



Le génie pour l'industrie

ELE682 - Conception de systèmes numériques à haute vitesse

Logiciel

Auteur:

François Killeen

Shan Meunier-Bernard

Distribution Linux

La distribution Linux qui vous est fournie pour ce laboratoire a été faite avec l'aide de l'outil Yocto. Si cela vous intéresse, voici les étapes qui ont mené à cette image :

<https://bitbucket.org/ele682/ele682-lab>

Vous êtes libre de modifier et compiler votre propre distribution Linux pour votre carte. Une image Linux de base vous sera offerte.

Périphériques

L'image qui vous est fournie contient certaines configurations qui sont importantes à mentionner. Les périphériques en font partie. L'image Linux contient un fichier nommé "[Device Tree](#)". Ce fichier sert à associer un périphérique en particulier avec une interface sur le microprocesseur. De plus, ce fichier sert à configurer le mode de vos interfaces (input, output, analog, etc..).

Afin d'être compatible avec l'image Linux de votre laboratoire, voici les configurations à respecter lors de la création des schémas.

| Périphériques imposés par l'image Linux | |
|---|---|
| Ethernet | MII1 |
| Carte SD | MMC1* |
| Port Série | UART0 |
| Wi-Fi | MMC0 avec le module radio WF111. |
| HDMI | LCD_DATA et I2C0(A0-A1 = 00) avec le transmetteur TDA19988. |

* Voir le chapitre 26.1.8.5.8 *Pins Used* du *AM335x Technical Reference Manual*

Configurations d'amorçage

Le AM3358 a besoin d'être configuré avec l'aide de résistances afin de définir sa séquence d'amorçage. Aussi connu sous le nom de « *SYSBOOT Configuration Pins* », l'impact de ces configurations est défini dans la Table 26-7 du *AM335x Technical Reference Manual*. Assurez-vous d'avoir la bonne séquence de démarrage pour être compatible avec l'image Linux du laboratoire. (Plus d'info dans le chapitre 7.1 du *OSD335x Schematic Checklist*)

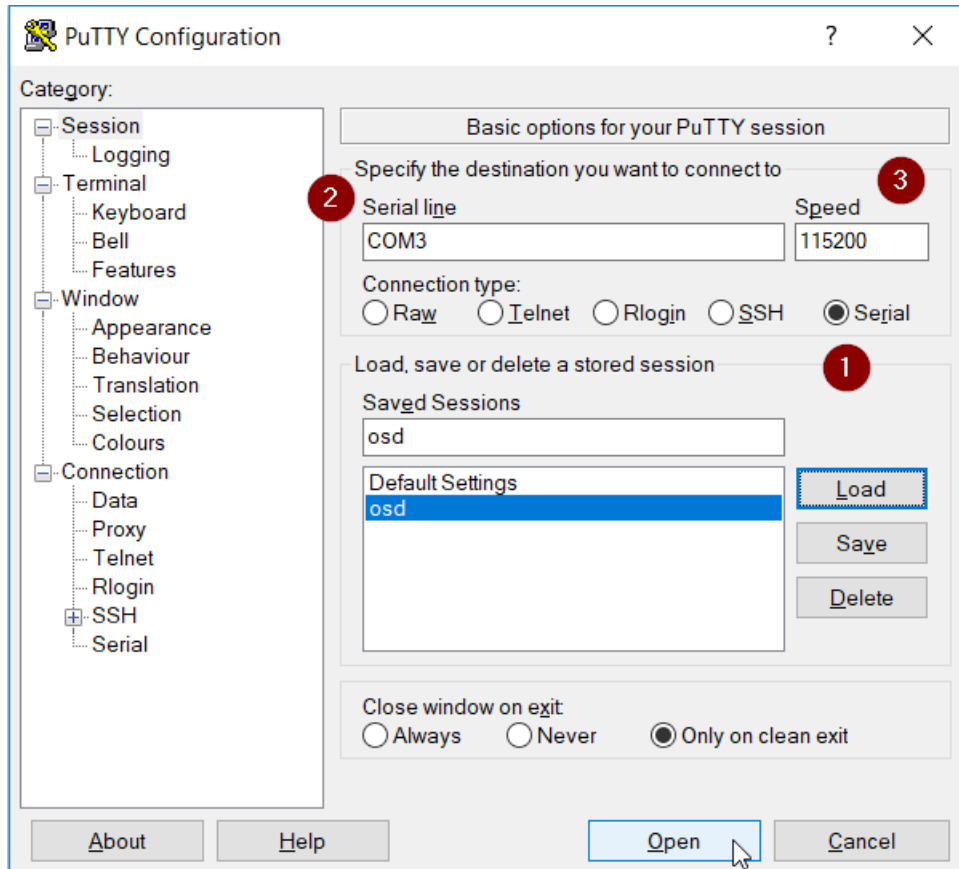
Préparation de la carte SD

L'utilitaire utilisé pour transférer votre image Linux se nomme « balenaEtcher » et peut être téléchargé sur cette page : <https://www.balena.io/etcher/>

Une fois que l'image est transférée sur la carte SD, vous pouvez démarrer le système et valider le bon fonctionnement avec l'aide du port série.

Utilisation du port série

Nous recommandons d'utiliser le logiciel PuTTY pour établir la connexion série avec la carte.



1. Choisissez un lien série.
2. Choisissez le port COM qui correspond à votre lien série.
3. L'image Linux utilise ce lien série de "debug" à une vitesse de transmission de 115200 bauds.

Identifiant de connexion

Utilisateur : root

Mot de passe: qwerty

Commandes Linux

Voici quelques commandes qui pourraient être pratique lors de votre déverminage.

[dmesg](#)

affiche les messages d'information ou d'erreur du système.

[ifconfig](#)

affiche de l'information sur les périphériques réseautique.

[grep](#)

peut se combiner avec une autre commande pour en faire un filtre.

Afin de filtrer dmesg, par exemple **dmesg | grep usb** permet d'avoir l'information en lien avec le périphérique "usb".

Wi-Fi

```
# Vérification de l'état du Wi-Fi
dmesg | grep -i wifi
ifconfig wlan0

# Création du fichier de configuration pour WPA Supplémentaire
touch wpa_supplicant

# Spécifier l'interface de contrôle
echo "ctrl_interface=/run/wpa_supplicant" >> wpa_supplicant.conf

# Permettre wpa supplicant d'écrire dans le fichier de config
echo "update_config=1">> wpa_supplicant.conf

# Enregistrer l'information sur le réseau Wi-Fi, suite a la commande vous devez entrer # le
mot de passe du réseau
wpa_passphrase "<Réseau Wi-Fi>" >> wpa_supplicant.conf

# Lancement de l'authentification sur le réseau Wi-Fi
wpa_supplicant -iwlan0 -c wpa_supplicant.conf

# Requête d'une adresse IP au serveur DHCP
udhcpc -i wlan0
```

Ethernet

```
# Vérification de l'état du port Ethernet
dmesg | grep -i ethernet
ifconfig eth0

# Requête d'une adresse IP au serveur DHCP
udhcpc -i eth0
```

USB

```
# Vérification de l'état du port USB
dmesg | grep -i usb
```