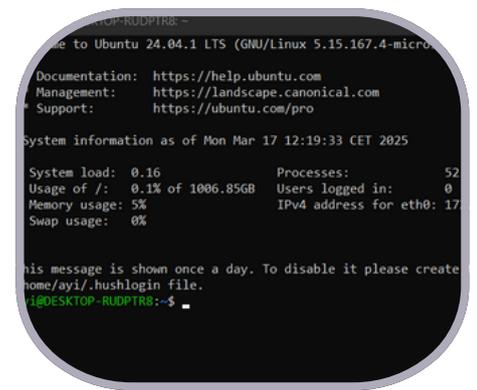


Berry Connect : Documentation

Première étape : Installer WSL sur windows (facultative)

- Lancer un terminal de commande windows.
- Entrer “ wsl --install “ , l’installation se lance, elle prend du temps.
- Une fois finit il faut choisir un nom d’utilisateur et un mot de passe.
- Vous pouvez ouvrir à tout moment WSL en cherchant “Ubuntu” dans la barre de recherche Windows.



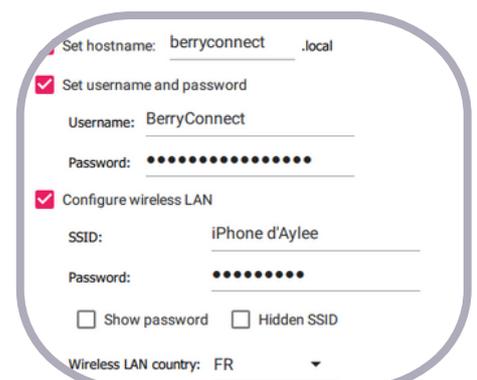
Interface Linux (WSL)

Deuxième étape : Créer une image Pi OS

- Télécharger et installer Raspberry Pi Imager.
- Insérer sa carte micro SD en format ExFat (avec adaptateur si besoin) dans l’ordinateur.
- Ouvrir Raspberry Pi Imager.
- Choisir le type de Raspberry (ici le model 3) , l’OS (Raspberry Pi 64bits) et le stockage (votre carte micro SD).
- Appuyer sur ctrl + shift + x, une fenêtre s’affiche.
- Activer les paramètres SSH dans “Services”.
- Choisir un nom d’utilisateur et mot de passe dans “General”.
- Configurer le réseau wifi pour la connexion automatique (l’ordinateur doit être sur le même wifi que le Raspberry Pi).
- Choisissez un hostname et le noter
- Sauvegarder puis continuer jusqu’à a fin.



Raspberry Pi Imager



Ctrl + Shift + X

Troisième étape : connecter le raspberry

- Vérifier la connexion Wi-Fi est sur le même réseau que programmé sur le Raspberry Pi.
- Mettre la carte micro SD dans le Raspberry Pi
- Démarrer WSL.
- Seulement après, brancher l'alimentation du Raspberry Pi.
- Dans le terminal WSL, faire la commande "ping hostname.local" (hostname normalement noté plus tôt).
- Noter l'IP du Raspberry Pi qui a été ping.
- Envoyer la commande "ssh username@hostname" (username = nom d'utilisateur qui a été renseigné).
- Une question s'affiche, choisir "yes"
- Ensuite, le mot de passe choisit plus tôt est demandé.
- La connexion est établie!

