Présentation et configuration

FORUM DE SUPPORT FRANCOPHONE NETGEAR

14 décembre 2008 Créé par : Vincent DUVERNET - Nolmë Informatique Version : 1.31.2

Présentation et configuration

AVERTISSEMENT

LES EXPERIENCES, TESTS ET CONFIGURATIONS PRESENTEES DANS CE DOCUMENT SONT PROPOSES A TITRE INFORMATIF ET EDUCATIF AFIN D'EXPLIQUER SIMPLEMENT CERTAINS CONCEPTS DE BASE. TOUTE UTILISATION EN DEHORS DE CE CADRE EST DE LA RESPONSABILITE DU OU DES PERSONNES REALISANT CES TESTS.

LE FORUM DE SUPPORT FRANCOPHONE NETGEAR DECLINE TOUTE RESPONSABILITE QUANT A L'UTILISATION EVENTUELLES DE TOUTE INFORMATION CONTENUE DUDIT DOCUMENT ET DES CONSEQUENCES DE SON UTILISATION.

LES TENTATIVES NON AUTORISEES DE CHARGEMENT OU DE MODIFICATION DE L'INFORMATION DANS CE DOCUMENT SONT STRICTEMENT INTERDITES ET PEUVENT TOMBER SOUS LE COUP DES LOIS SUR LA FRAUDE INFORMATIQUE AINSI QUE D'AUTRES LOIS FEDERALES ET PROVINCIALES.

TOUTE L'INFORMATION CONTENUE DANS CE DOCUMENT EST PROTEGEE PAR UN COPYRIGHT DE NOLMË INFORMATIQUE OU DE L'UNE DE SES COMPAGNIES AFFILIEES AINSI QUE DES MEMBRES ADMINISTRATEURS DU FORUM NETGEAR. CETTE INFORMATION NE PEUT PAS ETRE MODIFIEE, DISTRIBUEE, NI UTILISEE D'UNE MANIERE QUELCONQUE SANS LE CONSENTEMENT ECRIT PREALABLE DE NOLMË INFORMATIQUE OU DES ADMINISTRATEURS DU FORUM.

Présentation et configuration

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

- 2008-12-14 : Première version
- 2009-06-10 : Adaptation du modèle

Présentation et configuration

SOMMAIRE

I.	Contexte
А.	PRESENTATION
В.	Contexte general
C.	CONTEXTE SPECIFIQUE
D.	PRE-REQUIS TECHNIQUES
II.	PRECISIONS SUR LE WIFI
III.	MATERIEL UTILISE
IV.	EXEMPLES D'APPLICATION
V.	CONFIGURATION
А.	Les menus
В.	CONFIGURATION BASIQUE
	1. Adapter la region d'utilisation du produit (Menu Basic Settings)9
	2. Configurer le reseau hote
	3. Configurer le reseau Wifi (Menu Wireless Settings) 10
	4. Changer le mot de passe par defaut (Menu Change Password) 11
	5. FINALISER VOTRE RESEAU 11
C.	CONFIGURATION COMPLEMENTAIRE
	1. MISE A JOUR DE L'APPAREIL (FIRMWARE)
	2. FORCER LE REDEMARRAGE
	3. CONFIGURATION A DISTANCE
	4. SAUVEGARDE DE LA CONFIGURATION
	5. RAPPORT D'ACTIVITE
	6. STATISTIQUES
D.	CONFIGURATION AVANCEE
	1. Spanning Tree Protocol (STP) 16
	2. 802.1Q VLAN
	3. PONTS ET REPETEURS
VI.	LOGICIEL TIERS
VII.	ANNEXES
VIII.	GLOSSAIRE
IX.	REMERCIEMENTS ET PARTICIPATIONS
Х.	NOTES

Présentation et configuration

I. <u>CONTEXTE</u>

A. Présentation

Les membres du support francophone NETGEAR sont des bénévoles qui, au travers de leur expérience personnelle ou professionnelle, partagent leurs connaissances au sein de la communauté.

B. Contexte général

Le matériel réseau se diversifie de plus en plus avec des fonctions de plus en plus complexes. Entre les versions anglaises et les nouvelles fonctionnalités, il devient parfois difficile de s'y retrouver.

