

# Design 3

## Utilisation des mini-PC :

### Spécifications

Processeur:	i7 4770k - 4 coeurs@1600 MHz
Chipset :	H81
Mémoire vive:	2x4 Go @ 1333 MHz
Disque dur :	SSD 64GB
Sans-Fil :	a,b,g,n,ac (2.4 & 5 GHz)
Consommation (idle):	~17 W
Consommation (max):	~36W

### Accessoires :

Avec chaque PC est fourni un bloc d'alimentation de 19v que vous pouvez utiliser pour démarrer l'ordinateur et travailler sur votre projet avant la construction de votre alimentation et sans l'utilisation de batteries.

Vous est aussi prêté une clé USB wifi 5 GHz qui permettent de communiquer avec votre robot via le réseau sans-fil du cours avec un ordinateur portable.

### BIOS

L'accès au bios est bloqué par mot de passe, et les configurations de performance spécifiées pour le projet sont fixées aux valeurs décrites plus haut. Vous ne devez en aucun cas modifier ces paramètres. Vous devez également remettre le mini-PC dans un état fonctionnel à la fin de la session.

### Système d'exploitation :

Les ordinateurs sont préinstallés sous linux Fedora 22, avec tous les pilotes nécessaires pour le vidéo, le sans-fil et les webcams logitech. Un usager « **design3** » est déjà existant pour l'accès au système. Ce compte, tout comme le compte administrateur « **root** » a le mot de passe par défaut « **d3sign3** » . Il est fortement recommandé de modifier ces 2 mots de passe à la réception du kit.

Il est possible de réinstaller un autre OS sur le mini PC en utilisant un l'option de boot « **Boot USB** » lors du démarrage de votre mini-PC. Toutefois, cette fonction faisant partie de l'image préinstallée vous devrez modifier votre menu de démarrage manuellement pour récupérer cette option. Pour références, l'option sous grub 2, se traduit par les manipulations suivantes:

Ajouter à `/etc/grub.d/40_custom` :

```
menuentry 'USB Boot' {  
  set root='hd1,1'  
  chainloader +1  
  boot  
}
```

Exécutez **grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg** (selon le chemin du fichier de configuration de grub de votre distribution)

En cas de problème vous pouvez vous présenter au service informatique PLT-0101 pour faire réinitialiser votre mini-PC à l'image initiale, ou demander à un assistant du cours afin de démarrer un périphérique USB via le bios en utilisant son accès administrateur.

### **Développement**

Sur chaque mini-PC python3.4, opencv 3.0 et plusieurs librairies de base sont installés pour la réalisation de votre projet. L'utilisateur « design3 » devrait être utilisé pour le développement et l'exécution de votre code. Son environnement a été modifié afin que la commande **python** appelle automatiquement **python3.4**. Ce n'est toutefois pas le cas du compte utilisateur **root** qui étant un utilisateur système utilise python2.7 par défaut. Pour ajouter des librairies, programmes outils, et autres éléments la commande suivante peut être utilisée par **root** , ou avec **sudo** :

➤ **dnf install [PACKAGENAME]**

Votre mot de passe root est requis pour l'installation. Prenez note de toutes les installations et changements que vous faites à l'installation de base car en cas de problème ou de réinitialisation, il vous sera beaucoup plus simple de tout remettre en place. Sauvegardez également une copie l'ensemble de vos programmes et sources dans un dépôt externe au mini-PC.

### **Interface graphique**

Votre mini-PC vient avec une interface graphique légère et simplifiée (LXDE) Afin de consommer le moins de ressources possibles. Vous pouvez toutefois désactiver également cette interface afin de laisser uniquement un mode graphique minimal (console). Pour changer d'un mode à l'autre à partir de l'utilisateur **root** ou **sudo**:

➤ **systemctl isolate multi-user.target**      #console

➤ **systemctl isolate graphical.target**      #graphique

Pour changer la configuration de façon permanente aux prochains redémarrages :

➤ **systemctl set-default multi-user.target**

➤ **systemctl set-default graphical.target**

### Accès initial

L'accès au système linux peut se faire de plusieurs méthodes. Tout d'abord en connectant écran, clavier, souris. Un câble réseau peut également être branché via une prise libre-service dans les locaux de génie électrique et de génie informatique. Lorsqu'il est sur ce réseau cablé, chaque PC est accessible via le protocole SSH (putty, terminal linux, etc) en utilisant l'adresse IP **132.203.92.2XX** (où XX correspond à votre numéro de kit (ex. : 01). Si vous connectez le mini-PC dans un autre réseau (à la maison par exemple), il obtiendra une adresse différente et un écran/clavier sera probablement nécessaire pour configurer/récupérer l'IP.

