Travaux Pratiques

Créer un point d'accès WiFi et l'utiliser pour connecter une tablette Samsung à Internet

réalisé dans les locaux de l'AFPA Champs-sur-Marne

Sommaire

1	. Moyens et matériel mis en place	3
2	. Topologie	4
3	. Configuration de la connexion de l'ordinateur par pont	4
4	. Configuration du switch	5
5	. Sauvegarde et vérification des modifications	7
6	. Configuration du routeur WiFi	7
7	. Configuration de la tablette	10
8	. Ajout de la clé WEP	12
9	. SSID broadcast	12
1	0. Vérification de la connexion de la tablette	13
1	1. Index des illustrations	14
1	2. Bibliographie	15

1. Moyens et matériel mis en place

- un poste de travail sous Windows Server 2016 avec deux cartes Ethernet, 5 et 7, dont l'une est branchée sur le réseau local
- un switch Catalyst 2960 series
- un routeur Linksys Wireless-B BEFW11S4 à 2.4GHz (802.11b)
- une tablette Samsung GT-P5110



Illustration 3: Tablette



3. Configuration de la connexion de l'ordinateur par pont

La carte Ethernet 5 est préalablement configurée comme suit :

adresse IP : 192.168.26.37 masque : 255.255.255.0 passerelle : 192.168.26.200 DNS : 8.8.8.8

On configure la carte Ethernet 7 en prenant une autre adresse disponible sur notre réseau local :

adresse IP : 192.168.26.137 masque : 255.255.255.0 passerelle : [vide] DNS : 8.8.8.8

On sélectionne les deux cartes ethernet (Ethernet 5 et Ethernet 7). Un clic droit et choisir "connexion par pont", puis on configure l'IPv4 du pont en recopiant la configuration de la carte Ethernet 5 :

adresse IP : 192.168.26.37 masque : 255.255.255.0 passerelle : 192.168.26.200 DNS : 8.8.8.8

version 1.6	créé le 29/09/2	020	dernièr	e modific	ation le 06/10)/2020		
Connovious stare								~
Connexions reseau	ration » Réceau et Internet » Conne	wions réseau				Pochorchor dans (Connevions	_
	résolu Disgnostiques sette come	wion Penommer	cette connexion	Afficher le statu	t de cette connecion			
Ethernet 5 Activé, relié par un pont Intel(R) Ethernet Connection (7) I VirtualBox Host-Only Network Désactivé VirtualBox Host-Only Ethernet Ad VirtualBox Host-Only Ethernet Ad VMware Network Adapter VMnet8 Désactivé VMware Virtual Ethernet Adapter	Ethernet 7 Activé, relié par un pont TP-Link Gigabit PCI Expre VirtualBox Host-Only Net Désactivé VirtualBox Host-Only Ethe	ernet Ad	Npcap Loopback Activé Npcap Loopback VirtualBox Host-C Désactivé VirtualBox Host-C	Adapter Adapter Only Network #3 Only Ethernet Ad	Pont réseau Réseau 4 Microsoft Netw Désactivé VMware Virtua	vork Adapter Multi rk Adapter VMnet1 I Ethernet Adapter		
9 élément(s) 1 élément sélectionné					Illustration	5: Sélection	∎ pont rés	== 🖿
Propriétés de Pont réseau Gestion de réseau	×	Propriétés de : Général	Protocole Inter	met version 4 (1	rcp/IPv4)	×		
			a ID agus ant ôt	no déterminée ou	.temetinuenent ei vetre			
Sélectionnez les cartes à utiliser po ordinateurs du réseau local.	ur se connecter aux vork r Configurer	réseau le peri appropriés à Obtenir Obtenir Utiliser l' Adresse IP Masque de	met. Sinon, vous votre administrat une adresse IP a adresse IP suiva : sous-réseau :	devez demande teur réseau. automatiquement inte : 192 . 255 .	r les paramètres IP t 168 . 26 . 37 255 . 255 . 0			
College and the state of the st		Passerelle	par défaut :	192 .	168 . 26 . 200			
Lette connexion utilise les éléments su	Jivants :	Obtenir	les adresses des	serveurs DNS a	utomatiquement			
VirtualBox NDIS6 Bridged Ne	etworking Driver	• Utiliser l	adresse de serve	eur DNS suivante				
V 🐙 Npcap Packet Driver (NPCA	P)	Serveur DN	NS préféré :	8.	8.8.8			
Microsoft Load Balancing/Fa	ailover Provider	Serveur DN	NS auxiliaire :		• •			
Protocole Internet version 4 Protocole de multiplexage de <	TCP/IPv4) carte réseau Microsoft ✓ ≻	🗹 Valider	les paramètres e	en quittant	Avancé			
Installer Désinstalle	er Propriétés			[OK Ann	uler		
			Illustra	ation 7: Conf	figuration IP pont	(fig. 2)		
	OK Annuler							
Illustration 6: Cor	nfiguration IP pont (fig. 1,)						

