

L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

- Élévation de privilèges



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?

Obtention de permissions accordées à un utilisateur supérieures aux permissions qu'il possède



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?

Obtention de permissions accordées à un utilisateur supérieures aux permissions qu'il possède

Intérêt :



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?

Obtention de permissions accordées à un utilisateur supérieures aux permissions qu'il possède

Intérêt :

- ▶ Android est un système qui restreint l'utilisateur



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?

Obtention de permissions accordées à un utilisateur supérieures aux permissions qu'il possède

Intérêt :

- ▶ Android est un système qui restreint l'utilisateur
- ▶ Accéder aux fonctionnalités bloquées



L'élévation de privilège résulte de l'octroi à un intrus d'autorisations supérieures à celles initialement accordées. Par exemple, un intrus

avec un jeu de privilèges contenant des autorisations « en lecture seule » élève d'une façon ou d'une autre le jeu pour inclure des autorisations « en lecture et en écriture ».

Élévation de privilèges

• Élévation de privilèges

Qu'est ce qu'une élévation de privilège ?

Obtention de permissions accordées à un utilisateur supérieures aux permissions qu'il possède

Intérêt :

- ▶ Android est un système qui restreint l'utilisateur
- ▶ Accéder aux fonctionnalités bloquées
- ▶ Modifier en profondeur le fonctionnement des applications



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications système, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions système
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés système (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Principe du root : /system



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Principe du root : /system

1. Utilisation d'une vulnérabilité par un processus pour changer son uid à 0



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Principe du root : /system

1. Utilisation d'une vulnérabilité par un processus pour changer son uid à 0
2. Remontage de la partition /system en écriture



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Principe du root : /system

1. Utilisation d'une vulnérabilité par un processus pour changer son uid à 0
2. Remontage de la partition /system en écriture
3. Copie des binaires su, busybox



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Principe du root : /system

1. Utilisation d'une vulnérabilité par un processus pour changer son uid à 0
2. Remontage de la partition /system en écriture
3. Copie des binaires su, busybox
4. Remontage de /system en lecture seule



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Exemples d'utilisation



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Exemples d'utilisation

- ▶ Accéder aux partitions systèmes



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Exemples d'utilisation

- ▶ Accéder aux partitions systèmes
- ▶ Ajouter un binaire BusyBox



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Exemples d'utilisation

- ▶ Accéder aux partitions systèmes
- ▶ Ajouter un binaire BusyBox
- ▶ Sauvegarder l'état actuel d'une application



Root :

Utilisation de privilèges avancés, permettant de limiter des limitations imposées par le système

Par exemple, cela permet de supprimer les applications systèmes, qui ne sont pas désinstallables en tant que simple utilisateur.

Principe du root :

Utilisation d'une faille d'Android, ou alors du mode récupération d'Android pour obtenir temporairement un uid à 0, c'est à dire root

Remontage de la partition système en écriture, afin de pouvoir la modifier

Copie de nouveaux binaires, tels que su, busybox

Remontage de la partition système en lecture seule

Exemples d'utilisation :

- Accéder aux partitions systèmes
- Installation de busybox
- Sauvegarder une application en conservant l'état de l'application au moment de la sauvegarde
- Modifier des propriétés systèmes (densité d'écran, adresse mac...)

Élévation de privilèges : Root

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le root ?

Obtention de permissions avancées pour l'utilisateur ("droits super-utilisateurs"), permettant de contourner les limitations constructeurs

Exemples d'utilisation

- ▶ Accéder aux partitions systèmes
- ▶ Ajouter un binaire BusyBox
- ▶ Sauvegarder l'état actuel d'une application
- ▶ Modifier les propriétés systèmes



Xposed :

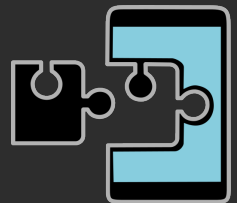
Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire. Exemple d'utilisation : Ne fonctionne qu'avec les applications Java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple.

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

- Élévation de privilèges



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire. Exemple d'utilisation : Ne fonctionne qu'avec les applications Java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple.