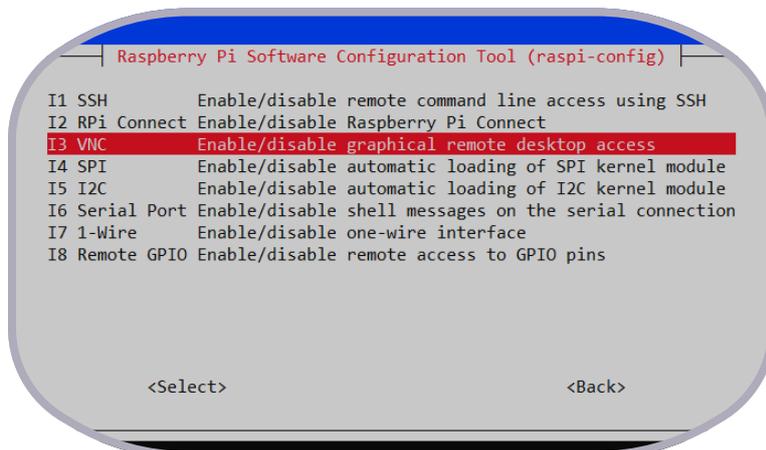
```
berryconnect.local$ ping berryconnect.local
Pong from berryconnect.local (172.20.10.8) 56(84) bytes of data.
ping: 64 bytes from 172.20.10.8: icmp_seq=1 ttl=63 time=6.10 ms
ping: 64 bytes from 172.20.10.8: icmp_seq=2 ttl=63 time=5.45 ms

berryconnect.local ping statistics ---
  packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1034ms
  rtt min/avg/max/mdev = 5.454/5.774/6.095/0.20 ms
~/DESKTOP-RU0PT88:~$ ssh BerryConnect@berryconnect.local
sh: Could not resolve hostname berryconnect.local: Temporary failure in name resolution
~/DESKTOP-RU0PT88:~$ ssh BerryConnect@172.20.10.8
Warning: Permanently added '172.20.10.8' (ED25519) to the list of known hosts.
BerryConnect@172.20.10.8's password:
linux berryconnect 6.6.51+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.6.51-1+rpt3 (2025)
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.
Tue Mar 18 10:59:22 2025 from 172.20.10.4
```

Connexion au raspberry
ici en utilisant l'IP
(problème avec le hostname)

Quatrième étape : Mises à jour et paramètres

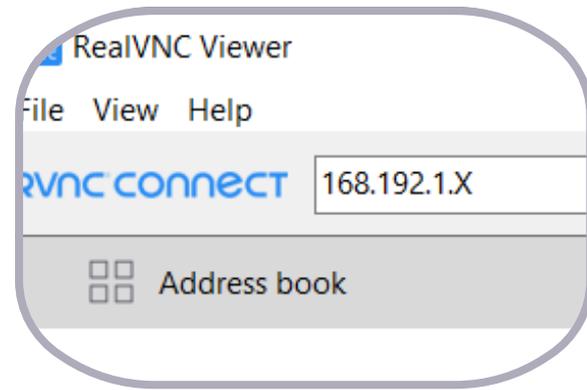
- Dans l'invite de commande SSH du Raspberry Pi envoyer : "sudo apt-get update", puis "sudo apt-get upgrade" (la deuxième commande est longue).
- Changer le nom d'utilisateur et mot de passe si ce n'est pas encore fait avec "sudo raspi-config" et naviguer l'interface dans "System options".
- Activer "VNC" dans "Interface options".



Activation du VNC

Cinquième étape : Partage d'écran à distance

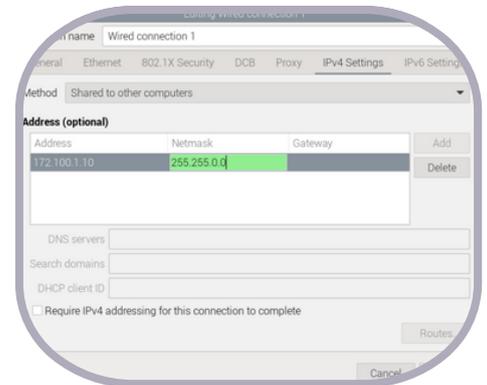
- Télécharger et installer [RealVNC](#).
- Entrer dans la barre d'adresse l'IP obtenue plus tôt durant le ping.
- Se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- La connexion s'établit et le bureau du Raspberry Pi s'affiche.



