Université FERHAT ABBAS SETIF I
Faculté des sciences
Département d'informatique
Sécurité des Applications Web
1ère année Master GL, IDTW

TP n°3

Objectif

L'objectif de ce TP est :

- de détecter les vulnérabilités les plus importantes pouvant être rencontrées au niveau d'un application web vulnérable Damn Vulnerable Web Application (DVWA)
- d'apprendre à exploiter ces vulnérabilités pour mener des attaques sur l'application web
- de comprendre comment ces attaques peuvent être empêchées
- d'autres vulnérabilités et d'autres attaques seront étudiées dans le TP n°4

Outils utilisés

Les outils que nous utiliserons dans ce TP sont :

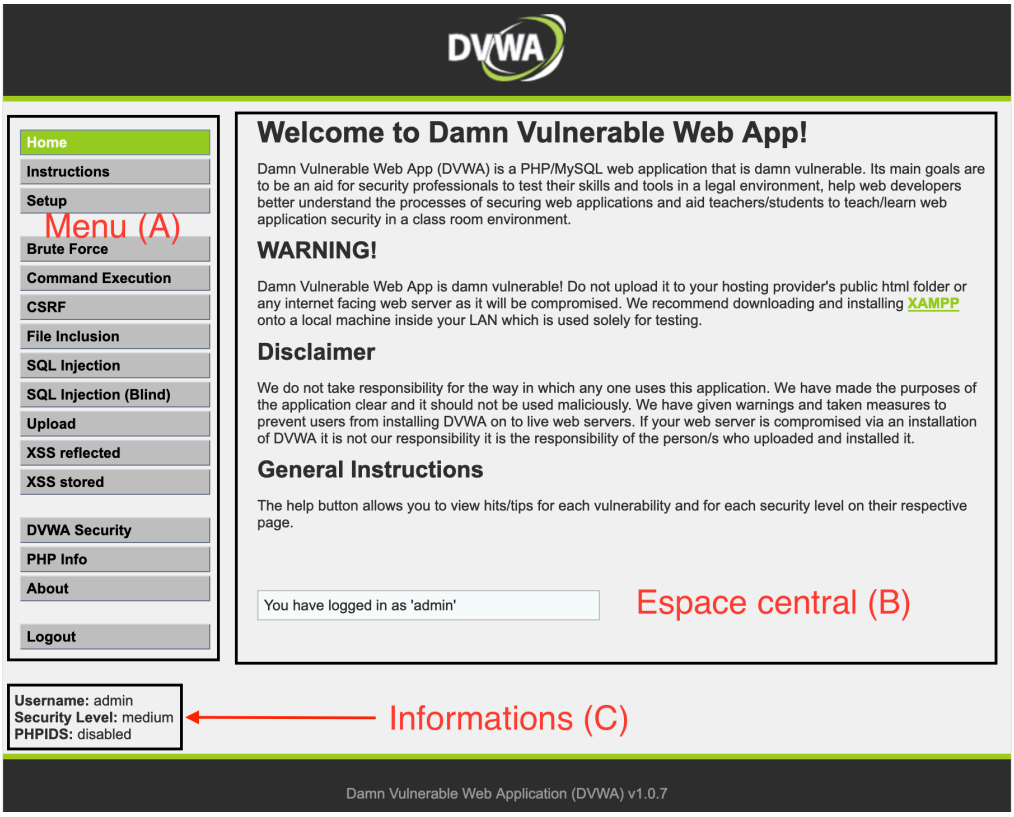
- une machine hôte (machine physique) disposant d'un navigateur web récent (Firefox)
- une machine virtuelle Metasploitable2 disposant de l'application web Damn Vulnerable Web Application (DVWA)

Damn Vulnerable Web Application (DVWA)

Damn Vulnerable Web Application (DVWA) est une application à but pédagogique permettant de s'initier à la sécurité des applications web. L'application se présente sous la forme d'un formulaire de connexion demandant à l'utilisateur d'entrer ses identifiants (login et mot de passe).

