



Installation et supervision d'une architecture d'annuaire



EXIA.CESI LYON

Auteur :

BLOCHET TANGUY
SACLIER BAPTISTE
PONSARD JEAN-GUILLAUME

Client :

iSEC GROUP

11 décembre 2017

Table des matières

1	Situation	1
1.1	Besoins techniques	1
1.2	Organisation	2
2	Installation des serveurs	3
2.1	Hyperviseur	3
2.2	Machines virtuelles	3
2.3	Communication inter-VMs	3
3	Configuration des serveurs	3
3.1	Serveurs groupe iSEC	3
3.1.1	Serveur principal	3
3.1.2	Serveur réplica	3
3.2	Serveurs groupe Telecom	3
3.2.1	Serveur Windows Server	3
4	Réponse au besoin	3
4.1	Scripts	3
4.2	GPO	3
4.2.1	Partage Groupe	3
4.2.2	Partage Telecom	3
4.2.3	Partage par service	4
4.2.4	Imprimantes	4
4.2.5	Sécurité mot de passe	4
4.2.6	Exécution automatique	4
4.2.7	Fond d'écran	4
4.2.8	Logiciel 7Zip	4
4.2.9	4
5	Supervision	4
5.1	Installation	4
5.1.1	Serveur central	4
5.1.2	Installation du Poller	5
5.2	Configuration	5
5.3	Plugins	5
5.4	Ajout d'une commande	6
5.5	Ajout d'un hôte	8
5.6	Ajout d'un service	8
5.7	Ajout d'un poller	8
5.8	Monitoring	9
5.8.1	Reporting	9
6	Bilan	9
6.1	Évolutions possibles	9
6.2	Conclusion	9

1 Situation

Ce projet avait pour but de nous faire réaliser une architecture d'annuaire en installant des services qui reposent sur l'Active Directory et la supervision de serveurs. L'architecture à réaliser est pour le compte du groupe iSEC dont l'organisation est schématisé dans la figure 1.

