
SPLUNK

Version 1.0 le 8 avril 2019

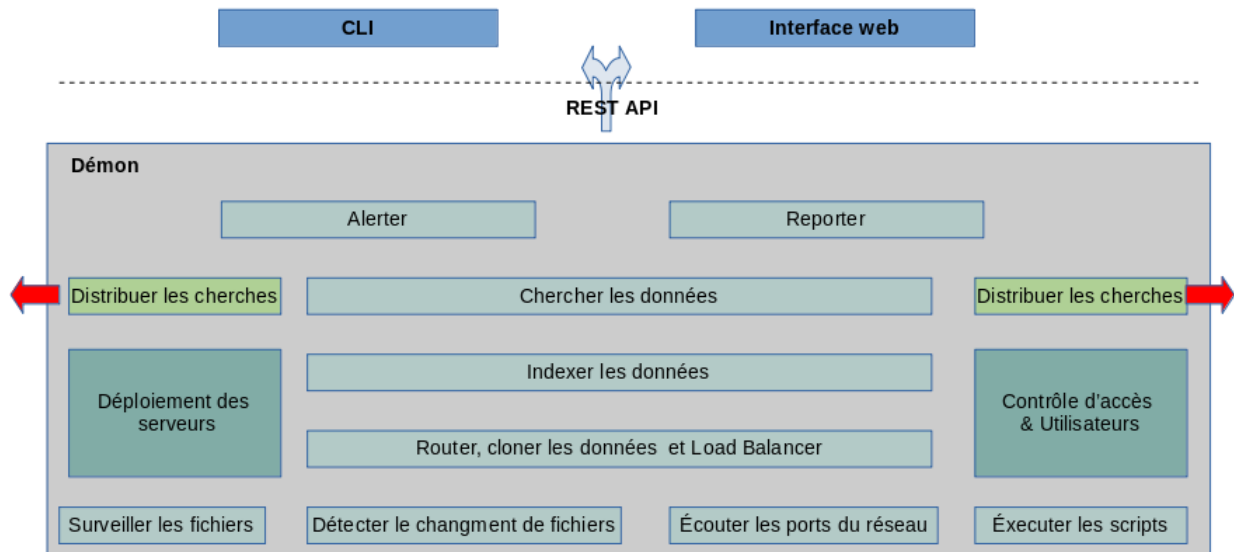
SOMMAIRE

I. Introduction du SPLUNK	3
II. Architecture du SPLUNK	3
III. Mise en place du SPLUNK	3
III.1. installation et configuration du Splunk ES	
III.2. installation de configuration des 3 Splunk agents	
III.3. configuration du serveur Splunk	
IV. SPL	
IV.1 faire un exemple (identifier @IP_src @IP_dest suspectes) pour chercher une enquête	
IV.1 faire un exemple (identifier le temps suspect) pour chercher une enquête	
V. Définition des scénarios de comportements anormaux	
V.1 N°1 scénario	
V.2 N°2 scénario	
V.3 N°3 scénario	
V.4 N°4 scénario	
V.5 N°5 scénario	
VI. Implémentation des scénarios	
VI.1 N°1 scénario	
VI.1.1 Génération d'une alerte	
VI.1.2 Exécution des règles de remédiation	
VI.2 N°2 scénario	
VI.2.1 Génération d'une alerte	
VI.2.2 Exécution des règles de remédiation	
VI.3 N°3 scénario	
VI.3.1 Génération d'une alerte	
VI.3.2 Exécution des règles de remédiation	
VI.4 N°4 scénario	
VI.4.1 Génération d'une alerte	
VI.4.2 Exécution des règles de remédiation	
VI.5 N°5 scénario	
VI.5.1 Génération d'une alerte	
VI.5.2 Exécution des règles de remédiation	

