

[HSNCF] Installation des Applications et Configuration du "Mode Kiosque" (RPi3)

Sommaire

- [Sommaire](#)
- [Présentation](#)
- [Préparation de l'environnement](#)
- [Installation des Applications](#)
 - [Pour gagner du temps...](#)
 - [Installations optionnelles](#)
- [Configuration "Kiosque"](#)
 - [Paramètres d'affichage au démarrage.](#)
 - [Quelques précisions sur config.txt](#)
 - [Date exacte automatique \(NTP\)](#)
 - [Connexion \(authentification\) automatique et démarrage automatique du bureau LXDE \(StartX\)](#)
 - [Désactiver l'écran de veille](#)
 - [Configuration sortie audio](#)
 - [Exécution d'applications au démarrage du bureau LXDE](#)
- [Configuration du bureau LXDE](#)
- [Redémarrage et actualisation automatique](#)
 - [Le script restart.sh](#)
- [Configuration des outils de supervision](#)
 - [Donner un mot de passe pour x11vnc](#)
 - [Rafraîchir le navigateur en simulant le raccourci alt + R](#)
 - [Autres pistes pour les outils de monitoring du Raspberry](#)
- [Informations utiles](#)
 - [Périphériques testés sur Raspberry Pi](#)
 - [Optimisation](#)

Dernières modifications

06/10/2015 : Mises à jour diverses et adaptation pour Raspbian Jessie, ajout du redémarrage auto

12/06/2015 : Adaptation pour le Raspberry Pi2-B et remplacement du navigateur Chromium par Kweb.

09/2016 : Adaptation de la documentation au Raspberry Pi 3 + nouvelle documentation sur la connectivité Wifi et via proxy (autre page)

26/04/2018 : Modification de la documentation non fonctionnelle sur la dernière version

Présentation

Ce document décrit les étapes nécessaires à l'installation d'un Raspberry Pi pour une utilisation de type "kiosque" (affichage multimédia), et plus précisément pour l'affichage des horaires SNCF.

Après la mise en oeuvre des instructions données ici, le Raspberry effectuera les étapes suivantes :

1. boot
2. lancement du bureau
3. diction du nom d'hôte et adresse IP de l'appareil sur la sortie casque
4. attente d'une connexion à internet (image d'attente si besoin)
5. ouverture en plein écran d'un navigateur web (Chromium ou Kweb)
6. chargement de la page web des horaires

L'installation de l'OS et la sécurisation de l'appareil ne sont pas documentés ici.

Pour des informations pratiques sur l'usage et la supervision du Raspberry Pi, voir le document [\[HSNCF\] Utilisation et Supervision du RaspberryPi](#)

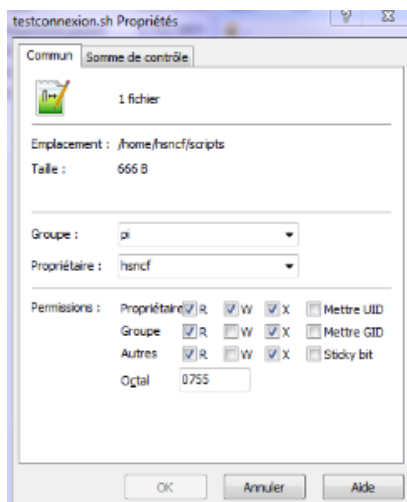
Préparation de l'environnement

Utiliser WinSCP et se connecter au Raspberry Pi

1. Dans le répertoire de l'utilisateur (home/user), créer un répertoire **scripts** et un répertoire **images**.
2. Dans le dossier images, utiliser les images présentes dans l'archive "images.zip". Deux images doivent impérativement être présentes dans le répertoire "images" : **desktopwallpaper.jpg** et **noconnection.jpg**
3. copier les scripts **refresh.sh**, **startup.sh**, **restart.sh** et **altf4.sh** dans le répertoire scripts.
4. vérifier que les répertoires et les scripts ont bien des droits en exécution (chmod 755 ou bien "propriétés" avec WinSCP)

Fichiers :

- [images.zip](#)
- [altf4.sh](#)
- [refresh.sh](#)
- [restart.sh](#)
- [startup.sh](#)
- [testconnexion.sh](#)



