

RASPBERRY PI 3.

Chapitre 2

COMMUNICATION ET RESEAUX

1) Notion de réseau

Plutôt que de m'étendre sur le sujet, je vous renvoie aux explications claires de Xavier sur mon club elec. Vous trouverez les renseignements ici :

http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_mon_club_elec/pmwiki.php?n=MAIN.COMPRENDEInformatiqueBasesReseaux

Et pour ceux qui le désirent, le pdf plus complet :

http://www.mon-club-elec.fr/pmwiki_mon_club_elec/pmwiki.php?n=MAIN.ATELIERSReseauIntroReseauLocal

2) Notion de client /serveur

Lors de la communication entre deux ordinateurs en réseau, quelle que soit leur « langage » de communication, les deux ne se situent pas sur un même plan .

Un ordinateur demande des informations : il est considéré comme un client.

Le second donne les informations demandées : c'est le serveur.

Prenons un exemple : comment avez vous fait pour consulter ce document ?

Votre ordinateur se connecte au site web du crepp . Il lui demande d'afficher la page concernant ce document:c'est donc le client (en position de demandeur) . Le site crepp répond à cette demande : il est le serveur.

Avec notre Raspberry pi, ce sera pareil pour communiquer avec lui à distance : Notre pc sera le client et demandera de réaliser diverses opérations au R Pi qui se comportera comme un serveur .

3) Raspberry pi 3 et VNC

A) Le VNC, qu'est ce que c'est ?

Le VNC (virtual network computing) est un mode simple de communication entre deux ordinateurs). Il permet la visualisation et le contrôle de l'environnement d'un ordinateur à distance. Il suppose un couple client/serveur comme vu précédemment.

Il est basé sur RFB (protocole remote frame buffer) qui permet au serveur et au client de s'accorder sur la méthode d'encodage utilisée.

L'encodage le plus simple est le raw encoding: Les pixels sont transmis successivement de gauche à droite et de haut en bas.

A la connexion, l'affichage de l'écran distant est entièrement transféré. Par la suite, seules les zones modifiées sont de nouveau transmises.

Le défaut du protocole RFB est qu'il est gourmand. Il a tendance à utiliser une large bande passante.

Par défaut le port utilisé pour la vnc est le 5900 .

Cela suppose donc que ce port soit ouvert (autorisé) sur les deux ordinateurs ainsi que sur le routeur par lequel transitent les informations.

Souvent, quand « ca ne marche pas », il est bon de vérifier la configuration du routeur et d'y créer si besoin une règle autorisant ce port. Je ne détaille pas la méthode, chaque routeur ayant ses caractéristiques et sa façon de faire propre.

Il est également possible de faire de la VNC en utilisant votre navigateur internet. La méthode est moins souple et le port alors utilisé est le 5800.

Limites de la VNC : c'est une méthode sans aucune sécurité. Les données sont transmises en clair, sans requérir d'authentification ni de mot de passe.

B) Installation de VNC

1 Côté serveur (Rpi) :

Dans le menu configuration du raspberry pi (framboise/preferences)
cocher le bouton VNC « activé »

Et voilà, c'est fini:)

2 Côté client (votre pc) :

– se connecter au site real vnc :

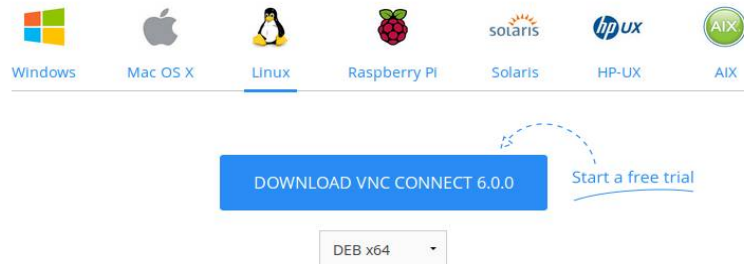


– vous arrivez sur cette page :



Download VNC Connect to the computer to control

Then, download [VNC Viewer](#) to the device you want to control from.