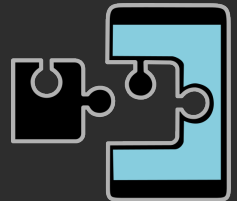
Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges

Qu'est-ce que le module Xposed ?



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

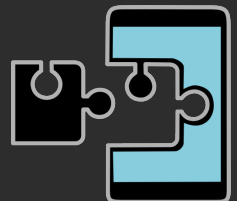
- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

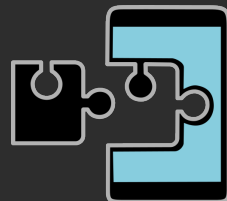
Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

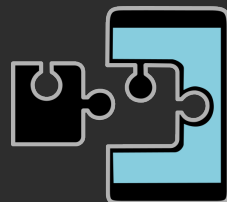
• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

- ▶ Lire les préférences



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

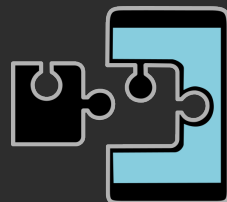
• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

- ▶ Lire les préférences
- ▶ Désactiver la vérification des certificats SSL



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

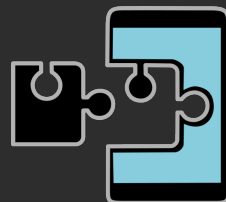
• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

- ▶ Lire les préférences
- ▶ Désactiver la vérification des certificats SSL
- ▶ Modifier son IMEI



Xposed :

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

Ne fonctionne qu'avec les applications java, mais pas avec les bibliothèques natives, par exemple

Exemples d'utilisation de Xposed :

- Lire les paramètres des applications
- Désactiver la vérification SSL, pour par exemple, pouvoir déchiffrer le trafic
- Modifier son IMEI
- Simuler sa position GPS

Élévation de privilèges : Xposed

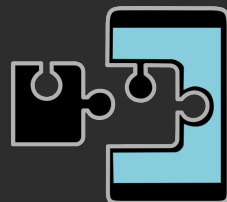
• Élévation de privilèges

Qu'est ce que le module Xposed ?

Framework permettant d'intercepter toutes méthodes d'une application, pour injecter du code supplémentaire

Exemple d'utilisation

- ▶ Lire les préférences
- ▶ Désactiver la vérification des certificats SSL
- ▶ Modifier son IMEI
- ▶ Modifier sa position GPS



Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Élévation de privilèges : Xposed

- Élévation de privilèges

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges

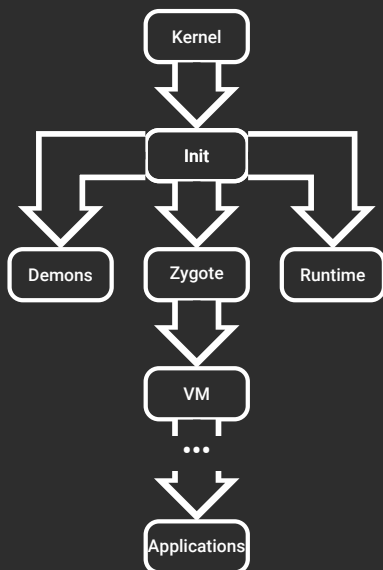


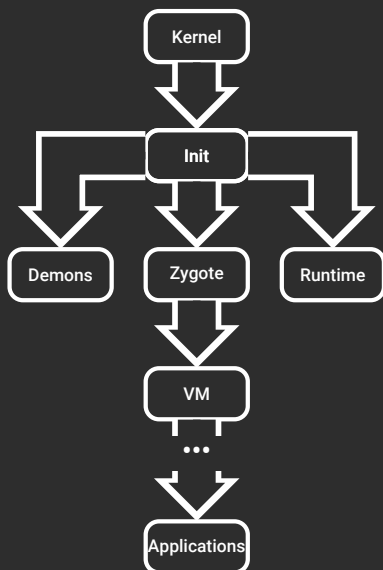
FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