Installation des Applications

Normalement les programmes suivants sont déjà installés (à vérifier quand même) : **lxterminal**, **xpdf** et **omxplayer**

tint2

Permet de lancer le navigateur sans démarrer le bureau

```
sudo apt-get install tint2
```

xterm

```
sudo apt-get install xterm
```

Unclutter

Cache le pointeur de la souris lorsqu'il est inactif.

```
sudo apt-get install unclutter
```

x11-xserver-utils

Utilitaires pour serveur X (utilisé plus bas)

```
sudo apt-get install x11-xserver-utils
```

x11vnc (optionnel depuis la dernière màj)

Affichage et contrôle du bureau (LXDE) à distance.

```
sudo apt-get install x11vnc
```

fbi

"Framebuffer image viewer", pour affiche un splash screen au démarrage

```
sudo apt-get install fbi
```

scrot

Capture l'image du bureau. Intéressant pour la supervision.

```
sudo apt-get install scrot
```

xdotool

Simulation d'activité au clavier et à la souris (par exemple pour faire un F5 ou F11 à distance ou depuis un script).

```
sudo apt-get install xdotool
```

feh

Affiche des images à l'écran.

```
sudo apt-get install feh
```

Espeak

Synthèse vocale (pour dicter l'adresse et le nom réseau)

```
sudo apt-get install espeak
```

Pour gagner du temps...

Cette commande lance l'installation de toutes les applications citées précédemment.

Possible erreur d'authentification des paquets. Dans ce cas, installer les paquets un par un...

```
sudo apt-get install xterm -y &&  
sudo apt-get install tint2 -y &&  
sudo apt-get install unclutter -y &&  
sudo apt-get install x11-xserver-utils -y &&  
sudo apt-get install x11vnc -y &&  
sudo apt-get install scrot -y &&  
sudo apt-get install xdotool -y &&  
sudo apt-get install feh -y &&  
sudo apt-get install -y fbi  
# INSTALLER KWEB SEULEMENT MAINTENANT !!!!!
```

kweb

Il faut aller chercher le code sur cette page :

<https://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?t=40860>

Ci-dessous le code pour installer le navigateur kweb au 12 août 2016

```
wget http://steinerdatenbank.de/software/kweb-1.7.4.tar.gz  
tar -xzf kweb-1.7.4.tar.gz  
cd kweb-1.7.4  
./deinstall
```

Installations optionnelles

htop

Outil en ligne de commande plus pratique que la commande **top**.

```
sudo apt-get install htop
```

Chromium BSU

= version de Google Chrome open source. Utilisé sur les premières version de l'afficheur, et remplacé par kweb maintenant.

```
sudo apt-get install chromium-bsu
```

vlc

Pour lire la vidéo et l'audio

```
sudo apt-get install vlc
```

uget

Download manager (utilisable par kweb)

```
sudo apt-get install uget
```

youtube-dl

pour kweb

```
sudo wget https://yt-dl.org/latest/youtube-dl -O /usr/bin/youtube-dl  
sudo chmod a+x /usr/bin/youtube-dl
```

Sources

- <http://www.raspberrypi-spy.co.uk/2013/10/how-to-take-screenshots-on-the-raspberry-pi/>
- <http://raspberrypi.stackexchange.com/a/14590>
- [http://elinux.org/RPi_Text_to_Speech_\(Speech_Synthesis\)](http://elinux.org/RPi_Text_to_Speech_(Speech_Synthesis))

Configuration "Kiosque"

Paramètres d'affichage au démarrage.

Le Raspberry Pi n'a pas de BIOS "conventionnel" (i.e. comme sur PC). Les divers paramètres que l'on pourrait y trouver sont stockés sur la carte SD, dans le fichier config.txt.

Ce fichier est lu par le GPU avant que le processeur soit initialisé.

