Acceder à votre raspberry depuis internet

Créer un réseau local avec une box

Diffusion Plan reseaux Castellab Tasmota MQTT node red

Plan reel reseaux Castellab Tasmota MQTT node red avec MDP

Comment créer un réseau local à partir d'une box (Orange) puis l'utiliser

- C'est quoi un réseau local ?un réseau local ou LAN de Local Area Network, est un réseau informatique sur un espace restreint (habitation, bâtiment...) tel que les terminaux qui y participent (ordinateurs, etc.) s'envoient des données (trames au niveau de la couche de liaison) sans obligatoirement utiliser un accès à internet.
- Au niveau de l'adressage IP, un réseau local correspond généralement à un sous-réseau IP (même préfixe d'adresse IP).
- On interconnecte les réseaux au moyen de routeurs (souvent la Box du FAi)
- Pour quoi faire ? Créer son réseau local à la maison permet de :
- 1. -partager des données (fichiers, dossiers)
- 2. -partager des ressources (imprimantes,...),
- 3. -avoir un accès internet sur tous les ordinateurs
- 4. -jouer en réseau.



Comment relier le matériel :

-en liaisons filaires (câbles Ethernet ou RJ45) :



-en liaison sans fil de type WI-FI (WIreless Fidelity)



-Par CPL (voir dossier)



La BOX : le coeur du réseau

Votre FAI (Fournisseur d'Accès Internet) vous fournit une BOX Internet qui le plus souvent se configure automatiquement ou simplement...

 \Rightarrow C"est quoi une box ?

• Une box est (en France) un boitier servant d'équipement de terminaison de réseau, qu'un fournisseur d'accès à Internet (FAI) fournit à ses abonnés (par ADSL ou fibre) pour bénéficier du triple play (Internet, téléphonie IP et télévision IP), et de fonctionnalités réseaux

supplémentaires : modem, routeur, passerelle, switch, point d'accès Wi-Fi (que l'on peut activer ou non)

⇒ Comment paramétrer la box ?

- Afin de pouvoir créer ce réseau, il faut activer la fonction « routeur » de votre box ADSL ou bien utiliser en plus de votre box un routeur. Le routeur permet de faire transiter les données entre vos différents ordinateurs et internet.
- Chaque box est différente, mais en règle générale, il faut passer par l'interface web afin de passer en mode routeur.

⇒Comment accéder à l'interface de configuration de votre Box :

• Il vous suffit alors de taper son adresse IP dans votre navigateur web ex http://192.168.1.1 pour Orange ou SFR

Orange : 192.168.1.1





SFR: 192.168.1.1

SFR							?
Etat + Réseau v4 +	Réseau v6 + Witt + Télé	phonie + Applications ·	- Maintenance -	Eco +			
A Home							
			👌 INFORM	ATIONS			
	🗢 CONNEX	ION			🧃 IN	FORMATIONS MO	DDEM
	Statut de l'acoès	Internet opdiationnel			Meddla	NBRACERC	40
	Temps d'accès 0 j 17	h 1 min. 35 sec.			Temps de servic	a 0 j 17 h 3 mir	n. 2 внс.
	Profil d'accès v05.2				Version principe	Re NDRVAC-MAR	N R4.0.44j
	Adresse IPv4 109.30	3.69.7	-		Version de seco	NBEVACHUR	N-84.0.447
					Version driver D	GL NBEWAC-KDS	L-A3pv6F039p
						🖵 ту	
					Décodeur(s) dét	werse(s) 1	
					\$787		
		💙 EQU	IIPEMENTS	ET SER	VICES		
		Accédez directement	epuis un Smartpi	hone, tablette ou PC.			
		T 🗢 T	VIF1 www.crf(p)	C TÉLÉ	PHONIE		CES
	# Poste(s) connect#(s)	550 20		Ligne		Partage de fichiers	
	1 volumio	Che		Combine		Partage d'Imprimentes	
		SSID SG		Filmage d'appela	Disective	Server multimidia	
		Cia		Notif. d'appel.	And Description	Contrible d'accès	

ecransfr001.pdf

FREE : 192.168.0.254



ecransfreebox001.pdf

BOUYGUE : 192.168.1.254



ecransbouygues001.pdf

parametrage_bbox.pdf

=> Comment choisir les adresses IP du matériel ?