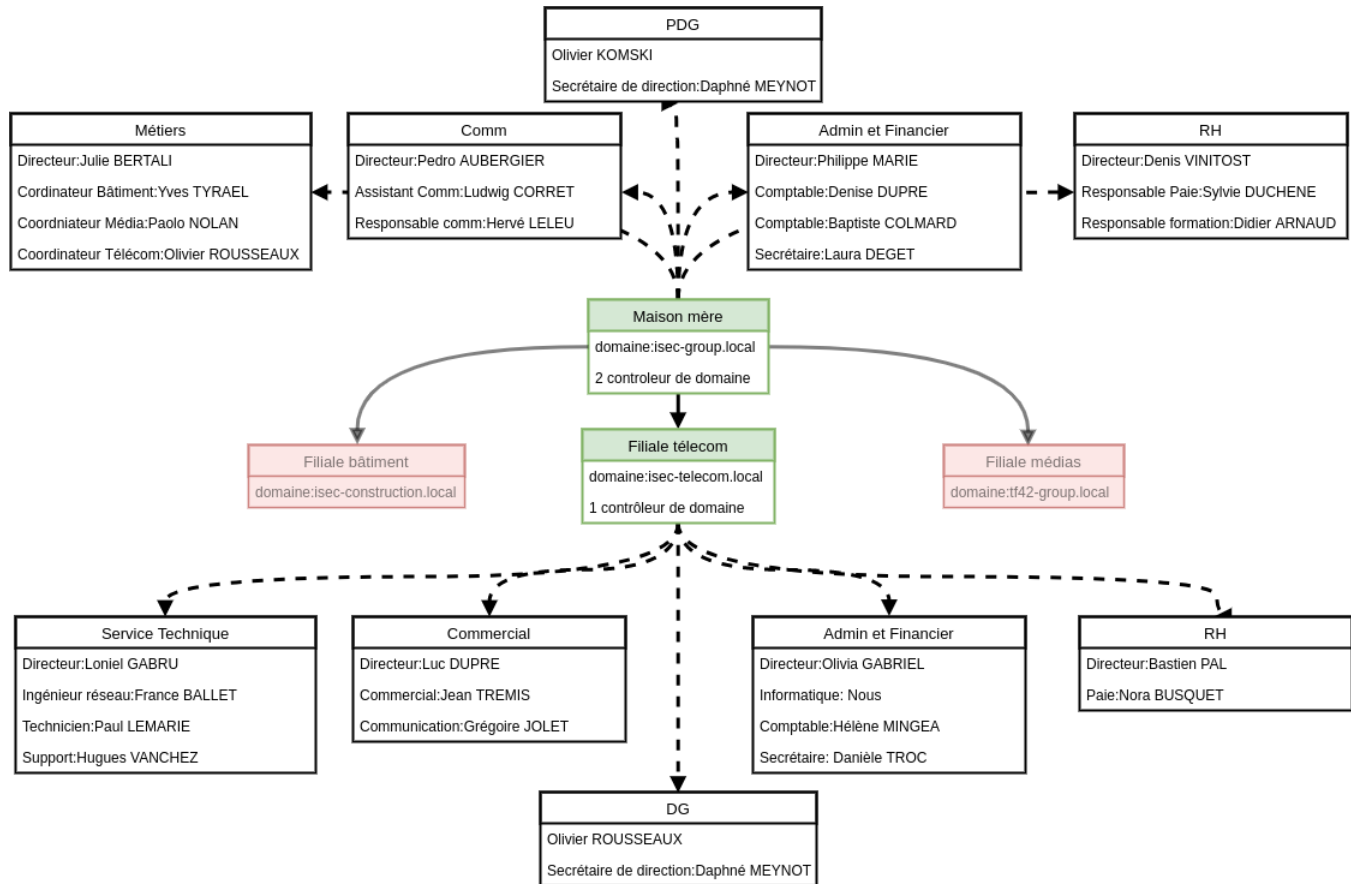


FIGURE 1 – Schéma de l'organisation de groupe iSEC.

Le groupe iSEC, qui vient de racheter une entreprise, est présent dans plusieurs secteurs d'activités et possède donc plusieurs filiales. Il souhaite connecter le réseau de la maison mère avec celle des filiales. Notre but est de mettre en œuvre l'architecture Active Directory de la maison mère et de la filiale télécom uniquement.

1.1 Besoins techniques

Les besoins techniques sont nombreux, mais le principal est de relier la maison mère et la filiale télécom avec un Active Directory. Le groupe iSEC doit avoir un contrôleur de domaine principal ainsi qu'un réplica pour la continuité de service. Le groupe télécom lui doit avoir un seul contrôleur de domaine. De plus une **relation d'approbation unidirectionnelle** entre les deux forêts doit être mise en place, les utilisateurs du domaine groupe peuvent accéder aux ressources du domaine de la filiale télécom mais pas l'inverse.

L'arborescence de l'Active Directory doit être créée et organisée selon les organigrammes du groupe et de sa filiale. De nombreux partages doivent ensuite être disponibles entre services, groupes et utilisateurs. D'autres service doivent être proposés par l'Active Directory comme l'installation automatique de 7Zip, la mise en place de fond d'écran et bien d'autre services qui sont décrits dans les procédures d'installation qui suivent.

1.2 Organisation

Ce projet a commencé le lundi 4 décembre et se termine le mardi 12 novembre. Les taches ont été découpées comme dans la figure 2 :