Selectionnez le systeme d'exploitation de votre ordinateur

Pour ceux qui sont sous linux , 2 options :



A choisir selon le systeme d'exploitation de votre ordi (32 bits ou 64 bits)

Sous windows :

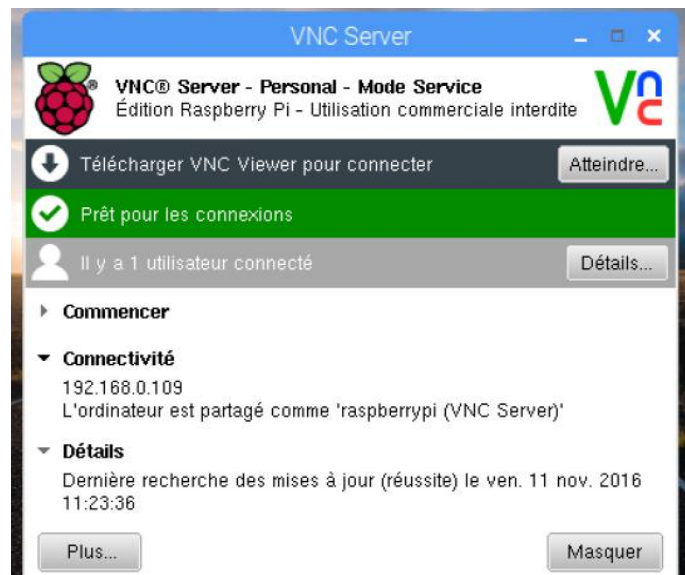


Cliquez sur le bouton « download »

Vous obtenez une archive à décompresser (sous windows, à vérifier)

Procédez ensuite à l'installation de vnc **VIEWER** (attention, n'installez pas vnc server qui est la partie déjà installée par défaut sur le Rpi)

Une fois ceci fait vous pouvez d'ores et déjà vous connecter à distance à votre Raspberry pi
Si votre raspberry pi est encore connecté à son propre écran, en ouvrant la fenêtre réel VNC, vous verrez directement l'adresse IP de votre raspberry.



Eventuellement pour ceux qui ont leur ordinateur sous linux , si votre Rpi n'a pas d'écran et que vous voulez retrouver son adresse ip :

installez nmap dans un terminal si vous ne l'avez pas encore:
sudo apt-get install nmap

vous pourrez ensuite scanner les adresses ip de votre réseau :
sudo nmap -sP 192.168.x.0-255

A voir s'il existe un équivalent sous windows ...

Dans l'idéal, le mieux pour votre Rpi est de configurer le routeur en adresse statique ,de façon qu'à chaque redémarrage du Rpi, il garde la même adresse ip .

Je ne détaillerai pas comment faire, chaque routeur ou box ayant une interface de gestion différente.

Toutefois, vous devriez trouver un endroit où est décrite la plage DHCP : c'est la portion d'adresses ip que le routeur attribue « à la volée » à tout ce qui se connecte .

L'idéal est de créer une règle (souvent dans un onglet ip statique) où on peut définir le matériel en cause (ici le raspberry pi) et entrer une adresse (à choisir hors de la plage DHCP)

Le routeur dispose de 255 adresses par défaut . Si votre plage DHCP est définie par exemple sur une plage d'adresses 10 à 100 vous donnez à votre Rpi l'adresse 192.168.x.150 par ex.

Par la suite ce sera toujours à cette adresse qu'il sera connecté sur votre réseau domestique.

Bien sur, ceci ne sera plus vrai si vous changez de réseau (par exemple si vous venez au crepp avec , l'adresse sera évidemment différente)

Pour être pile poil, il reste quelques détails à configurer.