5/16

2025/09/05 11:43

Vous avez alors le choix (sur l'interface d'administration de votre box-routeur) de vous mettre

1. soit en adresse dynamique (mode DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol)

ce qui est souvent mis par défaut et qui conseillé pour un débutant

Retour Résea	au							
DHCP NAT/PAT	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6		
Le serveur DHCP de votr réseau local. Uniquement pour des équ	e Liveb	ox attribue nts IPv4.	e automatiqu	ement une	e adresse	IP à chaqu	e équipe	ement de votre
Paramètres du sen	veur D ICP	HCP						
Adresse IP de votre Livebox	192	.168.1.1						
Masque de sous-réseau LAN	du 255	.255.255.	0					
Adresse IP de début	192	.168.1.10						
Adresse IP de fin	192	.168.1.15	0					
					An	nuler		Enregistrer
Baux DHCP statiqu	les							
Attribuez vous-même une	e adress	ie IP à vot	re équipeme	ent.			_	
ml-X550CC		•	192.168.1.1	6	A4:D	B:30:7A:89	:EC	Ajout

-soit en adresse fixe ou statique .

Retour Ré	seau								
DHCP NAT/PA	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6			
Baux DHCP st Attribuez vous-mên ml-X550CC	atiques e une adres	sse IP à vo	otre équipem 192.168.1.1	ient. 16	A4:D	B:30:7A:8	9:EC	Ajot	ıter
Baux DHCP st Attribuez vous-mén mI-X550CC Équipement	atiques e une adree	sse IP à vo	otre équipem 192.168.1.1 esse IP statio	ient. 16 que	A4:E	B:30:7A:8 Adre:	9:EC sse MAC	Ajot	ıter
Baux DHCP st Attribuez vous-mên mI-X550CC Équipement Canoncd4fb8	atiques e une adre	sse IP à vo	otre équipem 192.168.1.1 esse IP statio 192.168.1.48	lent. 16 que	A4:D	B:30:7A:8 Adree F4:A9:9	9:EC sse MAC 7:CD:4F:B	Ajot 9	uter

Les différences entre les deux modes :

• Adresses dynamiques : c'est le routeur qui attribue directement une adresse IP à vos ordinateurs (le plus simple pour l'utilisateur débutant). L'inconvénient du DHCP, c'est que

qu'une fois qu'un intrus se sera connecté sur votre réseau, il n'aura même pas besoin de trouver une adresse IP correcte puisqu'elle lui sera attribuée directement.

• Adresses fixes : c'est à vous de paramétrer manuellement les adresses IP sur chaque ordinateur (A partir de l'interface de votre Box)

utiliser un nom de domaine gratuit pour acceder à votre box et donc a votre Raspberry

mettre-en-ligne-serveur-web-raspbian-dydns-port-forwarding

ce serveur ne sera disponible qu'en local. C'est-à-dire que vous ne pourrez pas y accéder depuis un autre réseau que celui ou se trouve votre cher Raspberry Pi. Le réseau où se trouve votre Raspberry Pi, c'est celui du modem (la box), sur lequel elle est branchée. En effet, quand vous branchez plusieurs ordinateurs sur une box, vous créez alors un intranet, qui permet aux ordinateurs branchés sur cet intranet (et seulement à eux) de communiquer ensemble.

Hors, si vous avez mis en place un serveur web, c'est, à priori, que vous souhaitez partager des ressources, créer un site perso, rendre vos fichiers accessibles depuis n'importe où, etc. Bref, que vous voulez diffuser des données à travers les réseaux du monde entier, et en premier lieu internet, ce qui implique que votre serveur soit accessible depuis n'importe quel réseau, depuis n'importe quelle machine, et non pas uniquement depuis les ordinateurs branchés sur le même réseau que votre Raspberry.

En premier lieu, il faut savoir que la plupart des équipements connectés à internet utilisent une adresse de type IP Version 4. C'est cette adresse qui vous permet d'accéder à un site, ou à une machine sur le réseau en général. Hors, le nombre de ces adresses est limité (en théorie 4 294 967 296, dans les faits certaines plages d'adresses sont « brulées », c'est-à-dire réservées à des usages particuliers). Par conséquent, les fournisseurs d'accès possèdent un nombre d'adresses à assigner relativement limité compte tenu du nombre d'équipements nécessitant un accès internet.