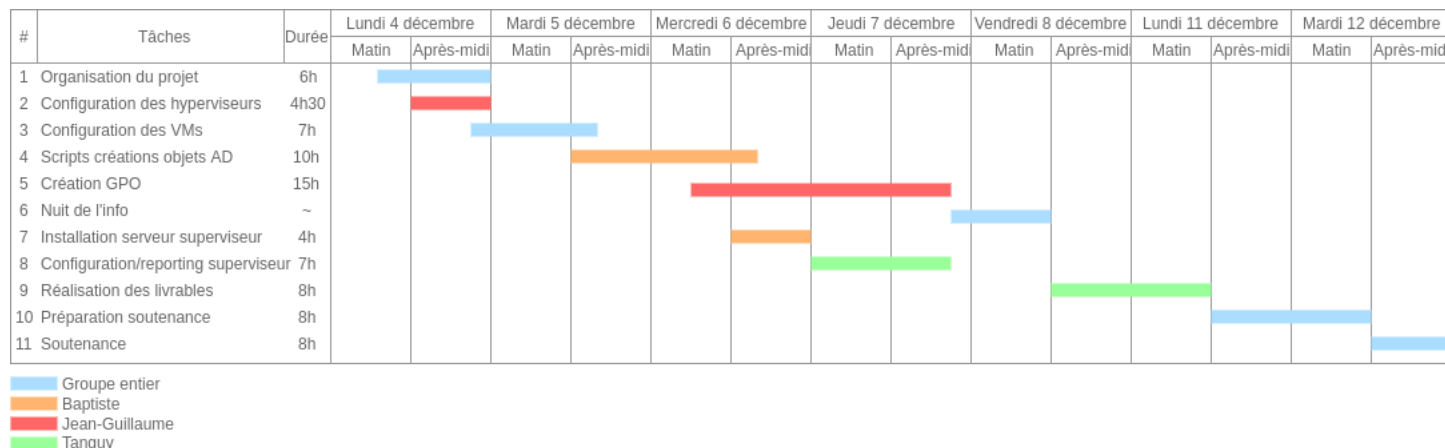


FIGURE 2 – Planning prévisionnel du projet.

Ce planning prévisionnel a été dans l'ensemble respecté, certaines heures supplémentaires ont été nécessaires pour la configuration des serveurs de supervision. Un dépôt Github a été créé afin de conserver les différents scripts utilisés pendant ce projet ainsi que les sources de ce rapport, il est disponible à ce lien : <https://github.com/Exia-epickiwi/Projet-iSEC>

2 Installation des serveurs

2.1 Hyperviseur

2.2 Machines virtuelles

2.3 Communication inter-VMs

3 Configuration des serveurs

3.1 Serveurs groupe iSEC

3.1.1 Serveur principal

3.1.2 Serveur réplica

3.2 Serveurs groupe Telecom

3.2.1 Serveur Windows Server

4 Réponse au besoin

4.1 Scripts

4.2 GPO

4.2.1 Partage Groupe

Ce partage est disponible pour tous les services du groupe iSEC et se trouve sur le contrôleur de domaine principal. Il est ajouté comme lecteur réseau sur le poste de travail avec la lettre **G:** comme *Groupe*. Pour créer ce partage sur le contrôleur de domaine maître, il faut suivre la procédure suivante :

1. Créer le dossier qui sera partagé : sur le contrôleur de domaine ce dossier se trouve dans **C:\Share** sous le nom de **Groupe**, comme tous les dossiers partagés.
2. Il faut ensuite partager le dossier :
 - (a) Cliquer droit sur le dossier partagé
 - (b) Cliquer sur propriétés
 - (c) Dans l'onglet

4.2.2 Partage Telecom

Le partage Telecom se fait de la même façon

- 4.2.3 Partage par service
- 4.2.4 Imprimantes
- 4.2.5 Sécurité mot de passe
- 4.2.6 Exécution automatique
- 4.2.7 Fond d'écran
- 4.2.8 Logiciel 7Zip
- 4.2.9 ...

5 Supervision

La supervision d'une infrastructure informatique consiste à vérifier à interval régulier la bonne santé des zones critiques pour en assurer la disponibilité. La supervision est un enjeux majeur d'une bonne infrastructure car elle permet d'être averti d'une panne des qu'elle se produit pour agir le plus rapidement possible.

Dans notre infrastructure composée de 2 serveurs et 5 machines virtuelle, nous avons choisi centreon comme superviseur. Centreon est un système tout-en-un permettant de vérifier, à l'aide du protocole SNMP, la bonne santé des équipements. Nous l'avons choisis pour sa facilité d'utilisation et pour sa propriété décentralisé.

Centreon met à disposition une architecture décentralisée permettant de gérer un grand parc de machines. Cette architecture est composée d'un serveur dit *central* qui stock les données et dispose d'une interface d'administration web. On trouve ensuite des serveurs dits *Pollers* en charge de collecter les données des serveurs au travers de *plugins*.