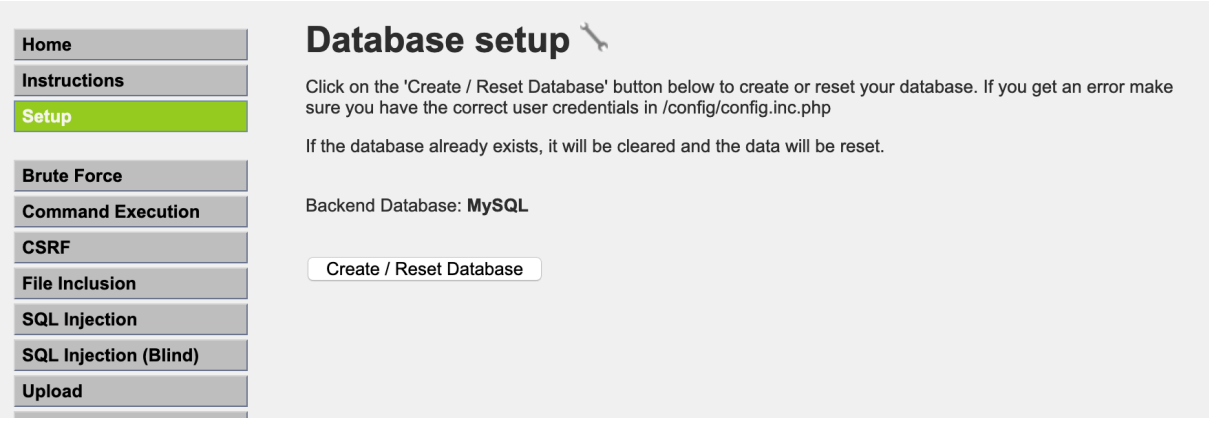
Une fois la connexion effectuée, la page principale de l'application se compose :

- d'un menu vertical (A) à gauche présentant chacune des vulnérabilités dont souffre l'application et conduisant vers la page web permettant de tester cette vulnérabilité,
- d'un espace central d'affichage (B),
- et d'informations de configuration (C), en bas à gauche, tels que le login de l'utilisateur courant (**Username**) ainsi que le niveau de sécurité courant (**Security Level**) qui peut prendre un des trois valeurs suivantes : **low**, **medium** ou **high**



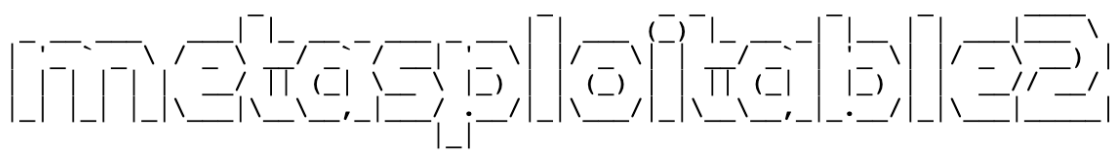
Le changement du niveau de sécurité courant s'effectue en cliquant sur l'item de menu **DVWA Security**, en choisissant dans la liste déroulante le niveau souhaité, puis en cliquant sur le bouton **submit.**

Pour créer ou réinitialiser la base de données de l'application dans son été initial, il suffit de cliquer sur l'item de menu Setup puis sur le bouton **Create / Reset Database**.