Les fournisseurs d'accès, vous fournissent donc une box, qui va vous permettre d'accéder à internet en branchant vos équipements sur cette dernière, soit par câble, soit par wifi. Et seule cette box possède une adresse IP sur le réseau internet (les autres équipements en possédant une sur le réseau interne). Cela signifie donc que si vous tentez d'accéder à votre ordinateur via votre adresse IP visible, et ce depuis un réseau externe, vous allez en fait tenter d'accéder à votre box. Hors, comme cette dernière ne possède pas de serveur web en écoute (en fait, elle en possède un, mais qui n'écoute que sur le réseau interne), vous aurez alors une erreur du type serveur inaccessible.



Dans un premier temps, il va donc falloir faire en sorte que lors d'une requête sur votre box, qui est la seule à être accessible depuis l'extérieur, celle-ci soit redirigée vers votre Raspberry Pi, pour qu'elle soit traitée par le service adapté.

Une fois sur l'interface d'administration, et après vous être authentifié, vous allez pouvoir ouvrir les ports de votre box et rediriger les requêtes vers le serveur

Cette configuration se fait dans une partie qui peut avoir plusieurs noms, « configuration NAT », « Gestion des redirections de ports », « port forwading », etc.

Une fois que vous êtes dans la catégorie de configuration adaptée, le reste de la procédure est sensiblement équivalente pour l'ensemble des FAI. Vous allez mettre en place deux redirections différentes :

Type de requête	Port externe de la requête	Port interne de la redirection	Protocole employé	Équipement cible
HTTP	80	80	TCP	raspberry*
HTTPS	443	443	TCP	raspberry*

Exemple sur box Orange

9/16

Retour	Rése	eau									
DHCP N	IAT/PAT	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6]			
(
/os regle	s persor	nnalise	es								
choisissez d	ies ports q	ul ne sont	pas bloq	ués par le par	re-feu.						
lous vous d	léconseillor	ns la créa	tion d'une	règle sur le p	port 53 (se	rvice DNS)).	-			
es équiperr	ents doive	nt être co	nfigurés a	avec une adre	esse IP sta	atique pour	être disp	onibles			
Les équiperr	nents doive	nt être co	nfigurés a	avec une adre	esse IP sta	atique pour	être disp	onibles.			
Les équiperr	nents doive	nt être co	nfigurés a	avec une adre	rci	P v	être dispo	onibles.	 Toutes 		Créer
Les équipen	nents doive	 21 ex. : 1 	nfigurés a	21 ex. : 1000-2	esse IP sta	p 🔻	être dispo	ncd4fb9	Toutes IP externes a	utorisées	Créer
Les équipen	r T	 21 ex. : 1 	nfigurés a	21 ex. : 1000-2	TCI	p 🔻	être dispo	ncd4fb9	Toutes IP externes a	utorisées	Créer
Es équipen	Applica	21 ex. : 1	nfigurés a 000 vice	21 ex. : 1000-2 Port interne	Port	externe	être dispo Canor Prot	ncd4fb9	 Toutes IP externes a Équipement 	utorisées IP externe	Créer
Es équipen	Applica	 21 ex.:1 ation/Ser iR1881 	000 vice	21 ex. : 1000-2 Port Interne 1881	Port	externe 881	être dispo Canor Prot TCF	ncd4fb9	Toutes IP externes a Équipement nodered003	utorisées IP externe Toutes	Créer
FTP Server	Applic:	 21 ex.:1 ation/Ser iR1881 iR1880 	000 vice	21 ex. : 1000-2 Port Interne 1881 1880	Port 1	externe 881 880	être dispo Canor Prot TCF TCF	ncd4fb9 ncd4fb9 ncole	Toutes IP externes a Équipement nodered003 nodered003	utorisées IP externe Toutes Toutes	Créer
FTP Server	Applic:	 21 ex.:1 ex.:1 IR1881 IR1880 IR1882 	000 vice	21 ex. : 1000-2 Port Interne 1881 1880 1882	Port Port 1	externe 881 880 882	être dispo Canor Prot TCF TCF	ncd4fb9 ncd4fb9 2/UDP 2/UDP	 Toutes IP externes a Équipement nodered003 nodered003 	IP externe Toutes Toutes Toutes	Créer

Voici un autre un petit schéma du comportement de votre box lors d'une requête sur votre IP depuis un réseau externe, une fois les redirections de ports ajoutées.