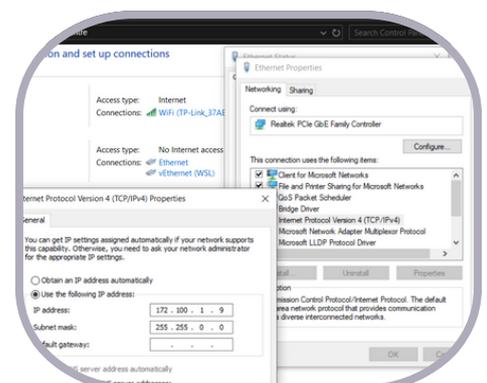
Connexion à une ip en dans RealVNC

Sixième étape : IP statique (seulement si vous n'utiliser pas de routeur)

- Cliquer en haut à droite sur le logo Wi-Fi, puis "advanced connections", puis "edit connections" (ou connexions avancées et modifier les connexions).
- Une fenêtre s'ouvre, double-cliquer sur "wired connection" (connexion filaire) en dessous de "Ethernet". Pour le wifi cliquer sur le nom de votre point d'accès en dessous de "Wireless"
- Une deuxième fenêtre s'ouvre, dans "IPv4 Settings" (paramètres PV4), choisir la méthode DHCP manuelle (sans DHCP).
- Cliquer sur "Add" (ajouter), pour les champs IP à compléter, pour l'adresse (address) j'ai choisi arbitrairement 172.100.1.10 (IP privée), pour le subnet mask (masque sous réseau) , 255.255.0.0, aussi choisit arbitrairement, vous pouvez copier ces choix.
- Noter l'IP choisit, on l'utilisera pour la connexion future, SSH et VNC.
- De retour dans windows, dans "panneau de configuration", "internet et réseau, "centre réseau et partage", cliquer sur "Ethernet", "Propriétés", puis "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)", puis encore "Propriétés".
- Choisir une adresse et masque sous-réseau, ici j'utilise 172.100.1.9 et 255.255.0.0 (16)



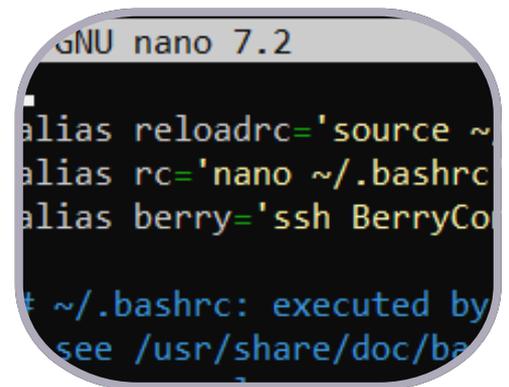
Configuration IPv4 Statique Raspberry Pi



Configuration IPv4 Statique Windows

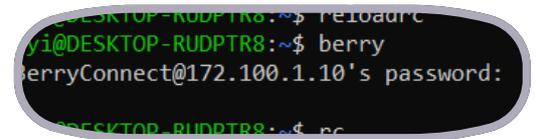
Septième étape : Créer des alias (facultative, très recommandée)

- Dans wsl, (si toujours connecter en SSH faire "exit"), faire "nano ~/.bashrc".
- Une interface de texte s'ouvre, sur la première, au tout début, appuyer sur entrée pour passer une ligne, l'enregistrement des alias se fera au dessus du reste du texte (avant les lignes pré-programmées) pour plus de clarté.
- Ajouter une ligne pour se connecter en SSH facilement, ex: alias
(commande)="(username)@(IP ethernet raspi)". Pour moi cela donne : alias berry="ssh BerryConnect@172.100.1.10" (ne pas oublier les guillemets).
- Ajouter une autre ligne pour la commande : alias rc="nano ~/.bashrc", pour éditer plus facilement la liste des alias.
- Enfin, une troisième commande pour actualiser plus facilement les nouvelles commandes ajoutées : alias reloadrc="source ~/.bashrc".
- J'ajoute que le nom des alias (berry, rc, reloadrc) est complètement arbitraire le but est simplement qu'il soit comprît.
- Ensuite, faire ctrl + o pour enregistrer et valider le nom.
- Faire ctrl + x pour quitter.
- Faire la commande source ~/.bashrc pour actualiser les commandes pour la première fois.
- Les commandes sont maintenant utilisables.



```
GNU nano 7.2
alias reloadrc='source ~/.bashrc'
alias rc='nano ~/.bashrc'
alias berry='ssh BerryConnect@172.100.1.10'
# ~/.bashrc: executed by...
```