Au travers ce document, vous apprendrez à configurer des produits NETGEAR précis afin de pouvoir être capable de reproduire et créer vos propres configurations de manière efficace et sécurisée. Vous comprendrez aussi certains aspects et contraintes souvent liés à la technologie.

Ce document n'est pas figé, au travers de vos commentaires et remarques il évoluera avec le temps afin de le rendre encore plus complet.

En espérant qu'il répondre à vos besoins et interrogations sur le sujet.

Bonne configuration,

Le forum de support francophone NETGEAR.

C. Contexte spécifique

L'utilisation des réseaux sans fil se démocratise tant dans la variété des constructeurs que dans les produits disponibles. Ce document est une base pour la réalisation d'un réseau Wifi professionnel.

D. Pré-requis techniques

Afin d'assimiler la majeure partie de ce document, certains pré-requis peuvent être nécessaires. Si le glossaire en fin de document ne répondait pas à vos interrogations, nous vous conseillons de vous documenter sur les sujets en question avant de poursuivre la lecture.

Parmi les pré-requis technique :

- Connaissance basique dans les réseaux
- Utilisation technique basique d'un ordinateur sous Microsoft Windows.

Présentation et configuration

II. PRECISIONS SUR LE WIFI

Les réseaux Wifi se développent énormément mais avant de déployer ces réseaux sans fil, il est impératif de procéder à un audit de l'environnement du lieu de déploiement car les ondes peuvent être perturbées de multiples manières.

Afin de maximiser son réseau sans fil, il convient d'éviter les sources de chaleur, les surfaces vitrées, les murs épais les champs électromagnétiques ainsi que les plans d'eau.

Chaque réseau Wifi émet sur un canal normalisé entre 1 et 13. Il est important de garder à l'esprit que si, en France, la totalité des 13 canaux sont disponibles, il n'en est pas de même dans le reste du monde. Si vous recevez des étrangers, il faut vérifier quels sont les canaux autorisés pour les cartes réseaux sans fil dans le pays d'origine.

Afin de ne pas perturber les réseaux voisins, il est important de vérifier quels sont les réseaux disponibles à proximité. Plus on est éloigné des réseaux très proches, plus on a de chance d'obtenir le maximum de son réseau. Pour réaliser ce test, nous avons utilisé le logiciel NetStumbler.



FIGURE 1- NETSTUMBLER, RESEAUX WIFI A PORTEE

Sur cette copie écran, on voit qu'il n'y a qu'un double réseau 9-SFR qui émet à proximité sur le canal (Channel) 11. La zone n'est donc pas surchargée en réseau et en fait un lieu idéal.

Il faut garder à l'esprit que les ondes ne sont pas parfaites, on dit vulgairement qu'elles bavent sur les fréquences proches. De ce fait, deux réseaux Wifi sont sur des fréquences ne se chevauchant pas s'ils sont séparés de 5 canaux. Par exemple, le canal 2 et le canal 7 sont suffisamment distants pour ne pas se perturber mutuellement. Naturellement cet exemple est le cas idéal. Sur le terrain, il faut faire des compromis par rapport aux réseaux proches.

Présentation et configuration

III. MATERIEL UTILISE

Le matériel utilisé pour cette présentation est :

- Netgear WG302v2 avec le firmware 5.2.3. La gamme Prosafe de Netgear n'est pas localisée en français il faut donc se contenter de menus en anglais.

Le matériel complémentaire abordé pour ce tutorial est :

- <aucun>

Pour les tests et mesures les appareils et ordinateurs suivants ont été utilisés :

- Ordinateur portable NEC Versa P570 sous Windows XP Pro - Service Pack 3

Présentation et configuration

IV. EXEMPLES D'APPLICATION

Cette section vous présente quelques uns des exemples d'application du matériel. Bien entendu, il existe bien plus de possibilités qui ne dépendent généralement que de votre perception d'un problème donné.

Néanmoins, vous pourrez comprendre comment s'architecture les matériels réseaux entre eux.

• Le but premier de cet appareil est de servir de point d'accès professionnel dans les bureaux ou les lieux publics. Associé à un modem routeur ADSL, il offre toute la sécurité nécessaire au déploiement Wifi.

Option : Couplé à un amplificateur à la place d'une des antennes détachables il permet d'augmenter la portée des ondes.