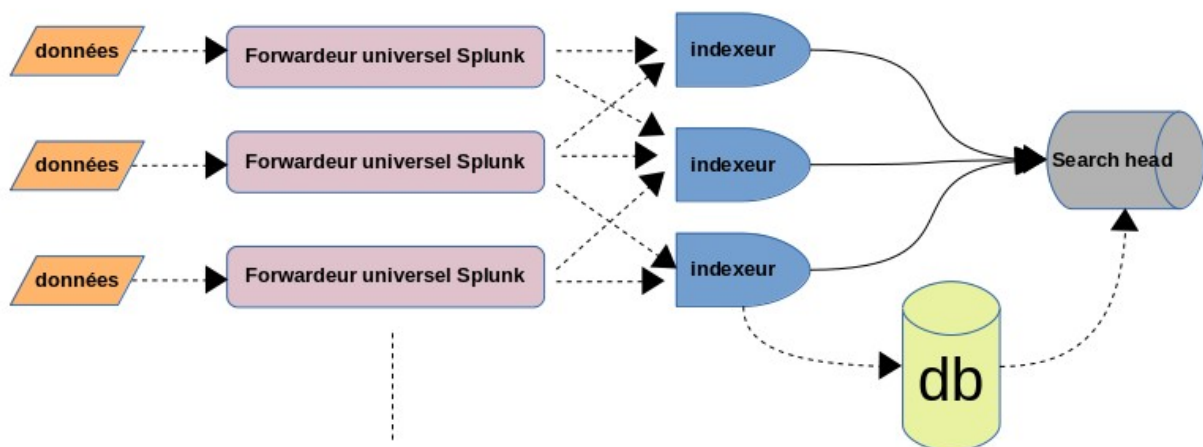
I. Introduction du SPLUNK

Splunk est un outil de SIEM qui gère des événements du système d'information. Cet outil collecte, indexe et met en corrélation des données en temps réel dans des archives recherchables, permettant de générer des graphiques, des rapports, des alertes, des tableaux de bord et des infographies.

II. Architecture du SPLUNK



De manière simple, cet outil consiste à 3 parties: un CLI, une interface WEB et un démon qui réalise la collection, l'indexation et la recherche des données.



De manière précise, Il conclut 3 composants:

- Forwardeur: Il est un agent collecteur de logs chargé de transférer les données vers l'indexeur.
- Indexeur: Il analyse les données reçues, les indexe selon une syntaxe spécifique et les stocke dans la disque.
- Search head: Il concrétise les recherches à travers toutes les données indexées. Ses serveurs executent CLI et Interface-web.

III. Mise en place du SPLUNK

III.1. Installation et configuration du Splunk ES

Pour la télécharger il suffit de s'inscrire et télécharger la version Splunk Entreprise. Ou vous pouvez directement exécuter la ligne suivante:

```
wget -O splunk-7.2.5.1-962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb
'https://www.splunk.com/bin/splunk/DownloadActivityServlet?
architecture=x86_64&platform=linux&version=7.2.5.1&product=splunk&filename=splunk-7.2.5.1-
962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb&wget=true'
```

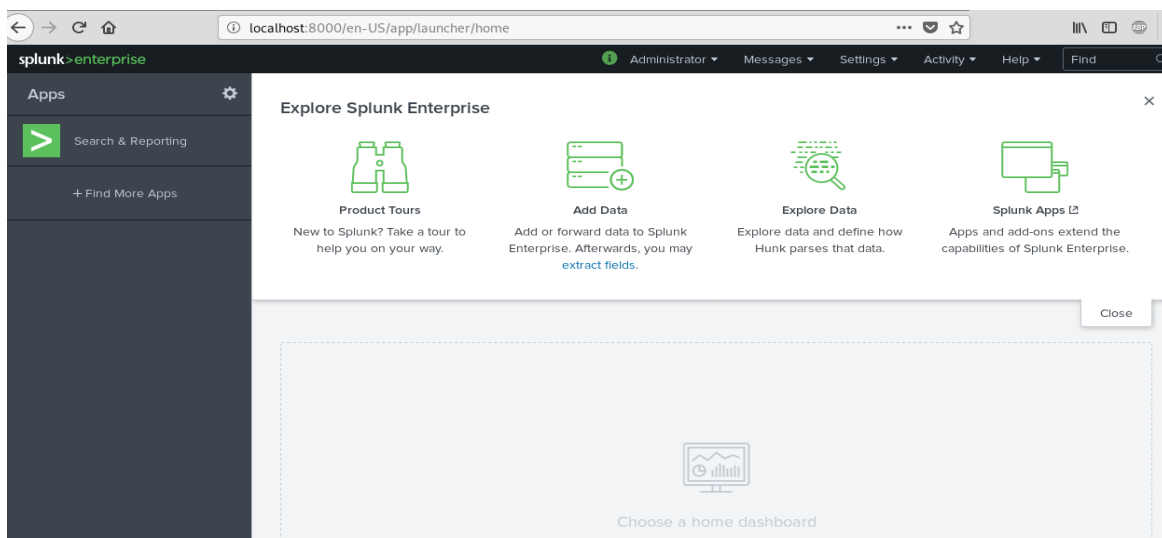
Pour la suite on la suit:

```
dpkg -i splunk-7.2.5.1-962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb
```