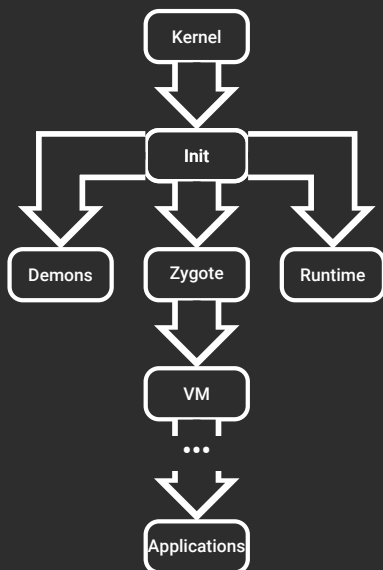
FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init

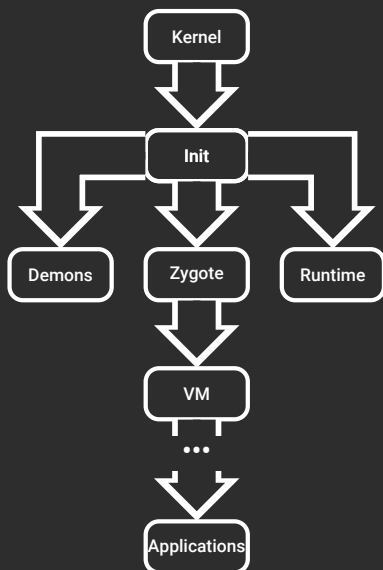
FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

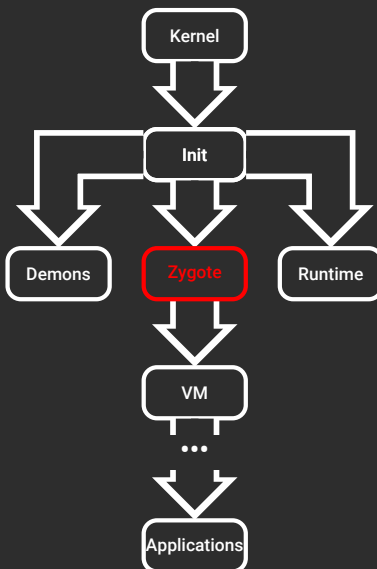
Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

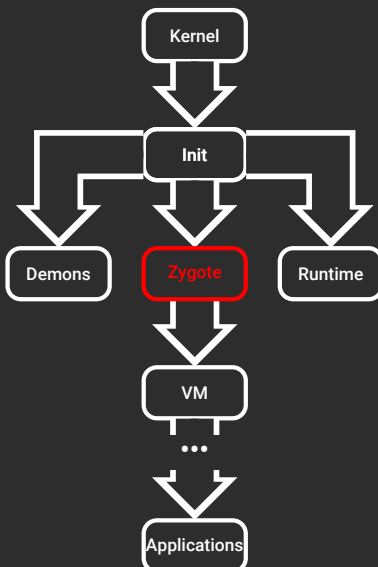
Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

Le processus Zygote :

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

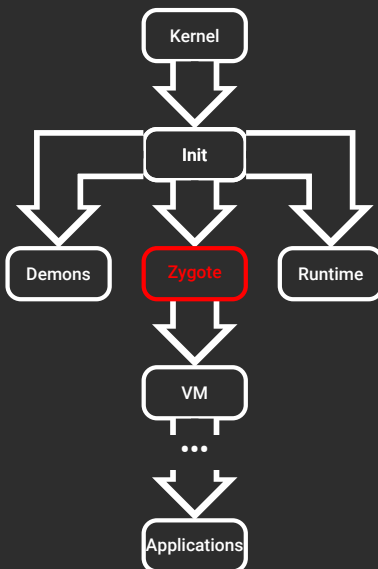
Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

Le processus Zygote :