- Offrir un accès Internet étendu dans les étages d'un hôtel devient plus aisé grâce à la fonction PoE (Power Over Ethernet) du boitier WG302.
- Couplé à un autre point d'accès sans fil, il permet de créer un point Wifi ou comme répéteur de signal Wifi.

ATTENTION, la puissance des ondes peut présenter un risque pour la santé. Il est impératif de vérifier la législation en vigueur dans votre pays ou de faire appel à un professionnel pour en vérifier la conformité.

Afin de limiter les problèmes de compatibilité entre les constructeurs de matériels réseaux, il est conseillé d'utiliser des modèles identiques pour créer des liaisons entre les bornes Wifi.

Présentation et configuration

V. CONFIGURATION

A. Les menus

Les menus peuvent bien entendu varier en fonction de la langue utilisée, de la version du produit ou bien du firmware. Il suffit généralement de regarder à proximité pour trouver l'option désirée.

Afin d'accéder à l'interface de configuration du point d'accès, il convient d'utiliser un navigateur internet en entrant l'adresse IP du périphérique. Par défaut, le point d'accès utilise l'adresse 192.168.0.228 avec le nom d'utilisateur et comme mot de passe : password. ATTENTION, ces informations peuvent varier d'un matériel à l'autre, il est indispensable de vérifier sous le boitier les informations d'identification par défaut.

🏉 Page vierge - Windows Internet E	kplorer 📃 🗖 🗙
🐨 🗸 🕖 about:blank	Google
Fichier Edition Affichage Favoris O	itils ?
😭 🏟 🕜 Connexion en cours	🛐 🔹 🗟 🔹 🖶 🖓 Page 🗸 🎯 Outils 🗸 🎇
	Connexion à 192.168.0.228
Attente de http://192.168.0.228/	💶 😜 Internet 👻 100% 👻

FIGURE 2- CONNEXION PAR DEFAUT AU PERIPHERIQUE

Une fois connecté, on distingue 4 parties :

- La zone supérieure qui indique le modèle sur lequel nous sommes connectés

Présentation et configuration

La barre de menu à gauche qui permet d'accéder à toute la configuration de l'appareil



- La zone centrale qui correspond à l'élément sélectionné dans le menu de gauche
- La partie droite qui fournit des informations d'aide à la configuration et à la compréhension

B. Configuration basique

Cette section concerne les premiers réglages afin d'obtenir un appareil fonctionnel de manière fiable et sécurisée. Elle est destinée aux personnes qui connaissent mal l'appareil mais qui ne désirent pas forcément en devenir des experts.

Votre premier paramétrage consiste à :

1. Adapt Basic Setti	er la région d'utilisation du produit (Me ngs)
Basic Settings	
Access Point Name Country / Region	netgearB31A80
Windows Internet Explorer Image: Selecting the incorrect regime	jon may result in a violation of applicable law. Do you agree to act in accordance with these settings?
Primary DNS Server	



Vetgear - Tutorial - Netgear WG302v2 | 14/12/2008

Présentation et configuration

Une boîte de dialogue vous demande confirmation afin d'être sûr que vous respectez la législation en vigueur. Il vous sera probablement demandé de redémarrer l'appareil pour appliquer ces paramètres.

ccess Point Name ountry / Region	MyAccessPoint France
Address	
DHCP Client	🔘 Enable 💿 Disable
IP Address	172 .20 .10 .4
IP Subnet Mask	255 . 255 . 0 . 0
Default Gateway	172 . 20 . 0 . 1
Primary DNS Server	172 .20 .21 .1
Secondary DNS Server	172.20.0.1
panning Tree Protocol	O Enable 💿 Disable
02.1Q VLAN	
Management VLAN:	1
✓ Untagged VLAN:	1
ime Zone	
France	►
Current Time	Wed Dec 31 16:18:32 1969
NTP Server	💿 Enable 🛛 Disable
Use Custom NTP Server	
Hostname / IPAddress:	time-b netgear.com

FIGURE 4- CONFIGURATION BASIQUE COMPLEMENTAIRE

3.

Toujours dans le même menu que précédemment, vous pourrez redéfinir le nom de l'appareil, le réseau auquel il appartient ainsi que le fuseau horaire rattaché. Les autres paramètres seront abordés dans la partie avancée.