Et enfin pour démarrer splunk sur la machine, on va saisir la commande suivante:

```
/opt/splunk/bin/splunk start
The Splunk web interface is at http://kali:8000
```

Voilà, ensuite vous pouvez ouvrir un navigateur et remplir la suivante pour obtenir la page d'accueil.
http://localhost:8000



III.2. Installation de configuration des 3 Splunk agents

Sous Linux

De retour sur le forwarder universel, vous pouvez télécharger la dernière version d'après votre système. Ou vous pouvez directement exécuter la ligne suivante:

```
wget -O splunkforwarder-7.2.5.1-962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb  
'https://www.splunk.com/bin/splunk/DownloadActivityServlet?  
architecture=x86_64&platform=linux&version=7.2.5.1&product=universalforwarder&filename=splun  
kforwarder-7.2.5.1-962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb&wget=true'
```

Pour la suite l'installer:

```
dpkg -i splunkforwarder-7.2.5.1-962d9a8e1586-linux-2.6-amd64.deb
```

Et enfin pour démarrer un forwarder universel sur la machine, saisir la commande suivante:

```
/opt/splunkforwarder/splunk start --accept-license
```

Voilà, pour la configuration, identifier le serveur splunk par @IP et Port N°:

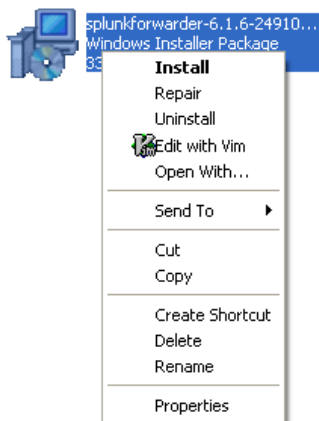
```
/opt/splunkforwarder/splunk add forward-server 192.168.1.xx:9997
```

Puis ajouter un dossier ou un fichier en surveillance, qui sera automatiquement envoyé au serveur Splunk:

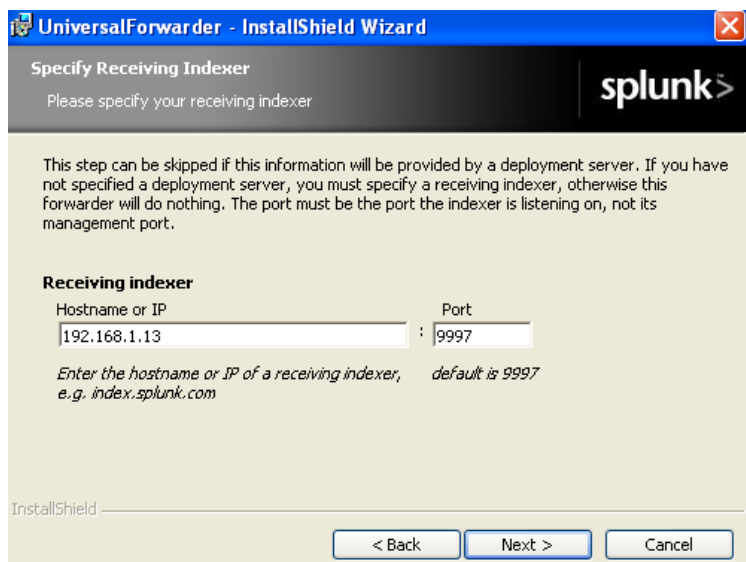
```
/opt/splunkforwarder/splunk add monitor /var/log/syslog -index syslog
```