5.1 Installation

5.1.1 Serveur central

Nous avons installé Centreon sur une nouvelle machine virtuelle. L'installation dispose alors de son propre serveur ce qui nous a permis d'utiliser le disque d'installation de base de Centreon. La procédure d'installation s'effectue comme suit :

1. Envoyer l'image ISO de centreon sur la machine ESXI
2. Démarrer la machine virtuelle puis démarrer l'installation en choisissant le premier élément
3. Suivre les étapes de l'installation en suivant les instructions suivantes
 - Choisir la langue Française
 - Prendre l'ensemble de l'espace disponible sur le disque virtuel
 - Configurer le mot de passe root ; Nous l'avons définis sur **Cesi2017!**
 - Configurer le nom d'hôte ; Nous l'avons définis sur **Centreon-master**
4. Lors de la demande du type de serveur à installer, on choisit **Central server with database** pour disposer d'une base de données et de l'interface web
5. Retirer l'image de la machine virtuelle
6. Redémarrer le système

L'installation faite, il suffit de se rendre, avec un navigateur, sur l'adresse du serveur Centreon pour poursuivre l'installation en ligne.

1. Se connecter en SSH au serveur Centreon
2. Configurer le fuseau horaire PHP
 - Dans le fichier `/etc/php.ini`
 - Ligne 946
 - Décommenter la ligne `date.timezone =`
 - Donner la valeur `date.timezone = Europe/Paris`
3. Redémarrer apache avec `service httpd restart`
4. Retourner dans l'installation web
5. On laissera les valeurs de chemins par défaut
6. Configurer l'utilisateur administrateur, nous utiliserons ici les données de connexion suivantes
 - Login** admin
 - Password** dcfvgbhn
 - First Name** Tanguy
 - Last Name** Blochet
 - email** tanguy.blochet@viacesi.fr
7. Configurer le mot de passe de la base de données centreon ; nous utiliserons `root`
8. L'installation se poursuit avec la mise en place de la base de données

Après ces étapes, l'installation est complète et centreon pleinement fonctionnel

5.1.2 Installation du Poller

L'installation du poller s'effectue comme une installation du central. Mais lors du choix du type de serveur à installer, il faut choisir **Poller server**. De plus il n'y a pas d'installation Web à effectuer.

5.2 Configuration

5.3 Plugins

Les plugins sont la base de la supervision, ils sont fournis par Centreon et se composent de multiples commandes linux permettant de faire des requêtes normalisés pour contrôler la santé de l'infrastructure.

1. Sur la page *Administration > Extensions*
2. Activer l'extension `centreon-license-manager` et `centreon-pp-manager`.
3. Sur la page *Configuration > Plugin Pack*
4. Installer les plugins `base-generic`, `Linux` et `Windows`

Ces plugins composent la base du fonctionnement de Centreon. Ils donnent une base de commandes permettant de vérifier les systèmes sous différents angles.

5.4 Ajout d'une commande

Une commande est une référence, dans centreon, d'un programme présent sur le serveur permettant de vérifier la bonne santé d'une machine.

Ces commandes utilisent les plugins centreon ou nagios interne ou installés a l'aide de plugins.

1. Aller dans la section *Configuration > Commands*
2. Ajouter une commande
3. Donner un nom à la commande
4. Donner le corps de la commande qui sera exécuté dans l'environnement du poller

Il est possible d'ajouter des arguments dans le corps de la commande en utilisant la syntaxe **\$ARG1\$**. On peut alors donner une description des arguments dans la section *Argument Descriptions*.

Ces arguments seront demandés lors de l'utilisation de la commande et ils sont très utiles pour définir des seuils ou des valeurs relatives.

De plus, certains arguments sont prédéfinis et relatifs à l'hôte ou au service. On les retrouve dans la zone à droite du corps de la commande lors de l'édition de celle-ci.