### Accès à internet

L'accès internet est requis afin d'installer des logiciels, librairies et certaines autres opérations. En plus du câble réseau décrit à l'étape précédente le mini-PC peut également accéder à internet via le sans-fil sur le réseau **eduroam**. Pour des raisons de sécurité nous vous demandons de **NE PAS UTILISER VOTRE IDUL/NIP sur les mini-PC**. Un compte sans-fil générique vous est fourni et le mot de passe de votre équipe est inscrit dans un papier se trouvant dans votre kit. Pour configurer ce réseau démarrer le mini-PC et lancez l'icône du bureau « **Config Réseau** » ou en console :

➤ **sudo /root/config\_reseau.**

Entrez le mot de passe root du mini-PC, suivi de votre # de mini-PC et finalement de votre mot de passe wifi. Le réseau eduroam avec internet sera alors disponible et pourra être connecté au besoin. En cas de réinstallation, vous devrez refaire cette procédure ou configurer le réseau avec l'information de votre kit.

### Accès au réseau de cours et d'évaluation

Le cours utilise 2 réseaux wifi autonomes (sans accès internet). Ces réseaux sur la bande 5GHz, sont réservés pour communiquer avec votre mini-PC, et avec un serveur de données. Il est requis d'utiliser ces réseaux selon les directives de vos enseignants pour les évaluations. Les réseaux sont préconfigurés dans votre environnement sous les noms : **Design3-3105** et **Design-3109** (En fonction du local où le point d'accès est installé). Si vous devez accéder à ces réseaux avec un portable ou un OS différent de l'image initiale, les paramètres sont les suivants :

[Wi-Fi]

SSID : **Design3-3105 / Design3-3109**

Mode : **Infrastructure**

[Wi-Fi Security]

Security : **WPA & WPA2 Personal**

Password: **d3sign3w1f1**

### Astuces et utilisation du réseau:

Pour le choix d'une interface réseau, certaines règles sont actives par défaut. Le PC choisira toujours en premier une connexion câblée si celle-ci est disponible. Pour le sans-fil le réseau avec le signal le plus fort, ou encore le dernier réseau à avoir été utilisé sera choisi en premier. Avec l'interface graphique et un écran connecté, on peut choisir le réseau souhaité avec l'outil de connexion dans la barre des tâches (inférieur droit de l'écran). Avec un accès distant (SSH) ou en console, on peut lancer la commande suivante pour forcer la connexion à un réseau wifi:

- **nmcli con up IDENTIFIANT** #(eduroam, Design3-3109 ou Design3-3105)

Si pour une raison ou une autre la connexion n'est pas possible ou ne réussit pas immédiatement, la commande peut prendre plusieurs secondes avant d'échouer.

On peut lister l'état des interfaces réseau ainsi:

- **nmcli dev status**

On peut afficher la connexion courante :

- **nmcli con show --active**

On peut forcer une déconnexion avec la commande suivante :

- **nmcli dev disconnect iface wlp4s0** #wifi
- **nmcli dev disconnect iface enp3p0** #cable

Attention car lorsqu'on force une déconnexion le gestionnaire réseau tombe en mode manuel, ce qui signifie qu'il ne se reconnectera pas à d'autres réseau pour cet interface à moins d'une intervention manuelle. Selon le cas cela peut également s'avérer le comportement souhaité.

Lorsque vous travailler dans un des locaux du cours de Design il est important de vous connecter sur le réseau wifi associé à ce local (Design3-3105 ou encore Design3-3109). Sur chacun de ces réseaux votre PC obtiendra une adresse ip unique. Sur ces réseaux vous pouvez également communiquer avec le serveur utilisé dans le cadre de votre projet. Voici un tableau qui résume les valeurs à utiliser :

<u>Local</u>	<u>Réseau</u>	<u>Adresse de votre PC</u>	<u>Adresse serveur</u>	<u>Nom serveur (alias)</u>
PLT-3105	Design3-3105	192.168.1.1XX	192.168.1.2	design3-db-3105
PLT-3109	Design3-3109	192.168.0.1XX	192.168.0.2	design3-db-3109