

Projet Linux

14 avril 2022

Introduction

Objectif du projet

L'objectif de ce projet est de mettre à profit les compétences que vous avez acquises durant les cours-TP successifs dans un unique projet. Vous aurez aussi à utiliser des outils que vous n'avez pas utilisés jusqu'à présent de manière autonome. Dans ce projet, vous devrez créer un script de déploiement de comptes pour une liste d'utilisateurs.trices.

Normalement, tous les outils dont vous aurez besoin sont installés sur la machine distante SSH. Cependant, s'il venait à en manquer, n'hésitez pas à me le signaler.

Rappel : une commande pour les connaître toutes – `man`

Je vous encourage à vivement consulter le manuel (`man`), avant de m'appeler. N'hésitez pas non plus à consulter la commande `tl;dr`. Je vous recommande enfin le site <https://devdocs.io/>. Vous pourrez accéder à une version hors ligne sous <https://devdocs.io/offline>.

Description de l'attendu

Vous disposez d'un fichier `accounts.csv`. Le but est de créer des comptes pour les utilisateurs.trices de ce fichier. Le fichier est composé de plusieurs colonnes : une colonne avec le nom, une avec le prénom, une avec le mail et une avec le mot de passe.

Ce fichier est donné **à titre d'exemple**. On doit pouvoir donner un autre fichier avec les mêmes colonnes et que le script que vous allez écrire fonctionne malgré tout.

Le projet consiste à déployer un environnement de travail pour chacun.e des utilisateurs.trices de la liste. Votre travail consistera en plusieurs installations, mais **il ne doit se composer que d'un unique script**.

L'architecture est la suivante : le script sera lancé depuis une machine locale qui est connectée à la machine SSH (**10.30.48.100**). Les différents déploiements à faire sont décrits ci-dessous.

Installation de base

Sur la machine locale, créer un compte par personne : le login de l'utilisateur.trice sera la première lettre de son prénom suivi par son nom de famille complet. Son mot de passe doit être celui qui est indiqué dans la dernière colonne du fichier. Vous devez faire en sorte que le mot de passe soit expiré (l'utilisateur.trice doit le changer à sa première connexion), créer un dossier `home` pour l'utilisateur.trice. Dans ce dossier, un dossier `a_sauver` devra être créé. En plus de ces créations, un dossier devra être créé au niveau supérieur (sous `/home`), nommé `shared`, appartenant à `root`. Ce dossier doit avoir des droits de lecture et d'exécution pour toutes les utilisatrices.trices, Dans ce dossier doit figurer un dossier par utilisateur.trice. Il doit appartenir à ce dernier ou cette dernière et avoir les droits en lecture/exécution pour tout le monde, mais des droits en écriture uniquement pour l'utilisatrice ou l'utilisateur.

Un serveur SMTP est installé sur la machine distante. Une fois les comptes créés, faites en sorte de générer un mail pour chaque utilisatrice.teur et lui envoyer. Ce mail contiendra son login, son mot de passe et une explication sur le fait que le mot de passe est à changer (à l'instar de celui que vous avez reçu pour la création de votre compte sur la machine distante).

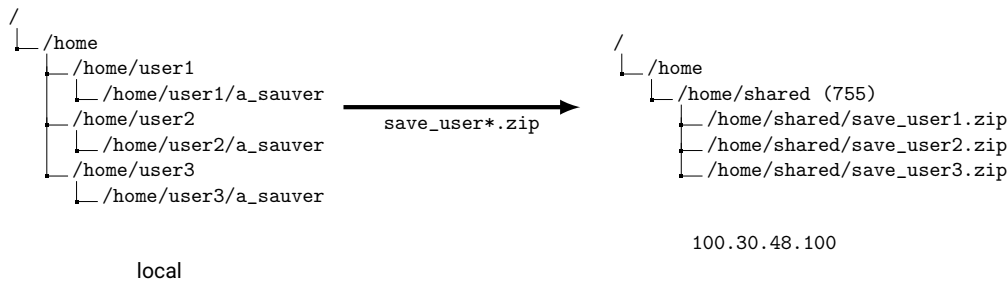
Pour envoyer un mail, il est nécessaire de passer par un serveur avec un login et un mot de passe pour un compte mail tiers. Pour ces raisons, le script prendra en entrée 3 paramètres : le serveur, le login et le mot de passe. Je vous conseille de passer par une configuration locale pour tester votre code, notamment s'il est nécessaire d'utiliser des privilèges de superutilisateur, mais il souvenez-vous que votre script sera exécuté comme superutilisateur, y compris sur la machine distante.