4. Configuration du switch

On branche le switch sur la prise secteur, puis on fait la configuration initiale du switch par le port console avec PuTTY. Dans PuTTY on sélectionne Serial et on laisse les options par défaut.



Illustration 8: PuTTY connecté

appui sur entrée, puis :

password: cisco Switch> enable password: cisco

Au cas où le switch est déjà configuré, on va rétablir les paramètres d'usine.

On débranche et on rebranche le switch, on appuie sur le bouton 'mode' jusqu'à obtention du voyant vert, puis on débranche et on rebranche la prise.

On arrive directement sur le mode utilisateur. On commence par donner une adresse IP au vlan1 de notre switch, ce qui permettra de faire des pings plus précis pour nos tests :

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname Switch-tp-tssr
Switch-tp-tssr(config)# interface vlan1
Switch-tp-tssr(config-if)# ip address 192.168.26.38 255.255.255.0
Switch-tp-tssr(config-if)# no shutdown
Switch-tp-tssr(config-if)# exit
```

On active ensuite les interfaces qu'on va utiliser.

```
Switch-tp-tssr(config)# interface f0/1
Switch-tp-tssr(config-if)# no shutdown
Switch-tp-tssr(config-if)# exit
Switch-tp-tssr(config)# interface f0/2
Switch-tp-tssr(config-if)# no shutdown
Switch-tp-tssr(config-if)# end
```

5. Sauvegarde et vérification des modifications

Switch-tp-tssr# show ip interface brief Switch-tp-tssr# copy running-config startup-config

On branche le switch sur l'ethernet de l'ordinateur par l'interface f0/1.

On peut maintenant tester la connexion:

Switch-tp-tssr# ping 192.168.26.38	# le vlan du switch
Switch-tp-tssr# ping 192.168.26.37	<pre># le pont ethernet de l'ordinateur</pre>
Switch-tp-tssr# ping 192.168.26.200	# la passerelle du labo
Switch-tp-tssr# ping 8.8.8.8	# le DNS de Google

6. Configuration du routeur WiFi

On branche le routeur WiFi sur le switch par l'interface f0/2 et on le branche sur le secteur.

Pour accéder à la configuration, il faut que notre ordinateur soit sur le même réseau que le routeur.

Comme l'adresse IP par défaut du routeur est 192.168.1.1, elle ne va pas être directement accessible. On va devoir changer temporairement l'adresse IP de la carte ethernet de notre ordinateur pour qu'elle soit sur le même réseau : on change 192.168.26.37 en 192.168.1.37.

Puis on peut brancher directement l'ordinateur sur une des quatre interfaces du routeur.

On entre dans un navigateur l'adresse 192.168.1.1, le routeur nous demande de nous identifier.

Puis on peut configurer le routeur :

Host Name :	Router-tp-tssr
Domain Name :	[vide]
LAN IP Address :	192.168.26.36
Subnet Mask :	255.255.255.0
SSID :	Ricosse-Franken
SSID Broadcast :	Enable (on va désactiver cette option plus tard)
Channel :	11
WEP :	Disable (on va activer cette option plus tard)
Internet Connection	Type : Static IP
IP Address :	192.168.26.137
Subnet Mask :	255.255.255.0
Default Gateway :	192.168.26.200
DNS :	8.8.8.8

vore	i	\sim	r	5	1		6
1013	ł	U	١.	1		-	U

Ch Linksys*	Setup Password Status DHCP Log Help Advanced
SETUP	This screen contains all of the router's basic setup functions. Most users will be able to use the router's default settings without making any changes. If you require help during configuration, please see the user guide.
Host Name:	Router-tp-tssr (Required by some ISPs)
Domain Name:	(Required by some ISPs)
Firmware Version:	1.45.3, Jul 11 2003
LAN IP Address:	(MAC Address: 00-0C-41-A5-A5-2A)
Wireless:	192 . 168 . 26 . 36 (Device IP Address) 255.255.255.0 ✓ (Subnet Mask) (MAC Address: 00-0C-41-A5-A5-2A) ● Enable ○ Disable SSID: Ricosse-Franken SSID Broadcast: ● Enable ○ Disable
	WEP: O Mandatory Disable WEP Key Setting
Internet Connection Type:	(MAC Address: 00-0C-41-A5-A5-2B)