Sous Windows

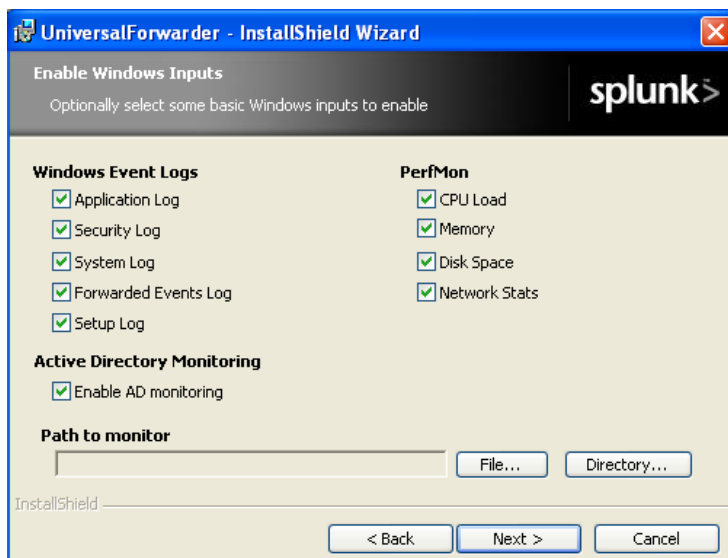
L'installation sous windows nécessite de télécharger l'exécutable sur le site du Splunk. Il s'agit d'un fichier .msi.



Pour la suite lancer l'installation par **install**. Vous pouvez choisir quels logs Forwardeur surveillera. Un écran vousn proposera de configurer un serveur du Splunk avec @IP et le port.



Puis vous pouvez ajouter des fichiers ou paths en surveillance, qui seront automatiquement envoyés au serveur Splunk.



III.3. configuration du serveur Splunk

Comme toujours, activer le port d'écoute sur le serveur splunk afin de recevoir des données du forwarder.

Add new
Forwarding and receiving » Receive data » Add new

Configure receiving
Set up this Splunk instance to receive data from forwarder(s).

Listen on this port *

For example, 9997 will receive data on TCP port 9997.

Puis vérifier que le hôte distant soit affiché ci-dessous:

Data Summary

Hosts (2) Sources (7) Sourcetypes (7)

filter

Host ▾		Count ▾	Last Update ▾
kali		14	4/10/19 1:36:48.000 PM
xp		3,549	4/11/19 10:54:52.000 AM

Voilà, c'est terminé. Les logs commencent à remplir l'index selon lequel vous pouvez lancer des SPL recherches.

IV. SPL

IV.1 faire un exemple (**identifier @IP_src @IP_dest suspectes**) pour chercher une enquête

IV.1 faire un exemple (**identifier le temps suspect**) pour chercher une enquête

V. Définition des scénarios de comportements anormaux

V.1 N°1 scénario

Un serveur SSH, muni des fichiers controversés d'échange, est pris en contrôle par un attaquant en brute-force. Le pire c'est que quelques fichiers similaires soient exposés au public.

V.2 N°2 scénario

La connexion à la page d'accueil de site web d'entreprise est tellement lente et instable que des visiteurs ne peuvent pas faire des courses sur Internet. L'administrateur a vérifié la performance du serveur web Apache en état de bon fonctionnement mais en surcharge.

V.3 N°3 scénario

L'administrateur a accédé à la base de données le weekend. Mais en réalité, il n'en a pas fait sans aucun doute.

V.4 N°4 scénario

Un employé a parfois trouvé le ralentissement des performances du réseau entre les deux hôtes internes ou (un interne et un externe).