Voilà, votre serveur web est désormais accessible depuis l'extérieur. Vous pouvez donc vous arrêter

là. Cependant, vous ne pouvez y accéder que par votre adresse IP, ce qui n'est pas vraiment pratique (tout particulièrement si cette dernière est dynamique, comme c'est le cas par exemple chez Orange, et si elle ne peut pas être fixée gratuitement par votre FAI, comme chez Orange, encore...).

Il serait tout de même beaucoup plus agréable d'accéder à votre serveur via une adresse URL. Et ça tombe bien, il existe une technique pour ça, c'est le DynDNS.

Le DynDNS, qu'est-ce que c'est ?

Avant que nous vous expliquions ce qu'est le DynDNS, il faut que vous sachiez que vous utiliserez ce dernier uniquement si votre fournisseur d'accès ne vous permet pas de mettre en place une adresse URL gratuite. Nous pensons là tout particulièrement à Free, qui propose gratuitement ce service. Nous vous encourageons donc à vérifier ce point avant de chercher à mettre en place un service de DynDNS.

DynDNS est un service qui permet à un utilisateur qui possède une IP dynamique de pouvoir malgré cela utiliser une adresse URL. Il permet donc de donner un DNS (qui associe une IP à une adresse URL), à une adresse dynamique (DynamiqueDNS).

l'utilisation de http://noip.com. Ce site fourni de nombreux services, parmi lesquelles un service de mail anonyme, et surtout un service de DynDNS.

Retour	Rés	eau						
DHCP	NAT/PAT	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6	
Le service statique ou	DynDNS p u dynamiqu	ermet d'ati e ou à une	tribuer un r longue Uf	nom de dom RL.	aine et d'h	ote fixe, fa	cile à mérr	imoriser, à une adresse IP
Utile, par e facilement	exemple, si (nom de ty	vous hébe pe monsei	rgez un sit rveur.dydn:	le web ou ur s.org).	n serveur F	TP derrièr	re votre Liv	lvebox pour le retrouver
No-IP	•	Nom d'hôli	e/de domai	ine admir	n		•••••	Enregistrer

Comment DynDNS peut-il connaître notre adresse ?

À chaque redémarrage de votre box, ou à chaque fois qu'elle changera d'adresse, elle enverra une requête à No-IP. Grâce à cette requête, No-IP va mettre à jour l'adresse IP correspondant à votre box dans sa base de données.

Voici encore un petit schéma pour que vous vous fixiez bien l'image



Comment se fait la redirection DynDNS ?

Quand un utilisateur tentera d'accéder à votre adresse URL, c'est en fait à un serveur de No-IP qu'il viendra accéder (d'ailleurs, vous pouvez voir que votre adresse est du type *.no-ip.*, cela signifie que votre domaine est en fait un sous-domaine de no-ip.*). En réaction, No-IP redirigera la requête du client sur l'IP liée à votre URL dans sa base.

NOTA : le nom de domaine du Fablab pour MQTT et Node-Red =⇒ fablab37110.ddns.net



Last update: 2024/02/19 start:raspberry:accesexterne http://chanterie37.fr/fablab37110/doku.php?id=start:raspberry:accesexterne&rev=1708330288 09:11

Mise en place du DynDNS

Dans un premier temps, nous allons récupérer une adresse URL auprés de noip.com, puis mettre en place le service de DynDNS sur votre box.

Dans un premier temps, rendez-vous sur le site http://noip.com.

Ou avec le service GNUDIP



Vous arrivez alors sur une page proposant plusieurs offres. Choisissez la colonne Free DNS, et cliquez sur « Sign Up ».