Assignment des commandes dans le bashrc



```
DESKTOP-RUDPTR8:~$ reloadrc
y@DESKTOP-RUDPTR8:~$ berry
erryConnect@172.100.1.10's password:
DESKTOP-RUDPTR8:~$ rc
DESKTOP-RUDPTR8:~$ nano ~/.bashrc
```

Test des commades du bashrc

Huitième étape : Ip statique DHCP (sur le routeur)

- Pour commencer toutes les cartes réseaux sont différentes, donc certaines ont la possibilité d'utiliser le "WOL"(wake on lan) en wifi depuis l'ordinateur éteint, d'autres seulement depuis la veille, d'autres pas du tout. Il faut donc vérifier la compatibilité de la carte wifi, sinon utiliser l'ethernet.
- Trouver le lien vers le panneau d'administration de votre box internet, souvent il suffit de mettre "192.168.1.1" dans la barre d'adresse du navigateur.
- Chercher les paramètres réseaux ou DHCP.
- En parallèle, sur le Raspberry Pi dans le terminal ou en connexion ssh faire "ifconfig" si net-tools est disponible (il devrait l'être) sinon "ip a" pour vérifier l'adresse MAC (physique) de l'interface Wi-Fi(wlan0) ou Ethernet (eth0), l'adresse physique se trouve après "ether" et ressemble à "a1:2b:cc:44:ef:60".
- Ensuite, dans les paramètres DHCP du panneau d'administration de la box, assigné à votre raspberry pi, soit avec le "hostname" soit l'ip physique trouvée plus tôt, une adresse IP fixe facile à retenir (ex : 192.168.1.100).
- Faire la même chose avec l'ordinateur qui sera allumé à distance, sur windows pour trouver l'adresse physique, ouvrir un terminal et faire "ipconfig /all" puis sous "Ethernet adapter" chercher "physical address" qui sera notée cette fois-ci avec des tirets.
- Dans les paramètres DHCP, assigner à cet ordinateur une IP statique proche de celle du Raspberry Pi ex ; "192.168.1.101"
- Après s'être déconnecté puis reconnecté au wifi, les appareils dans leurs terminaux respectifs devraient afficher les nouvelles IPs.
- Ne pas oublier de changer les alias de connexion en conséquence!

Baux DHCP statiques

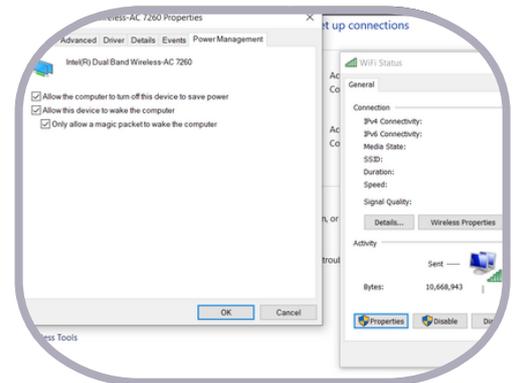
Attribuez vous-même une adresse IP à votre équipement.

Équipement [Ajouter](#)

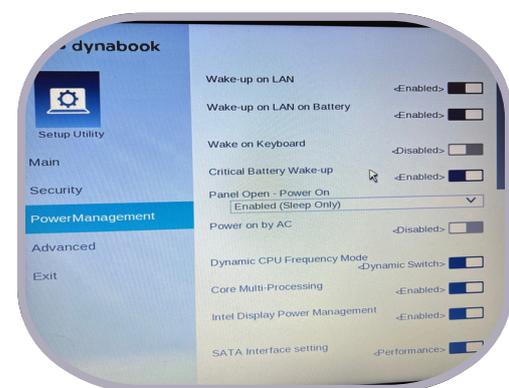
Assignation des adresses ip statiques

Neuvième étape : Activer le "Wake on LAN"