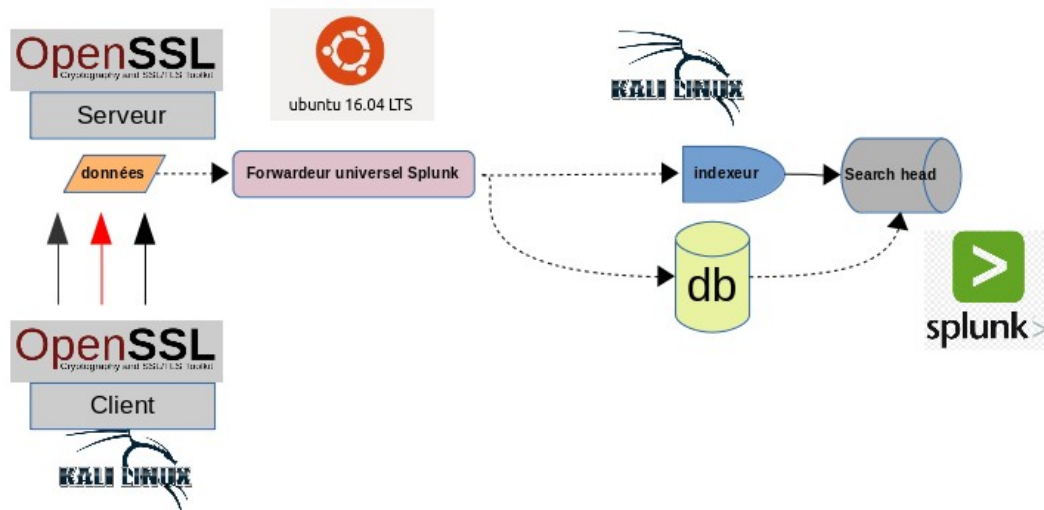
V.5 N°5 scénario

Lorsque une clé usb est insérée, un très grand nombre des fichiers sont copiés immédiatement sans afficher des fenêtres de copier- coller. En même temps le logiciel antivirus rien n'a affiché.

VI. Implémentation des scénarios

VI.1 N°1 scénario

VI.1.1 Réalisation technique



Sous Ubuntu16.04

D'un coté du serveur openssh, configurer son comportement en modifiant le fichier/etc/ssh/sshd_config

Voici quelques options intéressantes à modifier par défaut:

```
# Logging
SyslogFacility AUTH
LogLevel INFO

# Authentication:
LoginGraceTime 120
#PermitRootLogin prohibit-password
PermitRootLogin yes
StrictModes yes
```


Puis activer le server openssl:

```
roottest@roottest-VirtualBox:/etc/ssh$ systemctl restart ssh.service
roottest@roottest-VirtualBox:/etc/ssh$ systemctl status ssh.service
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since lun. 2019-04-29 17:19:36 CEST; 7s ago
     Process: 4337 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 4340 (sshd)
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─4340 /usr/sbin/sshd -D

avril 29 17:19:36 roottest-VirtualBox systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.
avril 29 17:19:36 roottest-VirtualBox sshd[4340]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
```

Voilà, activer le forwarder Splunk pour transférer les évènements vers l'indexeur.
/var/log/auth.log

De l'autre coté de pentest, déclencher une attaque en exécutant les lignes suivantes:

```
root@kali:~# ssh roottest@192.168.1.73
roottest@192.168.1.73's password:
Permission denied, please try again.
roottest@192.168.1.73's password:
Permission denied, please try again.
roottest@192.168.1.73's password:
roottest@192.168.1.73: Permission denied (publickey,password).
```

Sous Splunk

Dénombrer tous les évènements à l'aide du SPL et en visualiser.

New Search

index="ssh_serveur" "authentication failures"

✓ 3 events (before 4/29/19 5:32:06.000 PM) No Event Sampling ▼

Events (3) Patterns Statistics Visualization

VI.1.1 Génération d'une alerte

Pour générer en temps réel une alerte 'SSH serveur authentication failures', cliquer sur 'Save as → Alert' puis saisir les détails suivants:

Save As Alert ✕

Settings

Title: SSH serveur authentication failures

Description: Optional

Permissions: Private Shared in App

Alert type: Scheduled Real-time

Expires: 24 hour(s) ▼

Trigger Conditions

Trigger alert when: Number of Results ▼

Is greater than ▼ 5

in 10 minute(s) ▼

Trigger Once For each result

Throttle ? ☒

Suppress results containing field value *

Suppress triggering for 60 second(s) ▼

Trigger Actions

+ Add Actions ▼

When triggered ▼

Severity High ▼

Remove

VI.1.2 Exécution des règles de remédiation

VI.2 N°2 scénario

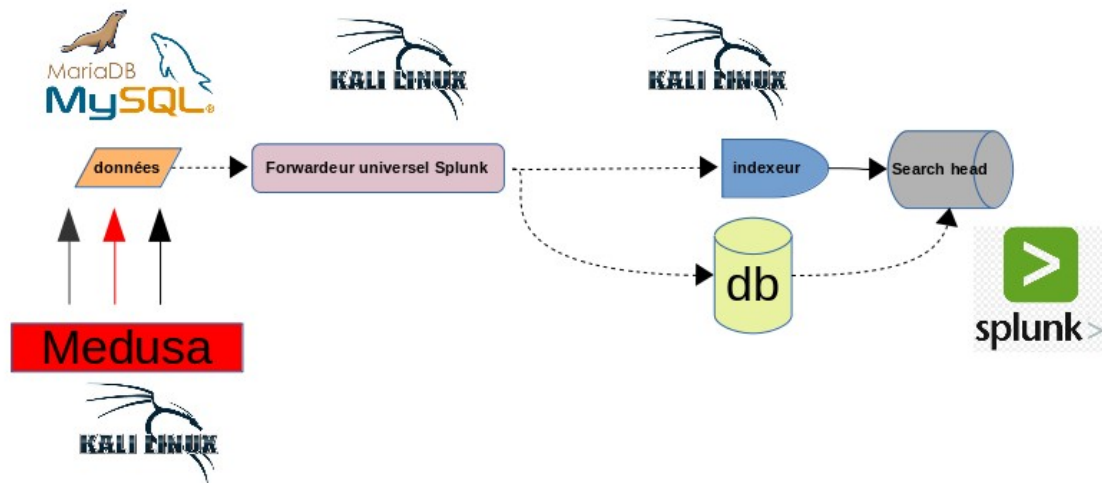
VI.2.1 Réalisation technique

VI.2.2 Génération d'une alerte

VI.2.3 Exécution des règles de remédiation

VI.3 N°3 scénario

VI.3.1 Réalisation technique



Sous Kali Linux

D'un coté du serveur mysql, la configuration de base est stockée dans /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf

```

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address            = 0.0.0.0
#
# * Logging and Replication
#
# Both location gets rotated by the cronjob.
# Be aware that this log type is a performance killer.
# As of 5.1 you can enable the log at runtime!
general_log_file        = /var/log/mysql/mysql.log
general_log             = 1

```

Puis activer le server mysql:

```
root@kali:/etc/mysql/mariadb.conf.d# systemctl start mysql.service
root@kali:/etc/mysql/mariadb.conf.d# systemctl status mysql.service
● mysql.service - LSB: Start and stop the mysql database server daemon
   Loaded: loaded (/etc/init.d/mysql; generated)
   Active: active (running) since Wed 2019-04-24 18:06:24 CEST; 4s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 12485 ExecStart=/etc/init.d/mysql start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 33 (limit: 4521)
   Memory: 84.6M
    CGroup: /system.slice/mysql.service
            └─12511 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe
              └─12655 /usr/sbin/mysqld --basedir=/usr --datadir=/var/lib/mysql --plug
                └─12656 logger -t mysqld -p daemon error
```

En fin pour attribuer quelques permissions à un utilisateur sur la base de données, saisir les commandes suivantes:

```
root@kali:/etc/mysql/mariadb.conf.d# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 38
Server version: 10.3.12-MariaDB-2 Debian builddd-unstable

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON mysql.* TO 'testroot'@'192.168.1.56' IDENTIFIED BY 'testpassword';
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MariaDB server ve
tax to use near 'GRANT ALL ON mysql.* TO 'testroot'@'192.168.1.56' IDENTIFIED BY 'testpassword'' at line 1
MariaDB [(none)]>
```

Voilà, activer le forwardeur Splunk pour transférer les évènements vers l'indexeur.