Commande	Description
centreon_linux_snmp.pl -plugin=os : :linux : :snmp : :plugin -mode=cpu	Permet le monitoring de la valeur du CPU sur les machines Linux
centreon_linux_snmp.pl -plugin=os : :linux : :snmp : :plugin -mode=storage	Permet le monitoring du remplissage des disques sur les machines Linux
centreon_linux_snmp.pl -plugin=os : :linux : :snmp : :plugin -mode=storage	Permet le monitoring du remplissage des disques sur les machines Linux
centreon_linux_snmp.pl -plugin=os : :linux : :snmp : :plugin -mode=memory	Permet le monitoring de la mémoire RAM sur les machines Linux
centreon_linux_snmp.pl -plugin=os : :linux : :snmp : :plugin -mode=interface	Permet le monitoring du trafic réseau sur les machines Linux
centreon_windows_snmp.pl -plugin=os : :windows : :snmp : :plugin -mode=cpu	Permet le monitoring de la valeur du CPU sur les machines Windows
centreon_windows_snmp.pl -plugin=os : :windows : :snmp : :plugin -mode=storage	Permet le monitoring du remplissage des disques sur les machines Windows
centreon_windows_snmp.pl -plugin=os : :windows : :snmp : :plugin -mode=storage	Permet le monitoring du remplissage des disques sur les machines Windows
centreon_windows_snmp.pl -plugin=os : :windows : :snmp : :plugin -mode=memory	Permet le monitoring de la mémoire RAM sur les machines Windows
centreon_windows_snmp.pl -plugin=os : :windows : :snmp : :plugin -mode=interface	Permet le monitoring du trafic réseau sur les machines Windows
check_dhcp	Permet de vérifier le fonctionnement du DHCP sur un hôte
check_dns	Permet de vérifier que le serveur DNS renvoie bien la bonne adresse IP sur un nom de domaine spécifique

FIGURE 3 – Commandes utilisés pour le monitoring de l'infrastructure

5.5 Ajout d'un hote

Un hote représente, dans centreon, une machine sur le réseau.

1. Aller dans la section *Configuration > Hosts*
2. Ajouter un hote
3. Ajouter le nom et l'alias représentant l'hote de manière unique
4. Ajouter l'ip pour contacter la machine
5. Renseigner la communauté SNMP et la version de SNMP utilisé
6. Définir le poller à utiliser
7. Choisir la commande permettant de vérifier que l'hote est présent dans la section *Check Command*
8. Choisir la fréquence et la periode a observer dans la section *Scheduling Option*

5.6 Ajout d'un service

Les services sont des systèmes permettant de vérifier que tout ce que le serveur doit fournir est bien mis a disposition. Ils servent aussi à vérifier certaines valeurs comme le CPU, la RAM, etc.

Les services utilisent les commandes et demandent leurs exécution à interval régulier. Ces commandes permettent de définir un etat au service.

OK Le service n'as rien à signaler

WARNING Le service est en etat dangereux et demande une attention dans les plus bref délais

CRITICAL Le service n'est plus disponible ou les meusures sont dans le rouge ; le serveur demande une intervention immédiate

1. Aller dans la section *Configuration > Services*
2. Ajouter un service et lui donner un nom
3. Donner les hotes utilisant ce service
4. Donner la commande à exécuter dans la section *Check command*
5. Définir la periode de vérification dans la section *Service Scheduling Options*

5.7 Ajout d'un poller

Après l'installation d'un poller, il faut l'ajouter à notre serveur central pour qu'ils communiquent.

1. Installer un Poller suivant la procédure donnée précédement
2. Depuis le serveur central, générer une clé pour l'utilisateur **centreon** avec les commandes **su - centreon** et **ssh-keygen**
3. Copier la clé vers le serveur poller avec la commande **ssh-copy-id**
4. Ajouter le poller dans la section web *Configuration > Poller*
5. Ajouter un recuperateur de données en utilisant l'assistant dans **Configuration > Poller**
6. Ajouter au moin un hote au poller dans les paramètres du poller

5.8 Monitoring

Le monitoring des services et hotes passent par la section *Monitoring > Services*. Dans cette section on retrouve tout les services associés aux hotes et leurs status.

Une page plus réduite et synthétique peut être trouvée dans la section *Monitoring > Services Grid*






























Hosts ^		Status	Services information
Centreon_poller		DOWN	 CPU  RAM  DISK  Traffic
Master_centreon		UP	 CPU  RAM  DISK  Traffic
Master_group		UP	 CPU  RAM  DISK  Traffic  DNS isec-group.local  DHCP
Master_telecom		UP	 CPU  RAM  DISK  Traffic  DNS isec-telecom.local
Replic_group		UP	 RAM  DISK  Traffic  DNS isec-group.local  CPU

FIGURE 4 – Exemple d’hotes et de services sur l’interface de centreon

5.8.1 Reporting

Le reporting est une fonctionnalité importante de centreon permettant de mesurer son SLA pour chaque Hote.

Pour calculer le reporting, il faut, au préalable, exécuter les commandes suivantes permettant de calculer le reporting pour la journée.