1. Initialise une instance de la VM

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

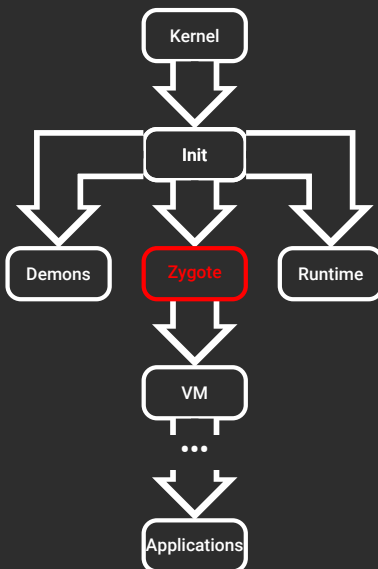
Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

Le processus Zygote :

1. Initialise une instance de la VM
2. Pré-charge des classes

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

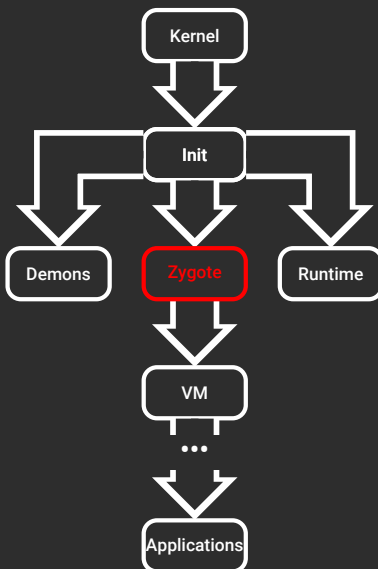
Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

Le processus Zygote :

1. Initialise une instance de la VM
2. Pré-charge des classes
3. Fork pour chaque application

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée

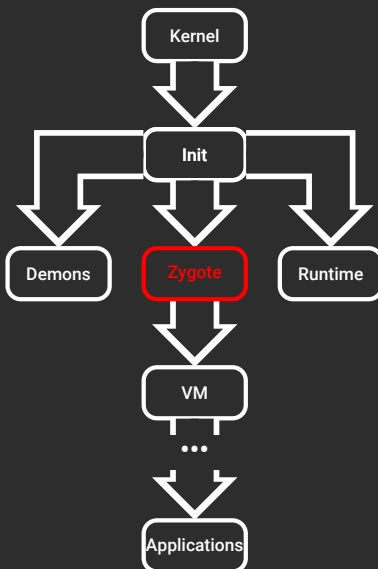
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Fonctionnement de Xposed :

- Le processus init est modifié pour changer le comportement de Zygote en ajoutant des bibliothèques au classpath
- Ajout de bibliothèques à Zygote permettant de détecter le lancement d'application
- A chaque lancement d'une application, Zygote va remplacer le code de l'application pour injecter du code externe

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Démarrage d'Android

1. Le kernel lance le processus init
2. Init lance des demons, runtime
3. Init lance Zygote

Le processus Zygote :

1. Initialise une instance de la VM
2. Pré-charge des classes
3. Fork pour chaque application
4. Partage une partie de sa mémoire avec ses fils

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée

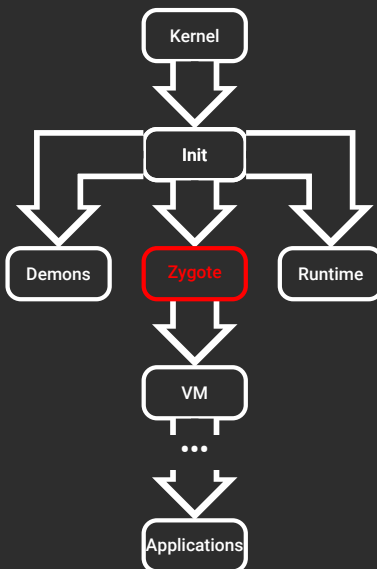
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Fonctionnement de Xposed :

- Le processus init est modifié pour changer le comportement de Zygote en ajoutant des librairies au classpath
- Ajout de librairies à Zygote permettant de détecter le lancement d'application
- A chaque lancement d'une application, Zygote va remplacer le code de l'application pour injecter du code externe

