôle de l'accès média	Ethereal (Win32/Linux) Netstumbler (Win32) Kismet, Wavemon, Wellenreiter
1	Physique		

Pour identifier les problèmes avec les réseaux sans fil, nous pouvons utiliser deux types d'outils: ceux qui fonctionnent avec n'importe quel produit conforme à la norme IEEE 802.11b, et ceux qui viennent avec le fournisseur en question.

Certains fournisseurs (ex : Proxim Orinoco Outdoor Solutions) appliquent des extensions au IEEE 802.11b qui exigent des outils de surveillance ou de dépannage très spécifiques.

## ***Les outils pour le dépannage***

- 1.Nslookup, dig
- 2.Ntop
- 3.Visualroute, traceroute
- 4.Nmap
- 5.Ntop
- 6.Ethereal
- 7.Etherape
- 8.Netstumbler
- 9.Kismet
- 10.Outils de gestion spécifiques au fournisseur du matériel