	State IP Select the internet connection type you wish to use Specify Internet IP Address 192 168 26 137 Subnet Mask: 255 255 255 0 Default Gateway Address: 0 0 0 0
	DNS(Required) 1: 8 . 8 . 8 . 8
	2: 0 . 0 . 0 . 0
	3: 0 . 0 . 0
	Apply Cancel

Illustration 9: Configuration routeur

Puisque nous ne disposons pas d'une grande plage d'adresses IP, nous allons laisser la tablette se connecter en statique. Il va donc falloir désactiver le serveur DHCP du routeur. Dans l'onglet DHCP :

DHCP Server: Disable

version 1.6	créé le 29/09/2020	dernière modification le 06/10/2020
C) LINIKSYS*	SetupPasswordStatusDHCPLogYou can configure the router to act as a DH Configuration Protocol) server for your network for instructions on how to setup your PCs to	Help Advanced HCP (Dynamic Host vork. Consult the user guide to work with this feature.
DHCP Server: Starting IP Address: Number of DHCP Users: Client Lease Time:	 Enable Disable 192.168.26. 1 0 0 minutes (0 means one day) 	
DNS 1: 2: 3: WINS:	8 . 8 . 8 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0 . 0	
	DHCP Clients Table Apply Cancel	a 10: DHCP disable sur routeur

7. Configuration de la tablette

Dans les paramètres WiFi de la tablette, le réseau Ricosse-Franken s'affiche. On le sélectionne en prenant bien soin d'afficher les options avancées et on entre les informations IP statique.

Adresse IP:	192.168.26.135
Passerelle:	192.168.26.200
Longueur du préfixe réseau:	24
DNS:	8.8.8.8

versi	on 1.6 cre	éé le 29/09/2	2020	dernière I	modificatio	on le 06/10	/2020	
0	Paramètres					a Analyser	😪 Wi-Fi Direct	E,
Sans	s fil et réseaux	Ricosse-Frar	nken					
7	Wi-Fi	Aucun(e)						
*	Bluetooth	Paramètres IP Statique			_			
1	Utilisation des données	Adresse IP 192.168.26.13	35					
•••	Paramètres supplémentaire:	Passerelle 192.168.26.20	00					
Péri	phérique	Longueur du pre	éfixe réseau					
	Mode blocage	24						70
(ا	Son	DNS 1 8.8.8.8						
*	Affichage	DNS 2						((t-
8	Stockage				•			
	Mode économie d'énergie	Annu	Hors de porte	ée	kion			
						Illustration 1	1. IP statique sur	tablette
Õ	Paramètres					Illustration 1	1: IP statique sur	tablette
Sans	Paramètres					Mustration 1	1: IP statique sur	tablette
Sans	Paramètres s fil et réseaux Wi-Fi		Wi-Fi Réseaux Wi	i-Fi	[Illustration 1 व्रे Analyser	1: IP statique sur	tablette
Sans Sans	Paramètres s fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté	i-Fi Franken		Illustration 1 र्वे Analyser	1: IP statique sur	tablette
Sans Sans Sans	Paramètres s fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeW Sécurisé (WF	i-Fi Franken fiams 25 disponible)		Analyser	1: IP statique sur 1	tablette
Sans Sans R	Paramètres fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeM Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé	i-Fi Franken fiams PS disponible) CO		Illustration 1	1: IP statique sur	tablette
Sans Sans Sans The second seco	Paramètres fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires phérique		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeW Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAB Sécurisé	i-Fi Franken Miams PS disponible) CO		Illustration 1	1: IP statique sur	tablette
Sans Sans (?) (?) (?) (?) (?) (?) (?) (?) (?) (?)	Paramètres fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires phérique Mode blocage		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeN Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAl Sécurisé Bbox-859 Sécurisé (WF	i-Fi Franken Mams PS disponible) CO P A2A8D PS disponible)		Illustration 1	1: IP statique sur i	tablette
Sans Sans Reference Périn Périn	Paramètres i fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires phérique Mode blocage Son		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeM Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAl Sécurisé Bbox-859 Sécurisé (WF Fabio-Vita Sécurisé	i-Fi Franken ^A iams ² S disponible) CO P A2A8D ² S disponible) a		Illustration 1	1: IP statique sur i	tablette