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Fonctionnement

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée

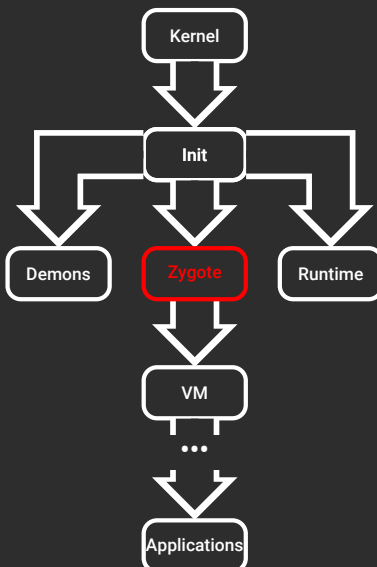
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Fonctionnement de Xposed :

- Le processus init est modifié pour changer le comportement de Zygote en ajoutant des librairies au classpath
- Ajout de librairies à Zygote permettant de détecter le lancement d'application
- A chaque lancement d'une application, Zygote va remplacer le code de l'application pour injecter du code externe

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Fonctionnement

1. Modification du processus init pour ajouter des librairies au classpath

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée

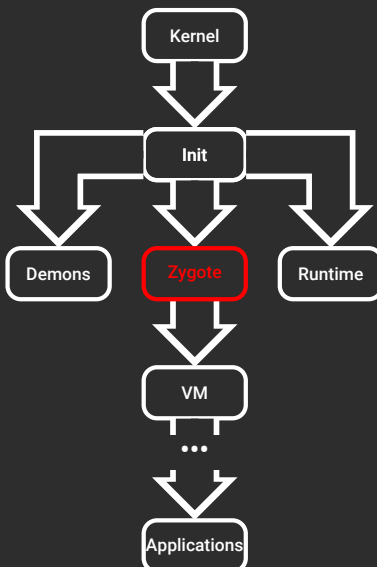
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Fonctionnement de Xposed :

- Le processus init est modifié pour changer le comportement de Zygote en ajoutant des bibliothèques au classpath
- Ajout de bibliothèques à Zygote permettant de détecter le lancement d'application
- A chaque lancement d'une application, Zygote va remplacer le code de l'application pour injecter du code externe

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Fonctionnement

1. Modification du processus init pour ajouter des bibliothèques au classpath
2. Ajout de bibliothèques à Zygote pour détecter le lancement d'applications

FIGURE – Initialisation d'Android

Le démarrage d'Android :

- On s'intéresse au processus une fois le lancement du kernel
- Le kernel initialise le processus Init
- Init lance à son tour des démons (usb, adb, ril), et le runtime
- Init lance aussi Zygote

Zygote :

Zygote est un processus primordiale pour Android :

- Il initialise la machine virtuelle
- pré-charge des classes communes aux applications

- Se fork pour chaque nouvelle application lancée

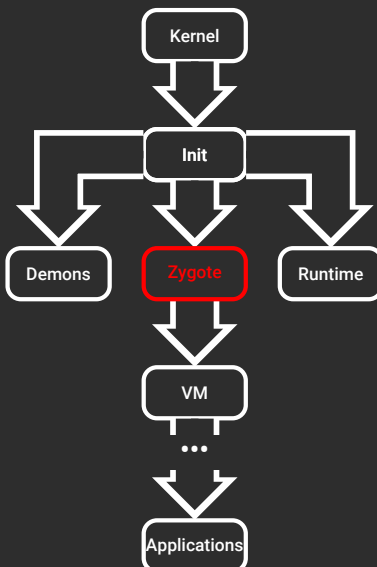
- Partage une partie de sa mémoire avec les applications forkées

Fonctionnement de Xposed :

- Le processus init est modifié pour changer le comportement de Zygote en ajoutant des librairies au classpath
- Ajout de librairies à Zygote permettant de détecter le lancement d'application
- A chaque lancement d'une application, Zygote va remplacer le code de l'application pour injecter du code externe

Élévation de privilèges : Xposed

• Élévation de privilèges



Fonctionnement

1. Modification du processus init pour ajouter des librairies au classpath
2. Ajout de librairies à Zygote pour détecter le lancement d'applications
3. A chaque nouvelle application forké de Zygote, il est possible de modifier le code exécuté par la VM

FIGURE – Initialisation d'Android