Documentation sur le fichier config.txt : http://elinux.org/RPi_config et http://elinux.org/R-Pi_configuration_file

Modifier le fichier config.txt

```
sudo nano /boot/config.txt
```

Les paramètres ci-dessous, à modifier ou ajouter, sont intéressants surtout si l'on ne maîtrise pas l'ordre de démarrage RPi / écran.

```
# hdmi_ignore_edid Enables the ignoring of EDID/display data if your display doesn't have an accurate EDID.
hdmi_ignore_edid=0xa5000080

# uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible and your display can output
without overscan
disable_overscan=0
# uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console goes off screen, and negative
if there is too much border
overscan_left=-5
overscan_right=-5
overscan_top=-20
overscan_bottom=-20

# uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
hdmi_group=1
hdmi_mode=16

# uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in DMT (computer monitor) modes
hdmi_force_hotplug=1
hdmi_drive=2
```

Quelques précisions sur config.txt

hdmi_ignore_edid

Permet d'ignorer les informations données par l'écran ([EDID/display](#)). A utiliser si l'on sait déjà sur quel afficheur sera branché le RPi. Peut éviter d'avoir des mauvaises surprises si on démarre le RPi avant l'écran.

hdmi_mode

Donne la résolution et la fréquence de l'affichage

- mode 1: 640x480 @ 60Hz 4:3, clock:25MHz progressive
- mode 2: 720x480 @ 60Hz 4:3, clock:27MHz progressive
- mode 3: 720x480 @ 60Hz 16:9, clock:27MHz progressive # (native)
- mode 4: 1280x720 @ 60Hz 16:9, clock:74MHz progressive
- mode 5: 1920x1080 @ 60Hz 16:9, clock:74MHz interlaced
- **mode 16 1920x1080 @ 60Hz 16:9, progressive**
- mode 17: 720x576 @ 50Hz 4:3, clock:27MHz progressive
- mode 18: 720x576 @ 50Hz 16:9, clock:27MHz progressive
- mode 19: 1280x720 @ 50Hz 16:9, clock:74MHz progressive
- mode 20: 1920x1080 @ 50Hz 16:9, clock:74MHz interlaced

Liste des modes disponibles : <http://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?f=2&t=5021>

overscan_left, right, top...

Faire varier les paramètres de l'overscan en fonction de l'afficheur pour supprimer les bords (valeurs <0) ou diminuer l'affichage s'il "dépasse" de l'écran (valeurs >0).

Quelques informations sur l'overscan : <http://www.soft-alternative.com/raspberry-pi-activer-desactiver-overscan-raspbian.php>

Au sujet de l'affichage



Le réglage de l'affichage est important et diffère pour chaque écran. Il peut nécessiter plusieurs tests et redémarrages.

Test de démarrage "sans affichage" :

- Débrancher le câble HDMI du RPi
- Démarrer l'appareil et attendre quelques secondes (qu'il démarre)
- Rebrancher le câble HDMI

Normalement, l'écran doit afficher une image correcte.

- S'il n'y a pas d'affichage, vérifier les paramètres **hdmi_force_hotplug**, **hdmi_drive**, **hdmi_ignore_edid**...
- Si l'image est décalée, ou "déborde", ou qu'il y a une bordure noire, vérifier les paramètres d'**overscan**

Date exacte automatique (NTP)

Installer **ntp** (network time protocol) :

```
sudo apt-get install ntp
```

Configurer ntp pour prendre en compte le serveur ntp local :

```
sudo nano /etc/ntp.conf
```

Après le commentaire, écrire l'adresse du serveur :

```
# pool.ntp.org maps to more than 300 low-stratum NTP servers.  
# Your server will pick a different set every time it starts up.  
# Please consider joining the pool!  
  
server 172.21.200.1
```

Redémarrer et l'heure et la date sont désormais à jour.

Source :

<http://raspberrypi.tomasgrenoz.com/ntp-client-and-server.html>

Connexion (authentification) automatique et démarrage automatique du bureau LXDE (StartX)

Lancer l'utilitaire : `sudo raspi-config`

- sélectionner option 3 dans le menu (Boot Options)
- sélectionner option B1 (Desktop/CLI)
- sélectionner option B2 (Console Autologin)

Lancer le bureau LXDE en étant connecté sur hsnf

```
sudo startx
```

Accéder au menu des options (Menu->Preferences->Raspberry Pi Configuration) et choisir :

Boot : To Desktop

~~Auto Login : As current user~~

Redémarrer pour prendre en compte ces modifications.

Désactiver l'écran de veille

Après chaque édition de fichier (commande **nano**), sauvegarder le fichier en quittant (CTRL+X puis Y puis ENTREE).