Note : n'oubliez pas de cliquer sur le bouton Apply pour appliquer vos paramètres.

Configurer le réseau Wifi (Menu Wireless Settings)

Cette section permet de déterminer les grandes lignes du réseau Wifi que vous allez créer. Dans cette section, on ne parle pas encore de sécurité. En réalité, cela correspond à une partie du 1^{er} profil de sécurité sur les 8 disponibles.

Ces profils permettent de créer différents réseaux Wifi avec des contraintes différentes.

Présentation et configuration

Turn Radio On
Yes ○No
Auto(11g/11b) 🗸
Best V

FIGURE 5- CONFIGURATION DU RESEAU WIFI

Pour définir votre réseau, vous devez le nommer dans la section SSID. Par défaut, ce nom est visible par tous les périphériques sans fil (Broadcast Wireless Network Name (SSID) = Yes), choisissez son nom avec précaution tout comme le canal d'émission.

Il n'est généralement pas nécessaire de modifier la puissance de sortie (Output Power) sauf si vous utilisez des amplificateurs de signal en sortie.

Note : n'oubliez pas de cliquer sur le bouton Apply pour appliquer vos paramètres.

4. Changer le mot de passe par défaut (Menu Change Password)

Change Password	
The changes have been updated.	
Current Password	•••••
New Password	•••••
Repeat New Password	•••••
Restore Default Password	🔘 Yes 💿 No
	Apply Cancel

FIGURE 6- CHANGEMENT DU MOT DE PASSE D'ACCES A LA CONFIGURATION

Pour des raisons de sécurité, n'oubliez pas de changer le mot de passe de votre appareil afin d'en empêcher les modifications non autorisées.

5. Finaliser votre réseau

Pour cette dernière étape, il faut prendre en compte les 2 points essentiels de la sécurité d'un réseau sans fil. Il faut tout d'abord limiter l'accès aux seules machines autorisées via le Menu Access Control.

Présentation et configuration

Access Control 11b/g			
Turn Access Control On Select Access Control Database	Local MAC Address Database		
Trusted Wireless Stations MAC Address			
Delete Available Wireless Stations			
ID MAC Address			
	Add		
Add New Station Manually MAC Address 00; 1d; e0; 91; c5; ff Add			
Apply Cancel			



Généralement, l'authentification se fait localement sauf si vous disposez d'un serveur RADIUS. Le filtrage s'effectue sur l'adresse MAC de votre carté réseau sans fil à raccorder.

Note : Pour connaitre l'adresse MAC de vos cartes réseaux, il suffit d'ouvrir une console (Démarrer -> Exécuter ou Touche Windows + R puis tapez le nom de la commande à exécuter : cmd). Une fois ouverte, tapez la commande :

ipconfig /all

Il suffit ensuite de chercher la bonne carte sans fil.

Maintenant que l'on limite les connexions, il est nécessaire d'activer le cryptage de la communication entre votre périphérique sans fil et la borne d'accès sans fil.

On choisit le profil de sécurité à modifier via le menu Security Profile Settings puis on clique sur le bouton Edit :

Présentation et configuration

urity F	Profiles					
	#	Profile Name	SSID	Security	VLAN	Enable
۲	1	NETGEAR	NETGEAR	Open System	1	\checkmark
0	2	NETGEAR-1	NETGEAR-1	Open System	1	
0	3	NETGEAR-2	NETGEAR-2	Open System	1	
0	4	NETGEAR-3	NETGEAR-3	Open System	1	
0	5	NETGEAR-4	NETGEAR-4	Open System	1	
0	6	NETGEAR-5	NETGEAR-5	Open System	1	
0	7	NETGEAR-6	NETGEAR-6	Open System	1	
0	8	NETGEAR-7	NETGEAR-7	Open System	1	
			Edit			

FIGURE 8-SELECTION DU PROFIL DE SECURITE A MODIFIER

(A finaliser pour des usages ultérieurs).

C. Configuration complémentaire

En complément des paramétrages effectués précédemment, certaines options peuvent sembler importantes.

1. Mise à jour de l'appareil (firmware)

Upgrade Firmware	
Locate and select the upgrade file:	Parcourir
	Update Cancel

FIGURE 9- MISE A JOUR DU FIRMWARE

A travers le Menu Upgrade Firmware, vous devez sélectionner le fichier de mise à jour précédemment téléchargé sur le site de Netgear.