Travail à réaliser

1. Se connecter sur la machine **Metasploitable2** en tant que l'utilisateur **msfadmin** ayant pour mot de passe **msfadmin** (il faut taper **,sfqd,in** en cas d'utilisation d'un clavier AZERTY).
2. Si le clavier utilisé est en AZERTY, il faut taper la commande **sudo loadkeys fr**
3. Pour connaître l'adresse IP de la machine **Metasploitable2** il faut taper la commande **ifconfig**
4. Sur la machine hôte (physique), lancer le navigateur Firefox et taper l'adresse IP de la machine **Metasploitable2** dans la barre d'adresse
5. Une liste d'applications web s'affiche. Il faut alors choisir l'application **DVWA**.



```
Warning: Never expose this VM to an untrusted network!

Contact: msfdev[at]metasploit.com

Login with msfadmin/msfadmin to get started
```

- TWiki
- phpMyAdmin
- Mutillidae
- DVWA
- WebDAV

6. Se connecter à l'application DVWA en utilisant le login **admin** et le mot de passe **password**.
7. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **low**.
8. Cliquer sur l'item de menu **XSS reflected**. Le formulaire affiché est vulnérable aux attaques XSS. Afficher le code source du script de traitement en appuyant sur le bouton **source**. Réaliser une attaque XSS réfléchie en injectant dans le champ un script JavaScript permettant d'afficher une fenêtre d'alerte.

9. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **medium**.

10. Retourner sur la page **XSS reflected**. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense contre les injections de JavaScript. Modifier l'attaque précédente pour pouvoir à nouveau injecter le script JavaScript.

11. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **high**.

12. Retourner sur la page **XSS reflected**. Afficher le code source du script de traitement.. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense encore plus efficace contre les injections de balises. Est-il encore possible d'injecter un script JavaScript ou n'importe quelle balise HTML ?

13. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **low**.

14. Cliquer sur l'item de menu **XSS stored**. Le formulaire affiché est vulnérable aux attaques XSS stockées. Afficher le code source du script de traitement en appuyant sur le bouton **source**. Réaliser une attaque XSS stockée en injectant dans le champ un script JavaScript permettant d'afficher une fenêtre d'alerte.

15. Se déconnecter de l'application et se reconnecter avec le login **smithy** et le mot de passe **password** et aller sur la page XSS stored pour vérifier l'effet de l'attaque XSS.

16. Se déconnecter et se reconnecter en tant que l'utilisateur **admin**.

17. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **medium**.

18. Retourner sur la page **XSS stored**. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense contre les injections de JavaScript. Modifier l'attaque précédente pour pouvoir à nouveau injecter le script JavaScript.

19. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **high**.

20. Retourner sur la page **XSS stored**. Afficher le code source du script de traitement.. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense encore plus efficace contre les injections de balises. Est-il encore possible d'injecter un script JavaScript ?

21. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **low**.

22. Cliquer sur l'item de menu **Command Execution**. Le formulaire affiché permet d'exécuter un **ping** sur une adresse IP quelconque. Ce script est vulnérable à l'injection de commandes Linux. Afficher le code source du script de traitement en appuyant sur le bouton **source**. Réaliser une attaque en saisissant dans le champs IP une adresse IP (ex : 192.168.56.1) et en injectant une commande (**ls -l**).

23. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **medium**.

24. Retourner sur la page **Command Execution**. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense. Modifier l'attaque précédente pour pouvoir à nouveau injecter la commande **ls**.

25. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **high**.

26. Retourner sur la page **Command Execution**. Afficher le code source du script de traitement. Le script de traitement dispose maintenant d'une défense encore plus efficace contre les injections. Peut-on saisir dans ce champ autre chose qu'une adresse IP valide ?

27. Cliquer sur l'item de menu **DVWA Security** et positionner le niveau de sécurité sur **low**.

28. Cliquer sur l'item de menu **File Inclusion**. L'URL de la page affichée permet d'inclure n'importe quel fichier dont l'URL ou le chemin relatif est spécifié par le paramètre page (.../dvwa/vulnerabilities/fi/?page=**URL ou chemin relatif**). Ce script est vulnérable car il permet d'inclure n'importe quel script et de le faire exécuter par le serveur ou de faire afficher n'importe quel fichier accessible sur le serveur. Afficher le contenu du fichier **/etc/passwd** du serveur en donnant son chemin relatif.