Éditer le fichier de config (obsolète)

```
sudo nano /etc/kbd/config
```

Rechercher et modifier les paramètres :

```
BLANK_TIME=0 (30 par défaut)  
POWERDOWN_TIME=0 (30 par défaut)
```

Éditer le fichier lightdm.conf (actuel)

```
sudo nano /etc/lightdm/lightdm.conf
```

Chercher **[SeatDefaults]** et insérer la ligne

```
xserver-command=X -s 0 dpms
```

Configuration sortie audio

Éditer le fichier `/etc/modules`

```
sudo nano /etc/modules
```

Et rajouter la ligne :

```
snd_bcm2835
```

Sources :

- <http://raspberrypi.stackexchange.com/questions/752/how-do-i-prevent-the-screen-from-going-blank>
- <http://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?f=66&t=18200>
- [http://elinux.org/RPi_Text_to_Speech_\(Speech_Synthesis\)](http://elinux.org/RPi_Text_to_Speech_(Speech_Synthesis))

Exécution d'applications au démarrage du bureau LXDE

Éditer le fichier autostart (pas au même endroit selon la version de Raspbian !) :

- Raspbian Jessie :

```
sudo nano ~/.config/lxsession/LXDE-pi/autostart
ou
sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE-pi/autostart
```

Mettre en commentaire le lancement de l'économiseur d'écran (# devant la commande) puis ajouter les commandes de désactivation de l'économie d'énergie.

autostart

```
# @xscreensaver -no-splash

# Désactivation des options d'économie d'énergie (coupure de l'écran). Nécessite l'installation de x11-
xserver-utils.
@xset s off
@xset -dpms
@xset s noblank
```

puis ajouter les commandes en fin de fichier :

```
# Supprime le message d'alerte dans Chromium s'il n'a pas été correctement fermé précédemment
# sed -i 's/"exited_cleanly": false/"exited_cleanly": true/' ~/.config/chromium/Default/Preferences

# Vider le cache de chromium
# sudo rm -r ~/.cache/Chromium/Default/Cache/*

# Cacher le pointeur de la souris en cas d'inactivité de cette dernière. Nécessite l'installation de
unclutter.
@unclutter -display :0 -noevents -grab

# La suite des exécutions se trouve dans startup.sh, que l'on lance donc
@sh /home/hsncf/scripts/startup.sh
```

Puis Ctrl+X pour sortir et Y pour sauver.

Sources :

- https://wiki.archlinux.org/index.php/LXDE#Autostart_files
- <http://raspberrypi.stackexchange.com/questions/12970/run-sh-file-after-lxde-environment-is-completely-loaded>
- Un exemple de lancement de script (.sh) depuis autostart : <https://learn.adafruit.com/synergy-on-raspberry-pi/setup-synergy-client-autostart>

Le script startup.sh

Il est lancé dès que le bureau LXDE est chargé (cf. ci-dessus).

Il teste si on est connecté au serveur g-ny.

- Si c'est le cas : lancement de Chromium avec l'URL des horaires SNCF et fin du script
- Sinon : affichage de l'image /images/noconnexion.jpg jusqu'à ce qu'il y ait connexion.

Opérations réalisées par ce script :

1. "ping" le serveur web, et si ce dernier ne répond pas, affiche une image d'attente.
2. Dès que la connexion est établie, lance le navigateur web en plein écran en le connectant au site web qui va bien...

startup.sh

```
#!/bin/bash

xdotool mousemove 100 100 # Déplace la souris pour ne plus être sur la barre des tâches

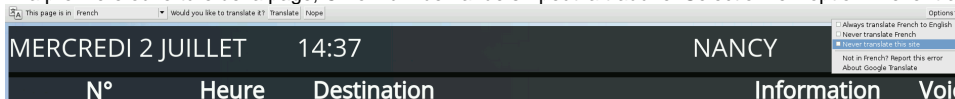
connecte=0;
image=0;
hostname | espeak -s100 -a50 -vfr --punct
hostname -I | espeak -s100 -a50 -vfr --punct
while [ $connecte -ne 1 ]; do
    ping -c 3 hsncl.g-ny.org
    if [ $? -eq 0 ]; then # ping OK
        pkill feh ;      # Tuer le viewer d'image (sans vérifier s'il est actif)
        connecte=1 ;    # Sortie du while
    else
        # pas de connexion
        # Afficher l'image (si elle ne l'est pas déjà, d'où la variable image)
        if [ $image -ne 1 ]; then
            image=1 ;
            feh -Z -F ~/images/noconnection.jpg &
        fi
        sleep 5 ;      # pause de 5 secondes
    fi
done
pkill feh # on tue feh, des fois qu'il serait encore là

# Lancer Chromium ou Kweb en mode kiosque
#chromium --noerrdialogs --kiosk http://hsncl.g-ny.org/depart.php &
kweb -CJK http://hsncl.g-ny.org/depart.php &
```