- Sur l'ordinateur de jeu/serveur, dans "panneau de configuration", "réseau et internet", "centre réseau et partage", cliquer sur le réseau wifi ou ethernet qui s'affiche dans la liste de droite.
- Ensuite, pour chaque fenêtre qui s'ouvre à la suite aller dans "Propriétés", puis dans "Configurer".
- Sur cette dernière fenêtre, aller dans "Gestion de l'alimentation" vérifier que toutes les cases soient cochées.
- Dans "Avancé", activer "Wake on Magic Packet", "Wake on Pattern Match", et autres options avec "WoL" ou "WoWLAN" sauf les options avec "ping" et "disconnect". C'est ici que vous pouvez voir si votre carte est compatible avec le "Shutdown Wake on LAN" qui est donc l'allumage par réseau depuis l'arrêt total de l'ordinateur.
- Les paramètres du système d'exploitation sont maintenant bons pour le wake on lan. Ensuite, il faut changer les paramètres de la carte mère, soit le BIOS ou les paramètres UEFI.
- Pour cela, tout en appuyant sur la touche majuscule, re-démarrer l'ordinateur si l'indication "Veuillez patientez" s'affiche cela veut dire que la manipulation a marché.
- Après le redémarrage, une page bleu s'affiche, cliquer sur "Dépannage", puis "Options avancées", puis "Changer les paramètres du microprogramme UEFI", enfin "Redémarrer".
- L'interface du BIOS s'affiche, toutes les interfaces sont différentes donc il est difficile de guider dessus mais l'option se trouve généralement dans "Gestion d'alimentation" (ou power management), ou dans les paramètres avancés dans les options contrôle PCiE ou LAN avec l'option "Wake" ou "Wake on LAN" ou encore "Resume on LAN".



Paramétrage du Wake On LAN sur Windows



Paramétrage du Wake On LAN dans le BIOS/UEFI

Dixième étape : tester le wake on lan

- Sur le Raspberry Pi, installer “etherwake” avec la commande “sudo apt-get install etherwake”.
- Les commandes etherwake se font toutes en privilèges élevés (root), soit en faisant “sudo su -” pour se mettre en mode root, soit en ajoutant “sudo” devant chaque commande.
- Etherwake s’utilise de cette manière “etherwake [adresse MAC]”, l’adresse MAC étant celle de l’interface réseau de l’ordinateur qu’on essaye de réveiller, elle a été trouvée plus tôt. On cherche donc l’adresse de l’ordinateur qui reçoit le packet de réveil.
- La commande “etherwake -u” montre les utilisations de la commande.
- Ici on utilise “etherwake -i” pour préciser l’interface réseau du Raspberry Pi qu’on utilise pour envoyer le packet de réveil.
- Si le Raspberry pi est connecté en wifi alors l’utilisation est “-i wlan0”, en ethernet c’est “-i eth0”.
- La commande complète est alors “sudo etherwake -i [wlan0/eth0] [adresse MAC]”.
- Pour éviter de l’écrire à chaque fois il est possible d’ajouter un alias au “rc”.

```
alias deskonwifi="sudo etherwake -i wlan0 [adresse MAC]"
alias deskon="sudo etherwake -i eth0 [adresse MAC]"
```

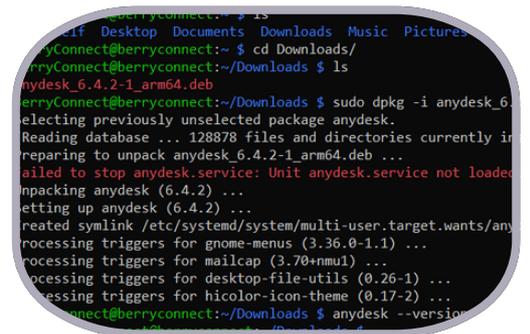
Alias etherwake pour wifi et ethernet dans le rc