Sauvegarde

Le script doit aussi créer un dossier `/home/saves` sur la machine distante. Ce dossier a des droits en lecture et en écriture pour tous les utilisateurs.trices. Tous les jours de la semaine hors week-end, à 23h, pour chacun des comptes, faites en sorte que le contenu du dossier `a_sauver` soit compressé au format `.tgz` et envoyé dans le dossier `/home/saves` de la machine distante. Le fichier compressé doit avoir le nom `save_[login].tgz` et doit écraser le fichier de sauvegarde précédent. Dans le dossier `home` doit se trouver un fichier `retablir_sauvegarde`. Ce fichier est un script bash qui télécharge le fichier de sauvegarde et remplace le contenu de `a_sauver` par le contenu dézippé.

Nota Bene

Le fait qu'il existe une machine distante, son adresse etc. n'a pas besoin d'être connu par l'utilisatrice.teur. Il faut donc faire en sorte qu'il ou elle n'ait pas besoin d'entrer un mot de passe. D'autre part, il n'est pas possible de créer des comptes pour chaque utilisateur.trice sur la machine distante.



Installation d'une application supplémentaire : Eclipse

Chaque utilisatrice va avoir besoin d'un certain nombre d'applications supplémentaires. En particulier, il est nécessaire de déployer Eclipse (en local) pour chaque utilisatrice.teur. Faites en sorte d'installer la dernière version d'Eclipse pour toutes et tous.

Pare-feu

Sur la machine locale, toutes les connexions de type FTP devront être bloquées, tout comme toutes les connexions dans le protocole UDP.

Nextcloud

Enfin, il faudra installer une instance Nextcloud **sur la machine distante**. L'instance a un compte administrateur de login `nextcloud-admin` et un mot de passe `N3x+_C10uD`. Chaque utilisateur.trice doit avoir un compte, avec le nom indiqué dans le fichier des comptes, le login et le mot de passe correspondant.

⚠ À respecter pour l'installation

Attention, textez ce déploiement sur votre machine locale, afin de ne pas installer plusieurs instances de nextcloud sur le serveur, ce qui pourrait faire tomber le serveur.

La connexion à cette machine distante se fera par le `localhost` de la machine distante. Pour y accéder, depuis sa machine locale, l'utilisatrice/l'utilisateur passera par une connexion SSH et tunneller sa connexion. Votre script de déploiement devra donc créer un script exécutable (sans extension) qui effectuera la connexion SSH et tunneller le port 4242. L'utilisatrice.teur aura donc uniquement à se connecter et utiliser `foxyproxy` pour se connecter à Nextcloud. Le même mécanisme que celui utilisé à la sauvegarde permettra à l'utilisateur.trice de se connecter sans qu'un mot de passe ne lui soit demandé.

Monitoring

Un des risques est que l'application Nextcloud ne demande beaucoup de ressources au serveur distant. Pour éviter cela, on mettra en place un script qui enregistrera sur cette machine, toutes les minutes, tous les jours de la semaine hormis le week-end des fichiers contenant l'utilisation des CPU, de la mémoire et du réseau. Ces données seront utilisées pour créer un rapport de manière quotidienne permettant de tracer l'utilisation de ces ressources.

Nota Bene

Cette partie est laissée plus libre. À vous de voir quels outils vous souhaitez utiliser. Si vous êtes bloqué sur le choix des outils pertinents, j'ai une petite idée de ce que vous pourriez utiliser, mais n'hésitez pas à être inventif !

git

Votre script devra être versionné sous git. Un dépôt git incorrectement versionné (trop rarement, ou avec des commits trop importants ou avec des commentaires non compréhensibles) pourra être sanctionné.