Une fois la procédure terminée, il est indispensable de redémarrer l'appareil afin que les paramètres soient pris en compte. Il faut éventuellement envisager une reconfigurer complète de l'appareil si les modifications apportées sont importantes. ATTENTION, après avoir cliqué sur le bouton Update, il ne faut rien toucher avant la fin de la procédure de mise à jour sous peine d'endommager définitivement votre appareil.

Présentation et configuration

2. Forcer le redémarrage

Reboot AP		
Reboot	○ Yes	⊛ No
		Apply Cancel

FIGURE 10- FORCER LE REDEMARRAGE

Dans certains cas, il peut être nécessaire de forcer le redémarrage de l'appareil (Menu Reboot AP) pour faire prendre en compte certaines modifications. Aucune difficulté particulière dans cette procédure, il faut cliquer sur Yes et appliquer le paramètre en cliquant sur le bouton Apply.

3. Configuration à distance

Certaines options de configuration sont accessibles en SSH via le Menu Remote Management ainsi qu'une gestion SNMP, référez-vous à la documentation de ces protocoles si vous désirez les utiliser.

Remote Management	
-	
Remote Console	
Secure Shell (SSH)	💿 Enable 🔘 Disable
SNMP	💿 Enable 🔘 Disable
Public Community Name	public
Private Community Name	private
Community Name for Traps	public

FIGURE 11- CONFIGURATION SSH ET SNMP

4. Sauvegarde de la configuration

Lorsque plusieurs points d'accès sont déployés dans un même réseau, il est préférable d'utiliser l'export/import de configuration afin d'éviter les oublis.

Note : N'oubliez pas qu'après un transfert de configuration, il est indispensable de changer l'adresse IP, le nom et le canal du nouveau point d'accès pour ne pas perturber le point d'accès servant de source de configuration.

Présentation et configuration

Backup/Restore Settings	
Back up a copy of the current settings to a file	
	Backup
Restore saved settings from a file	
Parcourir	Peeters
	Resture
Revert to factory default settings	Erase

FIGURE 12 - SAUVEGARDE DE CONFIGURATION

5. Rapport d'activité

Il est possible de garder une trace de l'activité d'une borne Wifi (Menu Activity Log) localement ou sur un serveur SYSLOG distant. Ces informations sont principalement destinées aux administrateurs réseaux et aux services de police dans certains cas.

La gestion SYSLOG se paramètre en indiquant simplement l'adresse IP de l'ordinateur exécutant un serveur SYSLOG.

Note : le protocole SYSLOG émet en UDP, il est donc impossible de vérifier la bonne transmission des paquets au travers du réseau (LAN ou WAN).

	og Window	
Jan	1 01:00:52 mini_httpd/1.17beta1 26may2	2002 s
Jan	1 01:00:52 managed_ap.c:374:map_init_s	anp_co
Jan	1 01:00:51 managed_ap.c:878:map_vpd_ir	nit -
Jan	1 01:00:50 mini httpd/1.17beta1 26mav2	2002 s
Jan	1 01:00:24 Not forking	
<		Refresh Save As
Enab	le SysLog	
slog Se	erver IP address	

FIGURE 13- RAPPORT D'ACTIVITE

Présentation et configuration

6. Statistiques

Les statistiques (Menu Statistics) permettent de suivre un peu plus l'activité de la borne quasiment en temps réel afin de déceler certains problèmes techniques ou des goulots d'étranglements si trop de connectés utilisent une partie importante de la bande passante.

Wired Ethernet			
	Received	Transmitted	
Packets	1220	946	
Bytes	129158	551920	
Wireless 11b/g	Paceived	Transmitted	
Nireless 11b/g	Received	Transmitted	
Wireless 11b/g Unicast Packets	Received	Transmitted	
Nireless 11b/g Unicast Packets Broadcast Packets	Received	Transmitted 	
Wireless 11b/g Unicast Packets Broadcast Packets Multicast Packets	Received 0	Transmitted	
Wireless 11b/g Unicast Packets Broadcast Packets Multicast Packets Total Packets	Received 0 0	Transmitted 0	

Refresh

FIGURE 14- STATISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

D. Configuration avancée

Pour les utilisateurs avancés, cette section est faite pour vous, elle concerne des réglages complémentaires afin d'exploiter pleinement vos appareils.