Vous creez votre compte gratuit : email et mdp , il faudra confirmer l inscription



Il faut bien sur creer son nom de domaine que vous utiliserez pour vous connecter à votre raspberry exemple : monchezmoi37.ddns.net

•≡ 😰noip	❷ Support ~
🕐 Dashboard	Hostnames
😚 Dynamic DNS 🛛 🗸	
No-IP Hostnames	My No-IP > Hostnames
Personal Hostnames	
Groups	Create Hostname
Dynamic Update Client	
Update Clients	Hostname A
Device Configuration Assistant	

Il faut juste inserer la partie "monchezmoi37" dans le champ Hostname , le reste en implicite et valider bien sur

Hostname 🛛	Domain o					
monchezmoi37	ddns.net	v				
Record Type	IPv4 Address 🛛					
DNS Host (A)	82.121.114.129					
🔾 AAAA (IPv6) 🚯						
O DNS Alias (CNAME) 💿						
O Web Redirect Ø						
Manage your Round Robin, TXT, SRV and DKIM records.						
Wildcard 💿						
Upgrade to Enhanced						
to enable wildcard hostnames.						
MX Records						
Add MX Records						
Add MX Records						

Il ne vous reste plus qu'à configurer votre box pour qu'elle soit reliée à ce compte.

Pour cela, il va de nouveau falloir accéder à l'interface de votre box, puis à une section qui sera probablement définie comme « DynDNS ». Une fois ceci fait, choisissez l'utilisation de No-IP, puis renseignez comme nom d'hôte l'adresse « Hostname » que vous aviez définie sur noip.com, ainsi que les identifiants du compte noip.com.

Retour	Rés	eau						
DHCP	NAT/PAT	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6	
Le service statique o	e DynDNS p	ermet d'att e ou à une	ribuer un r Ionque UI	nom de dom	aine et d'h	ôte fixe, fa	icile à mém	noriser, à une adresse IP
Utile, par facilemen	exemple, si t (nom de ty	vous hébe pe monser	rgez un sit veur.dydn:	te web ou un s.org).	n serveur F	TP derrièr	re votre Liv	ebox pour le retrouver
No-IP	•	monchezm	0i37	admir	ı		•••••	Enregistrer

Derniere etape : il faut router le port externe sur le port interne de votre box afin que le raspberry MQTT soit accessible de l'exterieur de votre reseau local . Il faudra bien sur mettre votre raspberry en @IP fixe ou statique (voir plus haut) Exemple de routage : le nom : raspberryMQTT, externe : 1883, interne : 1883, protocole : TCP/UDP, equipement : Votre raspberry, IP externe : Toutes Ne pas oubliez d'appuyer sur "creer" ...

Retour	Rés	eau									
DHCP	NAT/PAT	DNS	UPnP	DynDNS	DMZ	NTP	IPv6				
Les règles votre rése équipeme Uniqueme	NAT/PAT s au. Utiles po nt a une adr nt pour des	ont nécess our certain resse IP str équipeme	saires pour es applical atique (par nts IPv4.	r autoriser un tions comme ramètrable da	e commu des jeux ans l'ongle	nication ini en lignes c et DHCP).	tiée depuis u des serv	Internet a aurs de ty	avec un équipemer ype FTP Assure:	it particulier de z-vous que cet	3
Vos règ Choisisse Nous vous Les équip	les perso z des ports o s déconseille ements doiv	onnalisé qui ne sont ons la créa rent être co	ES t pas bloqu ition d'une onfigurés a	ués par le par règle sur le p ivec une adre	e-feu. xort 53 (se esse IP st	ervice DNS atique pou). étre dispo	nibles.			
serveur	MQTT	1883	3	1883	тс	P/UDP S	MQTT		▼ Toutes		Créer
		ex. : 1	000	ex. : 1000-2	000				IP externes au	torisées	
Activer	Appli	cation/Ser	vice	Port interne	Port	externe	Prot	cole	Équipement	IP externe	
 Image: A set of the set of the		NR1881		1881	1	1881	TCP	UDP	nodered003	Toutee	m

Si votre serveur MQTT est actif , vous devriez pouvoir le joindre avec le nom de domaine : monchezmoi37.ddns.net:1883

From: http://chanterie37.fr/fablab37110/ - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link: http://chanterie37.fr/fablab37110/doku.php?id=start:raspberry:accesexterne&rev=1708330288

Last update: 2024/02/19 09:11