Onzième étape : Installer AnyDesk sur Pi

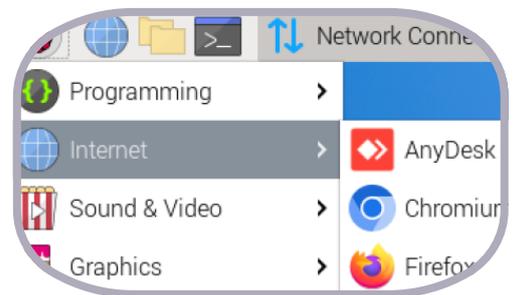
- Télécharger les dépendances d'AnyDesk avec la commande "sudo apt install libminizip1 libegl1-mesa -y"
- Aller sur le site d'[AnyDesk](#) et choisir la version Raspberry Pi.
- Il est possible de télécharger le fichier sur le site en contrôlant le Raspberry Pi avec VNC, auquel cas le paquet se retrouve dans "~/Downloads" où il est possible de l'installer en faisant clique droit dessus.
- Sinon copier l'adresse de téléchargement du paquet (clique droit sur le bouton de téléchargement) pour l'installation en SSH avec la commande "wget (lien copié)", auquel cas le paquet est téléchargé dans l'emplacement où la commande a été effectuée, vérifier que c'est bien le cas avec "ls".
- Dans l'emplacement où se trouve le paquet faire la commande "sudo dpkg -i [nom du paquet]" pour l'installer.
- Une fois fini, faire "anydesk --version" pour vérifier l'installation d'AnyDesk la réponse sous forme d'une version (ex : 6.4.2) est attendue).
- Ensuite, se connecter au Pi en VNC, puis dans le menu Raspberry en haut à gauche, dans "Internet", lancer AnyDesk. Si ça ne marche pas, il faut redémarrer le Raspberry Pi.
- Dans AnyDesk un numéro s'affiche en haut à gauche, c'est l'identifiant de connexion au Raspberr Pi, il sera utilisé pour se connecter au Pi depuis une autre installation AnyDesk.
- Aller dans les 3 barres en haut à droite puis dans "paramètres".
- Dans "sécurité" il est possible de programmer les différents profils de permissions, cela demande le mot de passe du Raspberry Pi, je recommande de paramétrer le profil "accès sans surveillance" en ajoutant un mot de passe pour y accéder à tout moment.



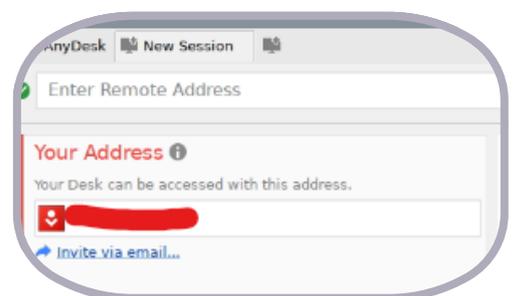
Copier l'adresse de téléchargement d'AnyDesk pour Raspberry Pi