1. Spanning Tree Protocol (STP)

La configuration STP (Menu Basic Settings) permet de gérer les références circulaires entre les matériels réseaux.

Sur le schéma suivant, il y a 3 bâtiments reliés entre eux soit par une liaison filaire soit par un pont Wifi.

De ce fait pour que le bâtiment A puisse atteindre le bâtiment B, les paquets réseaux peuvent passer soit par la liaison Wifi entre les WG302 soit par le bâtiment intermédiaire C.

Le choix du chemin peut être déterminé selon plusieurs critères. Généralement c'est le métrage (ou métrique) définit au niveau des serveurs DNS qui détermine le meilleur itinéraire.



Présentation et configuration

2. 802.1Q VLAN

Les VLAN permettent de découper et d'isoler certaines parties du réseau. Dans le cas d'un accès Wifi, ils permettent par exemple de limiter les personnes connectées à la borne à un simple accès Internet sans visibilité des périphériques autres dans le réseau.

3. Ponts et répéteurs

Lorsque l'on possède plusieurs points d'accès Wifi, il est possible de créer des liens entre eux pour étendre la portée du réseau sans fil.

[TODO]

Présentation et configuration

VI. LOGICIEL TIERS

Au cours de ce document, il se peut que certains logiciels soient utilisés pour un point de vue technique ou simplement pour vérifier le fonctionnement d'un appareil. Ils sont présentés ici sommairement afin de comprendre leur utilité. Si toutefois vous désirez approfondir vos connaissances sur ces logiciels, nous vous invitons à visiter le site Internet de l'éditeur du logiciel en question.

Filezilla : Client et serveur FTP pour Windows

Kiwi SysLog Server : Serveur SYSLOG pour Windows (version gratuite ou payante), propriété de Solarwinds

NetStumbler 0.4.0 : Logiciel gratuit d'analyse de réseaux sans fil

Remote Desktop Manager : Logiciel de centralisation de connexions à distance

PuTTY : Client Telnet / SSH pour Windows

WinPCap : Librairie de capture de trames réseaux pour Windows

Wireshark : Logiciel d'analyse de trames réseaux

VII. ANNEXES

<u>Nolmë Informatique</u> : Prestataire de service à l'origine de ce document.

Netgear Corporation : Constructeur de matériel réseau professionnel et domestique.

<u>Netgear (drivers)</u>: Accès direct aux drivers et firmware des produits Netgear.

Netgear-forum: Forum dédié aux utilisateurs de produits Netgear.

Présentation et configuration

VIII. <u>GLOSSAIRE</u>

<u>DHCP</u> : Dynamic Host Configuration Protocol. Protocole réseau permettant d'attribuer automatiquement une adresse IP.

<u>DMZ</u> : Sous-réseau informatique isolé.

DNS : Domain Name System. Système de correspondance entre adresse IP et nom.

FAI : Fournisseur d'Accès à Internet ou Provider.

LAN : Local Area Network. Réseau informatique local.

<u>MTU</u> : Taille maximale d'un paquet réseau pouvant être transmis en une fois.

VLAN : Virtual LAN. Réseau informatique logique indépendant.

<u>VPN</u> : Virtual Private Network. Réseau privé de communication sécurisé.

WAN : Wide Area Network. Réseau informatique couvrant une grande zone géographique.

<u>WEP</u> : Wired Equivalent Privacy. Mode de cryptage de communication pour les réseaux sans fil. Ce mode de sécurité est aujourd'hui obsolète du fait de sa faible robustesse face aux attaques.

<u>WPA</u> : Wi-Fi Protected Access. Mode de cryptage de communication pour les réseaux sans fil. Il tend aujourd'hui à être remplacé par le WPA2 plus sécurisé.

IX. <u>REMERCIEMENTS ET PARTICIPATIONS</u>

Un grand merci à toute l'équipe du forum NETGEAR pour leur participation à ce document. Que ce soit les modérateurs ou les membres habitués, il s'agit de bénévoles qui, au travers du forum et documents associés, permettent de partager leurs expériences et leurs avis.

