

LOG1000

Ingénierie logicielle

Machine Virtuelle

1. La machine virtuelle
2. Installation de VMWare
3. Lancement de la machine
4. Utilisation de la machine

mathieu.lavallee@polymtl.ca

Département de génie informatique et de
génie logiciel

1

Pourquoi une machine virtuelle ?

- La plupart d'entre vous avez déjà un ordinateur portable ... mais peu utilisent Linux.
- Il est possible d'installer un « dual boot » de Linux, mais c'est parfois difficile.
- Chaque installation de Linux est différente, et il devient difficile de supporter/déboguer tous les problèmes.
- Solution : virtualisation !
 - Populaire dans l'industrie afin de faciliter la gestion des environnements de travail.
 - Plus facile de distribuer une machine virtuelle que de réinitialiser constamment tous les postes de travail.

1. La machine virtuelle

2. Installation de VMWare

3. Lancement de la machine

4. Utilisation de la machine



Pourquoi une machine virtuelle ?

- L'utilisation de la machine virtuelle n'est pas obligatoire :
 - Si vous avez déjà un portable Linux, vous pourrez faire les TP de LOG1000 avec.
 - Cependant, la machine virtuelle a déjà installé toutes les librairies nécessaires pour les cours de Polytechnique.
- Aucun support ne sera donné pour les personnes qui insistent pour faire les TP sur Windows.

1. La machine virtuelle
2. Installation de VMWare
3. Lancement de la machine
4. Utilisation de la machine



Pourquoi une machine virtuelle ?

- La plupart d'entre vous avez déjà un ordinateur portable ... mais peu utilisent Linux.
- Il est possible d'installer un « dual boot » de Linux, mais c'est parfois difficile.
- Chaque installation de Linux est différente, et il devient difficile de supporter/déboguer tous les problèmes.
- Solution : virtualisation !
 - Populaire dans l'industrie afin de faciliter la gestion des environnements de travail.
 - Plus facile de distribuer une machine virtuelle que de réinitialiser constamment tous les postes de travail.

1. La machine virtuelle

2. Installation de VMWare

3. Lancement de la machine

4. Utilisation de la machine



Attention à l'utilisation de BitLocker ?

- **BitLocker** est un logiciel développé par Microsoft dont le but est de chiffrer une partition. Une fois le disque chiffré, il est impossible de le lire sans la clé de déchiffrement.
- Il est possible que l'utilisation de BitLocker soit intégrée par défaut sur votre machine. Pour ne pas prendre le risque **d'abîmer l'installation de votre machine et de perdre vos données**, vous devez garder une **copie de votre clé de déchiffrement**. En effet, le fonctionnement de BitLocker fait en sorte que si vous allez sur le Bios (ce que nous allons faire aux étapes de la diapositive 11) il vous est demandé la clé de déchiffrement lors du prochain démarrage de votre machine.
 - Trouver l'option **gérer BitLocker** sur le menu contextuel de votre disque et choisir ensuite l'option **Sauvegarder votre clé de récupération**.
 - Enregistrer votre clé de déchiffrement BitLocker sur une clé USB ou encore imprimer la clé, car ce n'est pas possible d'enregistrer la clé sur le disque chiffré.

Lecteur du système d'exploitation

C: BitLocker activé



- Suspendre la protection
- Sauvegarder votre clé de récupération
- Désactiver BitLocker

Exigences de VMWare

- L'école possède une licence institutionnelle pour l'utilisation de VMWare, un produit commercial.
- VMWare est un « hyperviseur », un logiciel gestionnaire de machines virtuelles.
 - Il existe une alternative « open source », l'hyperviseur VirtualBox, mais le cours LOG1000 se concentrera sur VMWare.
- Pour utiliser VMWare avec la machine virtuelle associée, il faut :
 - Un ordinateur 64-bits qui supporte la virtualisation x86 avec la technologie Intel VT-x ou AMD-V,
 - Au moins 20 Go d'espace disque disponible, sur un disque qui n'est pas FAT32,
 - Au moins 4 Go de mémoire RAM,
 - Du temps ! **Faites ce travail à l'avance**, car vous n'aurez pas le temps durant la séance de TP.

Obtenir VMWare

- Pour obtenir VMWare avec la licence institutionnelle de l'école :
 - Allez au <https://www.onthehub.com/vmware/>
 - Dans le bas de la page, entrez :
 - Canada,
 - Québec,
 - Poly (et choisissez École Polytechnique de Montréal),
 - École Polytechnique de Montréal – Département de génie informatique et logiciel
 - Sur Windows et Linux, choisissez VMWare Workstation 15. Sur Apple, choisissez VMWare Fusion 8.
 - Dans la fenêtre suivante, cliquez sur "ajoutez au panier" pour la version "étudiants".

Obtenir VMWare

- Vous avez déjà un compte de créé sur OnTheHub.
 - Le login est votre courriel (ex.: paul.tremblay@polymtl.ca).
 - Si votre mot de passe ne fonctionne pas, cliquez sur "mot de passe oublié" et suivez les instructions.
 - Il est fortement recommandé d'utiliser un autre mot de passe que celui de votre compte étudiant.
- Procédez par la suite comme si vous achetiez le logiciel, à la différence qu'il est gratuit.
 - Téléchargez le logiciel (assurez-vous d'avoir la version Windows si votre portable est sur Windows !),
 - Prenez note du numéro de série qui est fourni, il vous sera utile lors de l'installation.