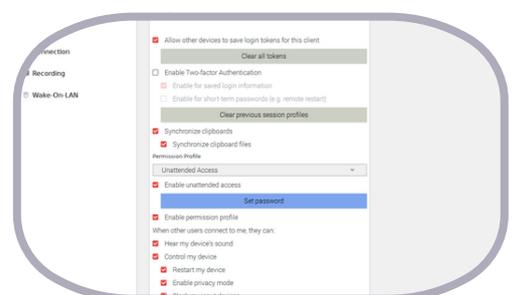
Installation d'AnyDesk



Lancer AnyDesk



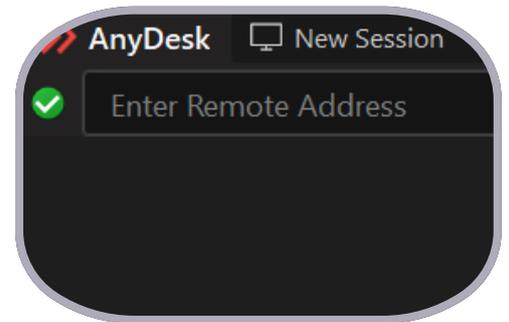
Numéro AnyDesk



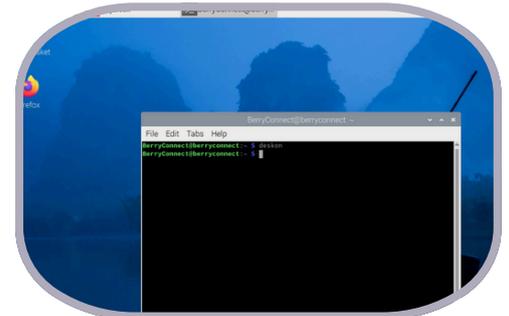
Paramètres de sécurité AnyDesk

Douzième étape : Connexion à AnyDesk

- Installer AnyDesk sur un ordinateur ou téléphone qui sera utilisé pour accéder au Raspberry Pi à distance.
- Entrer l'identifiant AnyDesk du Raspberry Pi dans la barre d'adresse en haut de la page.
- Il sera demandé le mot de passe configuré plus tôt, si ce n'est pas le cas il a été mal configuré.
- Si une erreur arrive, redémarrer le Raspberry Pi pourrait la régler.
- La connexion devrait se faire, il est possible d'ouvrir le terminal en haut à gauche de l'écran et d'essayer de faire une commande! En utilisant etherwake par exemple.
 - Ensuite, installer AnyDesk sur l'ordinateur de jeu/serveur, de la même manière qu'avec le Raspberry Pi mais, avec l'installation correspondante au bon système d'exploitation et les mêmes paramètres. Il faut aussi garder le démarrage automatique de l'application au lancement de l'ordinateur, de cette manière l'accès sera possible juste après l'allumage pour se connecter à sa session! (Windows dans mon cas).

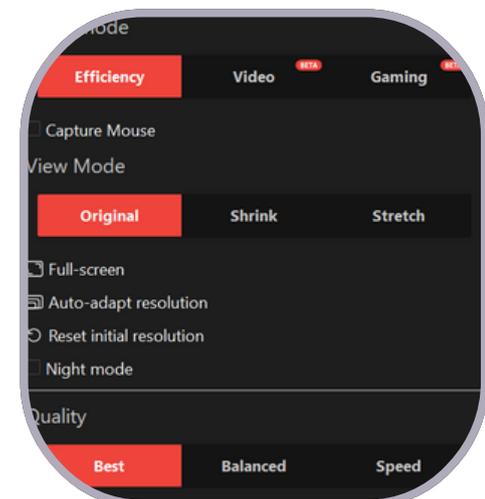


Entrer l'identifiant de la connexion à distance



Commande exécutée à partir d'AnyDesk

A partir de ce moment, il est déjà possible de jouer, travailler, regarder des vidéos avec AnyDesk sur l'ordinateur de jeu. Des modes sont disponibles pour cela (voir image). La suite est l'installation de Moonlight et Apollo qui sont spécialement conçus pour le jeu à distance et donc des logiciels plus performants.

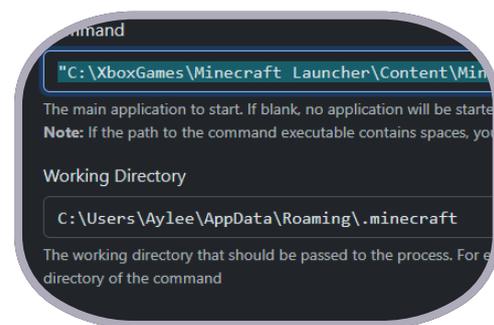


Triezième étape : Installer Apollo/Sunshine

- Ici je montre comment installer Apollo qui est disponible seulement sur Windows et non Linux ou MAC, pour ces autres OS il faut utiliser Sunshine qui est la version originale d'Apollo mais, possède des désavantages tels que le fait de ne pas avoir d'écran virtuel et donc, en cas d'une organisation dite "headless" (sans périphériques ou écran) de devoir utiliser une "fausse" clé HDMI pour simuler un écran, ce qui limite aussi le choix de la taille de l'écran à partager à travers internet à celle de la clé HDMI.
- Sur l'ordinateur de jeu/serveur, installer Apollo, il est recommandé de prendre la dernière version **stable** du logiciel.
- Quand le fichier en .exe est lancé, Windows montre un message d'erreur, car le fichier n'a pas d'éditeur connu. Il est généralement très déconseillé de lancer ce genre de fichier, le reste est donc à vos dépends. Si vous souhaitez continuer, cliquez sur "plus d'infos" et "lancer quand même".
- Poursuivre avec l'installation, une fois finit, lancer le programme.
- Une page web devrait s'ouvrir, ici encore Firefox prévient d'un danger mais, il est possible de continuer tout de même.
- Sur la page Web, aller dans "applications"
- Si Steam est installé sur la machine alors une application nommée "Steam big picture" est pré-configurée, "Desktop" qui se traduit par "Bureau" y sera toujours.
- Pour les deux applications, cliquer sur "edit" (modifier), et descendre jusqu'à "Always use Vitrual Display" qu'il faut cocher, puis ensuite tout en bas, "Save" pour sauvegarder.
- ->Suite page 10