Si la fenêtre est trop petite sur votre ordinateur :

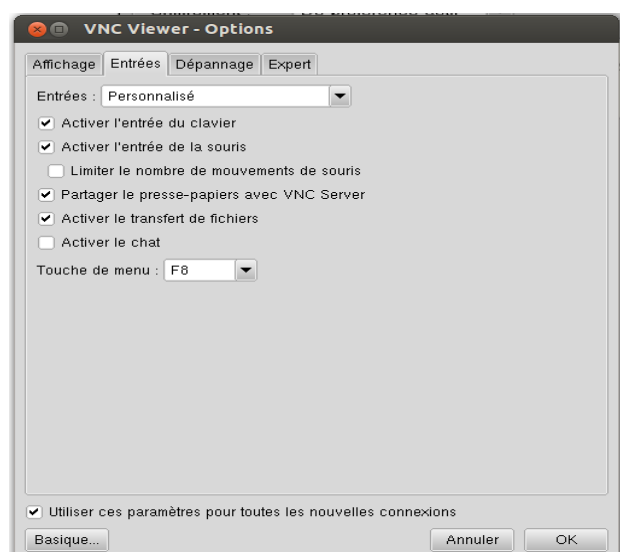
En haut de la fenêtre vnc, il y a une barre d'outils (très peu visible, il y a juste un liseré qui dépasse) faites la apparaître et cliquez sur l'icône « options »

Dans l'onglet affichage ,sélectionnez les paramètres suivants :



Pour compléter le paramétrage :

dans l'onglet « entrées », décochez le chat :



Vous remarquerez au passage que le partage de fichiers est coché . Sur les versions précédentes du Rpi il fallait faire un certain nombre de manips pour permettre le transfert de fichiers d'un ordi à l'autre . Ici, c'est directement intégré dans réal vnc .

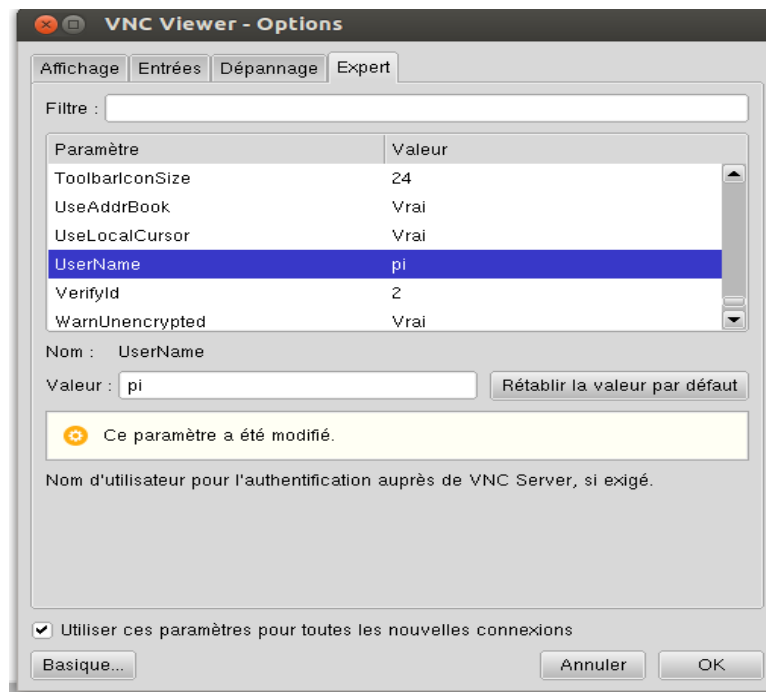
C'est t'y pas beau l'progrès ?

Dernière petite modif, dans l'onglet « expert » cette fois .

Faites défiler les entrées jusqu'à username.

Normalement ,ce champ doit être rempli avec votre nom d'utilisateur sur votre ordi perso.

Remplacez par pi :



De cette façon pour vous connecter ,vous n'aurez plus que le mot de passe (raspberry) à taper

NB : C'est à vérifier mais ceci n'est peut être pas valable pour tout le monde (ca peut dépendre de la version installée à priori)

Voilà pour la vnc .

Prochain arrêt : SSH ...