- 1. La machine virtuelle
- 2. **Installation de VMWare**
- 3. Lancement de la machine
- 4. Utilisation de la machine



Obtenir la machine virtuelle

- Il vous faut maintenant télécharger la machine virtuelle préparée par le département.
 - Allez au <https://intranet.gi.polymtl.ca/portables/Linux/Distro/Fedora-GIGL/>
 - Entrez votre code courriel de Polytechnique (ex.: patred) et votre mot de passe de courriel.
 - Téléchargez :
 - Fedora-GIGL-VMWare.zip
 - Instructions.pdf (optionnel)
 - iso/GIGL-Fedora-28-netinst.iso
- Notez que ces fichiers sont disponibles sur les ordinateurs de Polytechnique.
 - Vous pouvez donc les transférer sur une clé USB, ce qui évite les délais de téléchargement.
 - Une clé USB formatée en FAT32 ne peut pas gérer de fichiers >4Go. Prenez-en note !

1. La machine virtuelle

2. **Installation de VMWare**

3. Lancement de la machine

4. Utilisation de la machine



Installation de VMWare

- Il suffit par la suite de lancer l'exécutable téléchargé du site OnTheHub afin de lancer l'installation de VMWare.
- Au moment de l'installation, VMWare va vous demander le numéro de série associé avec votre téléchargement.
 - Si vous ne l'avez pas pris en note (d'oh !), vous pouvez l'obtenir en vous reconnectant sur le site de OnTheHub et en visionnant votre "achat" du logiciel.



Avant de lancer la machine

- La machine virtuelle fournie a besoin de l'activation des commandes Intel VT-x ou AMD-V sur la machine physique.
- Vous devez donc redémarrer votre portable et accéder au BIOS.
 - Cela se fait généralement en appuyant sur F2 durant le démarrage, avant que Windows commence son démarrage.
- Dans le menu du BIOS, allez sur la partie "Avancée" et cherchez pour un menu "Configuration du CPU".
 - Il devrait y avoir une entrée permettant d'activer Intel VT-x ou AMD-V. Par défaut, ces commandes sont désactivées.
 - Sauvegardez le changement et lancez l'ordinateur.

1. La machine virtuelle

2. Installation de VMWare


3. **Lancement de la machine**

4. Utilisation de la machine



Avant de lancer la machine

- Sortez la machine virtuelle de son fichier ZIP et mettez la dans un répertoire.
















Nom	Modifié le	Type	Taille
 Fedora-GIGL-VMware.zip	2019-01-03 23:41	Dossier compressé	5 149 269 Ko

2. Installation
de VMWare

3. Lancement
de la machine

4. Utilisation de
la machine



Nom	Modifié le	Type	Taille
 Fedora-GIGL.nvram	2019-01-04 10:49	VMware Virtual M...	9 Ko
 Fedora-GIGL.vmdk	2019-01-04 10:52	VMware virtual dis...	1 Ko
 Fedora-GIGL.vmsd	2018-11-20 10:44	VMware snapshot ...	0 Ko
 Fedora-GIGL.vmx	2019-01-04 10:56	VMware virtual m...	3 Ko
 Fedora-GIGL.vmx	2018-11-20 10:44	VMware Team Me...	1 Ko
 Fedora-GIGL-s001.vmdk	2019-01-04 10:56	VMware virtual dis...	2 869 440 Ko
 Fedora-GIGL-s002.vmdk	2019-01-04 10:56	VMware virtual dis...	2 708 864 Ko
 Fedora-GIGL-s003.vmdk	2019-01-04 10:56	VMware virtual dis...	855 296 Ko
 Fedora-GIGL-s004.vmdk	2019-01-04 10:56	VMware virtual dis...	2 317 888 Ko
 Fedora-GIGL-s005.vmdk	2019-01-04 10:56	VMware virtual dis...	1 699 520 Ko
 Fedora-GIGL-s006.vmdk	2018-11-20 16:17	VMware virtual dis...	64 Ko
 vmware.log	2019-01-04 10:56	Document texte	231 Ko
 vmware-0.log	2019-01-04 10:49	Document texte	234 Ko
 vmware-1.log	2019-01-04 10:47	Document texte	236 Ko
 vmware-2.log	2019-01-04 10:40	Document texte	233 Ko

Lancement de la machine

- Vous pouvez maintenant lancer VMWare.
- Ouvrez une machine virtuelle existante et choisissez le fichier Fedora-GIGL.vmx
- Dans la partie "Devices", cliquez sur "CD/DVD (IDE)".
 - Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez sur "Browse".
 - Choisissez l'image ISO téléchargée, soit GIGL-Fedora-28-netinst.iso
- Vous pouvez ensuite lancer la machine virtuelle en appuyant sur le bouton vert "Power on this virtual machine".
- Le choix par défaut (Fedora 28) est approprié et devrait être lancé après 1-2 secondes.
- Le premier démarrage peut prendre quelques minutes, le temps que Fedora soit initialisé.
- Il y a deux compte sur la machine virtuelle : gigl et root₁₃
Les deux comptes n'ont pas de mots de passe.

1. La machine virtuelle
2. Installation de VMWare
3. **Lancement de la machine**
4. Utilisation de la machine



Utilisation de la machine

- Et voilà ! Vous avez une machine virtuelle Linux qui utilise la distribution Fedora.
- Vous pouvez passer du mode fenêtré au mode plein écran (et vice-versa) en appuyant sur Ctl+Alt+Enter.
- Le travail que vous faites sur la machine virtuelle sera conservée après l'arrêt de la machine.
 - Il est quand même conseillé d'avoir des copies de sauvegarde ("backups") !