- Pour ajouter une nouvelle application cliquer sur “Add new”, ici je vais ajouter Minecraft donc dans “Application Name” je mets “Minecraft Launcher”, dans “Command” je mets le lien vers le fichier de lancement de l’application, souvent finissant par .exe . En faisant un clique droit sur le raccourci de lancement de l’application l’option “copier le chemin devrait apparaître, ici : "C:\XboxGames\Minecraft Launcher\Content\Minecraft.exe". Ne pas oublier de cocher “Always use Vitrual Display”.
- Les autres options sont moins importantes mais, il est possible de mettre un chemin vers une icône, le chemin de fichier que l’application utilise pour sa configuration, si l’application se lance en administrateur et plus encore.



Paramètres application

Quatorzième étape : Installer Moonlight/Artemis

- Sur l’ordinateur, la console ou autre appareil à utiliser pour se connecter à l’ordinateur de jeu/ serveur, installer [Moonlight](#).
- Lancer le fichier .exe et finir l’installation.
- À la fin de l’installation vous pouvez lancer Moonlight.
- Une interface s’affiche, si l’ordinateur ou la console actuelle est sur le même réseau local que l’ordinateur de jeu/serveur, alors Moonlight affiche normalement déjà l’ordinateur sur lequel Apollo a été configuré précédemment.
- En haut à droite dans le rouage se trouve les paramètres, ceux que je conseille sont : pour résolution et fps de mettre les mêmes que ceux de l’écran qui affiche Moonlight. Le “bitrate” est défini la quantité d’information qui transit, plus pour une meilleure qualité d’image mais, un poids plus lourd pour le réseau. Pour finir “Capture system keyboard shortcuts” pour éviter que certaines touches n’agissent en dehors de Moonlight pendant le jeu.
- Vous pouvez maintenant jouer sur réseau local.



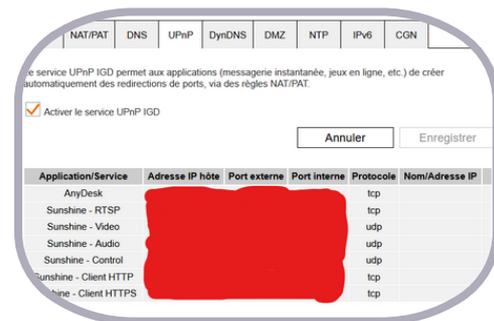
Téléchargement Moonlight



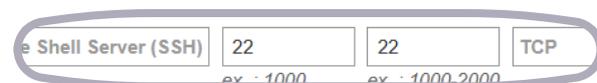
Interface Moonlight

Quinzième étape : Ouvrir ses ports

- Sur l'interface Apollo, dans "configuration" puis "network" (réseau), activer l'option "UPnP" et choisir un port pour ouvrir les ports maintenant affichés, cette action peut être dangereuse et donc recommandée seulement si vous savez ce que vous faites!
- Ensuite, dans l'interface du routeur vérifier que les paramètres UPnP sont activés et que les ports d'Apollo s'affichent bien.
- Ouvrir le port 22 (SSH) pour le Raspberry Pi pour y accéder depuis n'importe où sur Internet, il est impératif d'avoir changé le nom d'utilisateur et le mot de passe du Raspberry Pi pour cette étape sinon de très grands risques sont encourus.
- Pour accéder au Raspberry Pi hors du réseau local dorénavant il faudra utiliser l'IP publique qu'on peut trouver en cherchant "Quel est mon ip" dans un moteur de recherche ou en faisant la commande "curl ipinfo.io/ip"
- La commande sera donc "ssh (username)@(ip publique)"
- Pour finir il est possible de créer un fichier ".bat" avec la commande à l'intérieur (en modifiant le fichier en txt) pour ne plus avoir qu'à entrer le mot de passe pour accéder au Raspberry!



Vérifier les paramètres UPnP



Ouverture port 22 (SSH)

C'est fini! le BerryConnect est prêt à être utilisé!!