Listing 1 – Commandes permettant de calculer le reporting pour la journée en cours

```
1 /usr/share/centreon/cron/eventReportBuilder
2 /usr/share/centreon/cron/dashboardBuilder
```

On retrouve alors les données du reporting dans la section *Reporting > Dashboard* sur l’interface WEB.

6 Bilan

6.1 Évolutions possibles

6.2 Conclusion

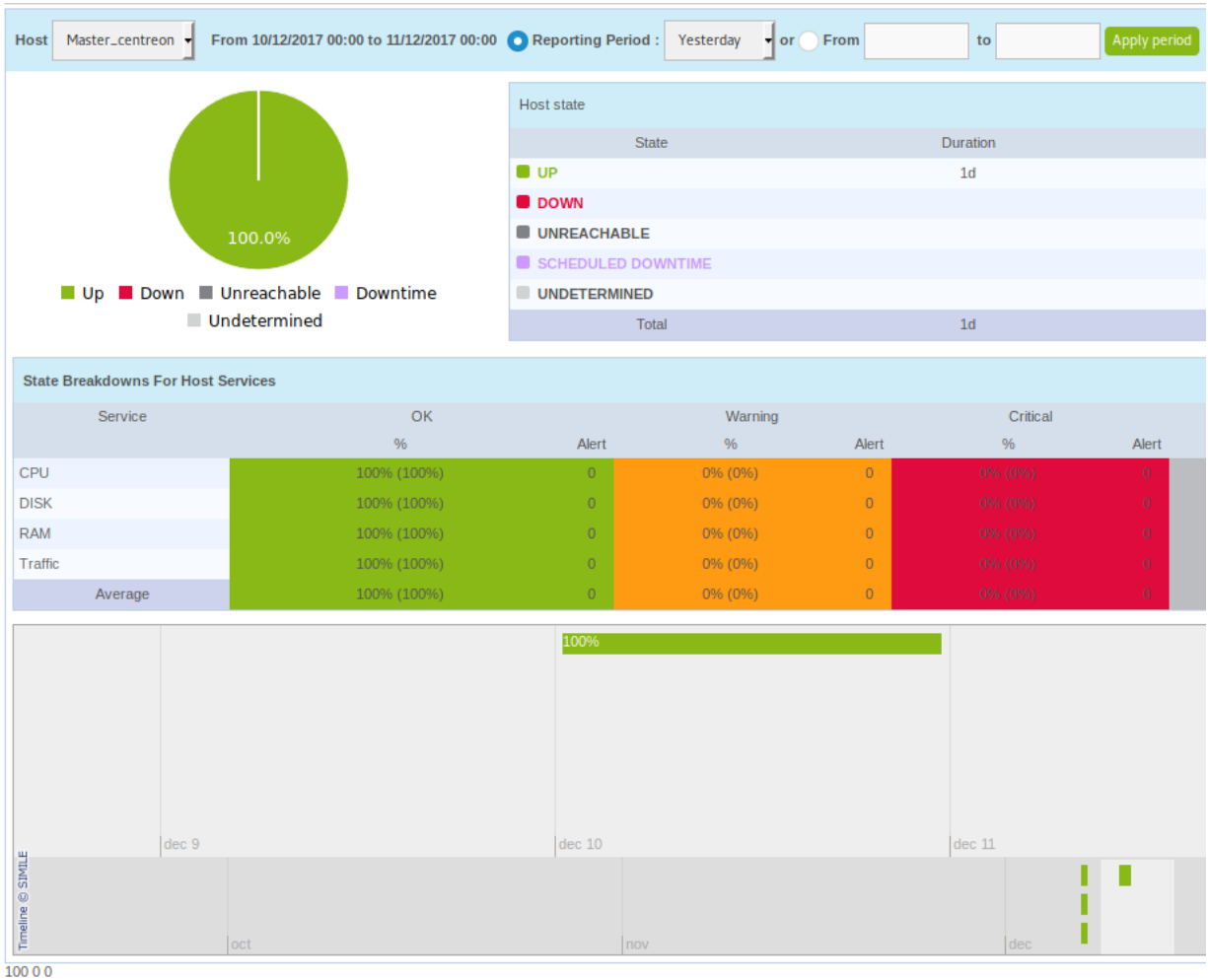


FIGURE 5 – Exemple d'interface de reporting