Configuration du bureau LXDE

1. Paramètres Chromium (obsolète)

A la première ouverture de la page, Chromium demande s'il peut la traduire. Sélectionner l'option "Never translate for this site"



2. Nettoyer le bureau (aucune icône)
3. Masquer le tableau de bord quand il n'est pas utilisé (clic droit sur le tableau > Paramètres du tableau de bord > Avancé > Cocher "Réduire le tableau de bord lorsqu'il n'est pas utilisé")
4. Changer le fond d'écran (logo G-Ny, Prouvé...). L'image du fond d'écran doit être : **/home/hsncl/images/desktopwallpaper.jpg**

Redémarrage et actualisation automatique


On programme un redémarrage automatique toutes les nuits et une actualisation automatique toutes les heures. Le RPi va lancer le script restart.sh à 2h du matin, et actualiser le navigateur internet à chaque début d'heure.

```
sudo -i
crontab -e
```


Editer le fichier ainsi :

```
0 2 * * * /home/hsnCF/scripts/restart.sh
@hourly /home/hsnCF/scripts/refresh.sh
```

Format des informations dans crontab

 1.M 2.H 3.D 4.M 5.W
1.M=minute(0-59) 2.S=hour(0-23) 3.D=day(1-31) 4.M=month(1-12) 5.W=weekday(0-7) (Sonntag is represented by 0 and 7)

Exemple : si on veut qu'il redémarre tous les jours à 2h30 et 15h30

```
30 0,15 * * * /home/hsnCF/scripts/restart.sh
```

Source : <https://debian-handbook.info/browse/fr-FR/stable/sect.task-scheduling-cron-atd.html>

Le script restart.sh

Il ne fait pas grand chose pour le moment : un redémarrage.

```
sudo reboot
```

Configuration des outils de supervision

Donner un mot de passe pour x11vnc

```
x11vnc -storepasswd
```

Test : mdp=2303 (pas besoin de mdp très fort, on lance le serveur x11vnc à la demande).

Utilisation : Voir [\[HSNCF\] Utilisation et Supervision du RaspberryPi](#)

Sources :

- <http://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?p=108862#p108862>
- <http://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?f=63&t=38922>

Rafraîchir le navigateur en simulant le raccourci alt + R

Pour cela on lance le script refresh.sh

```
bash /scripts/refresh.sh
```

refresh.sh

```
#!/bin/bash
export DISPLAY=":0"
# WID=$(xdotool search --onlyvisible --class chromium|head -1)
WID=$(xdotool search --onlyvisible --class kweb|head -1)
xdotool windowactivate ${WID}
xdotool key alt+r
```

Autres pistes pour les outils de monitoring du Raspberry

- Voir l'état du système via une interface web : <http://www.trofacile.net/doku.php/raspberry-pi/comment-monitorer-son-raspberry>
- Copies d'écran avec ImageMagik au lieu de Scrot (qui semble inutilisable quand le RPi est occupé) : <http://stackoverflow.com/a/10609516/1785204>

Informations utiles

Pour les commandes ou autres informations utiles à l'utilisation du Raspberry Pi, voir aussi le document [\[HSNCF\] Utilisation et Supervision du RaspberryPi](#).

Périphériques testés sur Raspberry Pi

Périphériques : http://elinux.org/RPi_VerifiedPeripherals

Clés Wi-Fi : http://elinux.org/RPi_USB_Wi-Fi_Adapters

Optimisation

<https://extremeshok.com/1081/raspberry-pi-raspbian-tuning-optimising-optimizing-for-reduced-memory-usage/>