Sans Sans Sans Périn Périn	Paramètres fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires shérique Mode blocage Son Affichage		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeW Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAf Sécurisé Bbox-859 Sécurisé (WF Fabio-Vita Sécurisé FreeWifi Ouvert	i-Fi Franken Mams PS disponible) CO P A2A8D PS disponible) a		Illustration 1	1: IP statique sur i	
Sans Sans Sans Colored Colored Périn Colored C	Paramètres i fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires bhérique Mode blocage Son Affichage Stockage		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeM Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAl Sécurisé Bbox-859 Sécurisé (WF Fabio-Vita Sécurisé FreeWifi Ouvert FreeWifi_s Sécurisé	i-Fi Franken Mams PS disponible) CO P A2A8D PS disponible) a secure		Illustration 1	1: IP statique sur i	
Sans Sans Sans Colored Colored Sans Colored	Paramètres i fil et réseaux Wi-Fi Bluetooth Utilisation des données Paramètres supplémentaires bhérique Mode blocage Son Affichage Stockage Mode économie d'énergie		Wi-Fi Réseaux Wi Ricosse-F Connecté 94000LeW Sécurisé (WF AFPA_CIS Sécurisé AndroidAB Sécurisé Bbox-859 Sécurisé Bbox-859 Sécurisé Frabio-Vita Sécurisé FreeWifi Ouvert FreeWifi_s Sécurisé	i-Fi Franken Miams ² S disponible) CO P A2A8D ² S disponible) a secure avid Aymen		Illustration 1	1: IP statique sur i	

Illustration 12: Connecté sur tablette

8. Ajout de la clé WEP

Le firmware du routeur Linksys date de 2003 et ne propose donc comme sécurité que le WEP. On l'active en cochant l'option 'Mandatory' dans la page principale de l'interface web de la configuration du routeur.

Quand on active l'authentification WEP sur le routeur, il faut choisir une phrase de passe (passphrase) qui va générer quatre clés:

Key 1: 2627F68597 Key 2: 15AD1DD294 Key 3: DDC4761939 Key 4: 31F1ADB558

On va dorénavant devoir utiliser ces clés pour connecter notre tablette.



Illustration 13: WEP sur tablette

9. SSID broadcast

On peut aussi pour plus de sécurité désactiver le SSID broadcast, ce qui va empêcher que le réseau WiFi ne soit visible par des périphériques finaux.

Pour se connecter, la tablette va donc devoir connaître le SSID. Dans les paramètres WiFi de la tablette, on choisit 'Ajouter un réseau WiFi' et on tape le SSID à la main, en plus des autres options vues précédemment.

version 1.6		créé le 29/	09/2020	dernièr	e modificat	ion le 06/10	0/2020	
Paramètres Sans fil et réseaux		Ajouter u	ın réseau Wi-Fi	-	-	Analyser	😭 😪 Wi-F	Direct 🛛 🗮
Wi-Fi Bluetooth		SSID du ré Ricosse Sécurité	SSID du réseau Ricosse-Franken					(î) (î)
Utilisation o	les données		Annuler Linkove [nreg.			•
Paramètros Fra	nkel		Frank e	n	1	Franzen		$\overline{\mathbf{O}}$
1	2	3 4	5	6	7	8	9	0
a z	е	r	t y	′ u	i	0	р	
q s	d	f	g ł	n j	k	I	m	ОК
Ť	w	xc	v	b	n	,! .?		1
?123	*		Fran	çais(FR)			Ē	
	- 88						* 🐼 🖞 🖬	3 4:36 穿 🗵

Illustration 14: Ajout SSID caché sur tablette

10.Vérification de la connexion de la tablette

Dans la tablette, on peut maintenant ouvrir un navigateur et afficher un site internet comme https://google.com/



11. Index des illustrations

Switch
Routeur
Tablette
Topologie4
Sélection pont réseau
Configuration IP pont (fig. 1)
Configuration IP pont (fig. 2)
PuTTY connecté
Configuration routeur
DHCP disable sur routeur
IP statique sur tablette
Connecté sur tablette
WEP sur tablette
Ajout SSID caché sur tablette
Google sur la tablette

version 1.6

12.Bibliographie

https://downloads.linksys.com/downloads/userguide/1224638720531/befw11s4_v4_ug_2.pdf