De l'autre coté de pentest, déclencher une attaque par dictionnaire en exécutant les lignes suivantes:

```
lync_subdomains.txt      root_userpass.txt        unix_users.txt
malicious_urls.txt      routers_userpass.txt     vnc_passwords.txt
mirai_pass.txt           rpc_names.txt            vxworks_collide_20.txt
mirai_user_pass.txt      rservices_from_users.txt vxworks_common_20.txt
mirai_user.txt           sap_common.txt
multi_vendor_cctv_dvr_pass.txt  sap_default.txt
multi_vendor_cctv_dvr_users.txt  sap_icm_paths.txt

k/data/wordlists# medusa -h 192.168.1.56 -U ./mirai_user.txt -P ./mirai_pass.txt -M mysql -f
```

Sous Splunk

Dénombrer tous les évènements à l'aide du SPL et en visualiser.

```
New Search

index="mysql_log" "Access denied"

✓ 23 events (before 4/26/19 4:30:46.000 PM)  No Event Sampling ▼
```

VI.3.2 Génération d'une alerte

Pour générer en temps réel une alerte 'MySQL Access Denied', cliquer sur 'Save as → Alert' puis saisir les détails suivants:

Settings

Alert **MySQL Access Denied**

Description Optional

Alert type Scheduled Real-time

Expires 24 hour(s) ▼

Trigger Conditions

Trigger alert when Number of Results ▼

Is greater than ▼ 10

in 1 hour(s) ▼

Cancel Save

Pour la suite ajouter une action Trigger:

Edit Alert

Log Event
Send log event to Splunk receiver endpoint

Output results to lookup
Output the results of the search to a CSV lookup file

Output results to telemetry endpoint
Custom action to output results to telemetry endpoint

Run a script
Invoke a custom script

Send email

+ Add Actions ▼

When triggered ▼

Add to Triggered Alerts Remove

Severity Critical ▼

Cancel Save

Et enfin cliquer sur 'Activity → Triggered Alerts' pour visualiser toutes les alertes:

VI.3.3 Exécution des règles de remédiation

VI.4 N°4 scénario

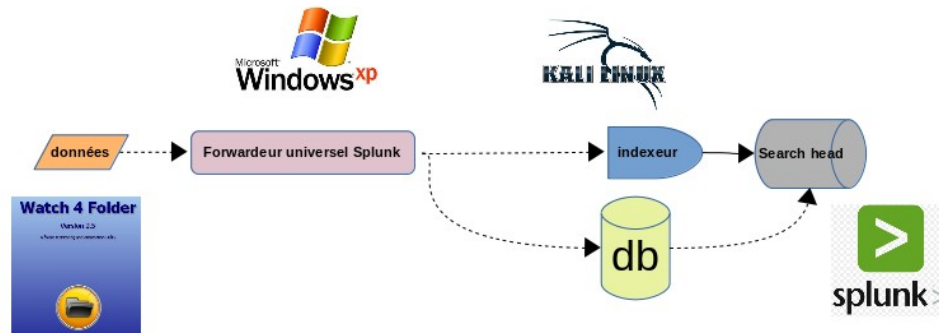
VI.4.1 Réalisation technique

VI.4.2 Génération d'une alerte

VI.4.3 Exécution des règles de remédiation

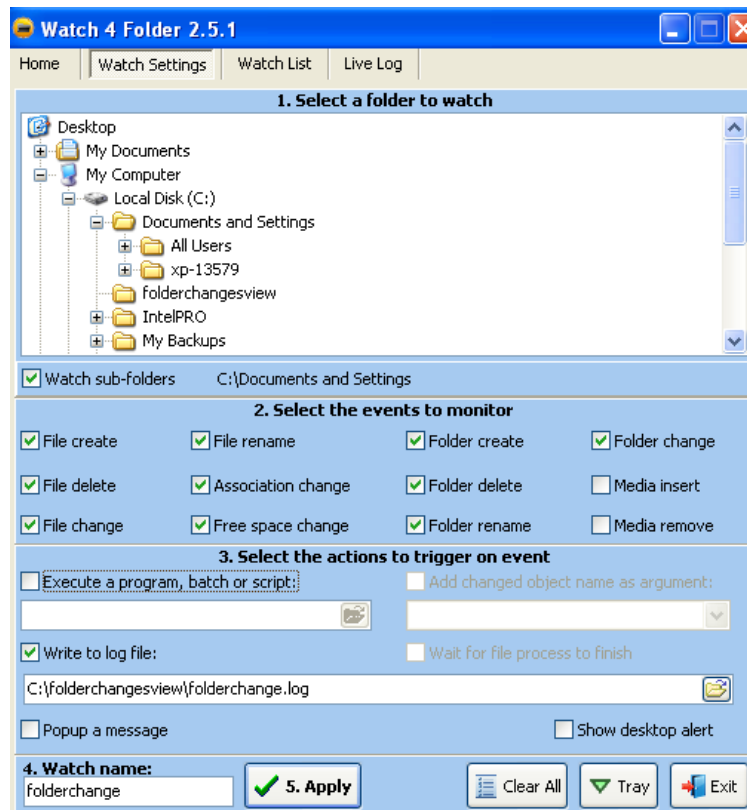
VI.5 N°5 scénario

VI.5.1 Réalisation technique



Sous Windows XP

Executer le logiciel (Watch4folder) pour générer tous les changements de fichiers et répertoires.

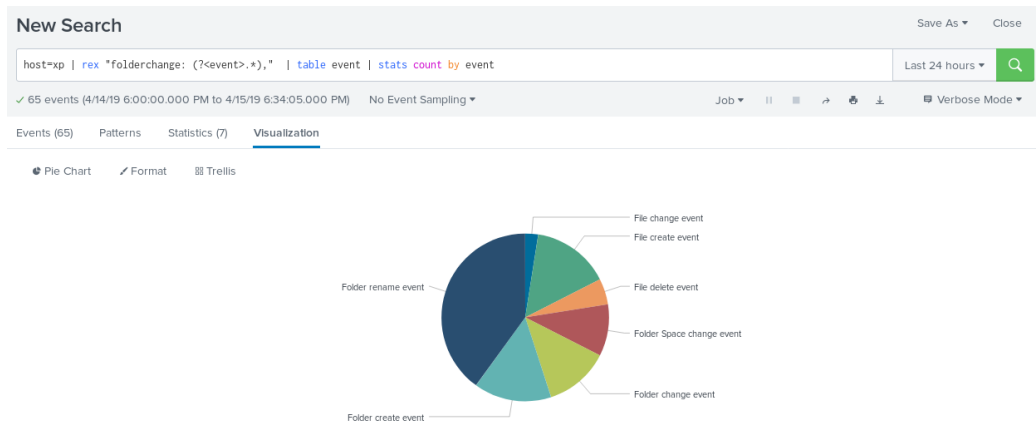


Activer le forwardeur Splunk pour transférer les évènements vers l'indexeur.

Sous Kali Linux

Dénombrer tous les évènements à l'aide du SPL et en visualiser.

```
«host=xp | rex "test: (?<event>.*)," | table event | stats count by event»
```



VI.5.2 Génération d'une alerte

host=xp | rex "test: (?<event>.*)," | search event="File delete event"

Pour générer en temps réel une alerte 'File Delete Event', cliquer sur 'Save as → Alert' puis saisir les détails suivants:

Save As Alert ×

Settings

Title

Description

Permissions ☒ Private ☐ Shared In App

Alert type ☒ Scheduled ☐ Real-time

Expires hour(s) ▼

Trigger Conditions

Trigger alert when

☒ is greater than ▼

Pour la suite ajouter une action Trigger:

Save As Alert

×

Trigger Conditions

Trigger alert when

Number of Results ▾

is greater than ▾

5

in

10

minute(s) ▾

Trigger

Once

For each result

Throttle ?

☐

Trigger Actions

+ Add Actions ▾

When triggered

▾

🔔 Add to Triggered Alerts

Remove

Severity

High ▾

Info

Low

Medium

✓ High

Critical

Cancel

Save

Et enfin cliquer sur ‘Activity → Triggered Alerts’ pour visualiser toutes les alertes:

VI.5.3 Exécution des règles de remédiation