

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications
Android

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

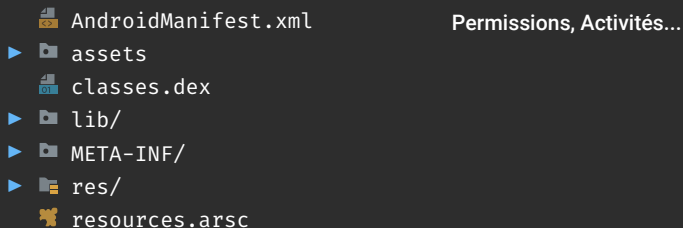
ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications
Android



Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Code binaire de l'application

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Code binaire de l'application

Librairies externes

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Code binaire de l'application

Librairies externes

Informations autour de l'application

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Code binaire de l'application

Librairies externes

Informations autour de l'application

Ressources standards, non compilées

Composition :

AndroidManifest

- Fichier xml qui contient :
- Permissions
- Liste des activités
- Services

Assets

Autres ressources (polices...)

Classes.dex

Code binaire de l'application, limité à 65 000

méthodes par fichier

META-INF

Informations autour de l'application :

- La classe à lancer
- Version du package
- Numéro de version

res

Ressources non compilées, mais standards

ex : Layout, Drawables,

resources.arsc

Ressources compilées, en format binaires xml

Les applications Android : Composition

• Les applications Android

- AndroidManifest.xml
- ▶ assets
- classes.dex
- ▶ lib/
- ▶ META-INF/
- ▶ res/
- resources.arsc

Permissions, Activités...

Ressources non compilées, non standards

Code binaire de l'application

Librairies externes

Informations autour de l'application

Ressources standards, non compilées

Ressources compilées

Compilation :

- Dode java est compilé en byte-code Java
- Rassemblé, compacté et optimisé via le programme dx en un exécutable dalvik, byte-code spécifique, prêt à être exploité par la machine virtuelle dalvik ou ART.

Fichier non compressé : la machine virtuelle peut mapper rapidement le code en mémoire et de le partager très facilement

Les applications Android : Compilation

• Les applications
Android

Compilation :

- Code Java est compilé en byte-code Java
- Rassemblé, compacté et optimisé via le programme dx en un exécutable dalvik, byte-code spécifique, prêt à être exploité par la machine virtuelle dalvik ou ART.

Fichier non compressé : la machine virtuelle peut mapper rapidement le code en mémoire et de le partager très facilement

Les applications Android : Compilation

• Les applications Android

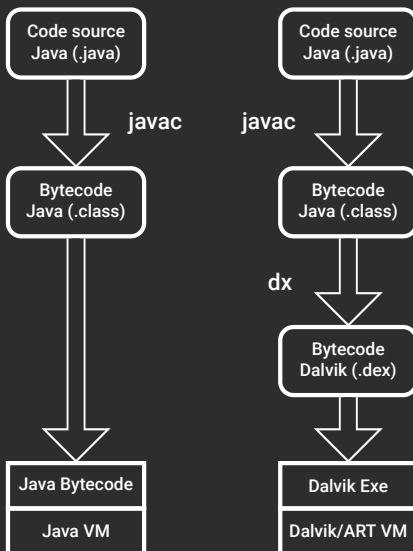


FIGURE – Compilation Java & Android

Compilation :

- Code Java est compilé en byte-code Java
- Rassemblé, compacté et optimisé via le programme dx en un exécutable dalvik, byte-code spécifique, prêt à être exploité par la machine virtuelle dalvik ou ART.

Fichier non compressé : la machine virtuelle peut mapper rapidement le code en mémoire et de le partager très facilement

JIT :

- Just In time :

L'application est compilée en langage machine uniquement au moment où le code est

nécessaire

- Occupe moins d'espace mémoire
- Plus lent
- Disponible pour les versions inférieures à Kitkat

AOT :

- Ahead of time :

L'application est compilée en langage machine au moment de son installation

- Bien plus rapide
- Occupe plus d'espace mémoire
- Disponible pour les versions supérieures à Kitkat

A partir de nougat, ART a été modifié pour utiliser à la fois un comportement JIT et AOT, permettant d'allier le meilleur des deux méthodes

Les applications Android : Compilation

• Les applications Android

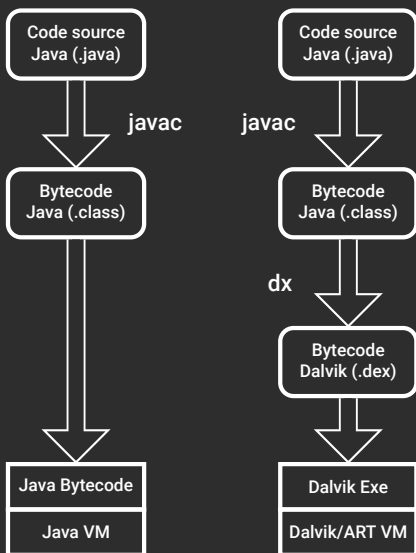


FIGURE – Compilation Java & Android

ART	vs	Dalvik

Compilation :

- Code Java est compilé en byte-code Java
- Rassemblé, compacté et optimisé via le programme dx en un exécutable dalvik, byte-code spécifique, prêt à être exploité par la machine virtuelle dalvik ou ART.

Fichier non compressé : la machine virtuelle peut mapper rapidement le code en mémoire et de le partager très facilement

JIT :

- Just In time :

L'application est compilée en langage machine uniquement au moment où le code est

nécessaire

- Occupe moins d'espace mémoire
- Plus lent
- Disponible pour les versions inférieures à Kitkat

AOT :

- Ahead of time :

L'application est compilée en langage machine au moment de son installation

- Bien plus rapide
- Occupe plus d'espace mémoire
- Disponible pour les versions supérieures à Kitkat

A partir de nougat, ART a été modifié pour utiliser à la fois un comportement JIT et AOT, permettant d'allier le meilleur des deux méthodes

Les applications Android : Compilation

• Les applications Android

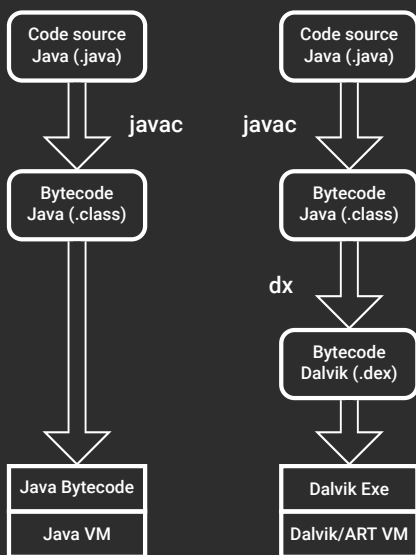


FIGURE – Compilation Java & Android

ART	vs	Dalvik
JIT ≤ 4.4		AOT ≥ 4.4

Compilation :

- Code Java est compilé en byte-code Java
- Rassemblé, compacté et optimisé via le programme dx en un exécutable dalvik, byte-code spécifique, prêt à être exploité par la machine virtuelle dalvik ou ART.

Fichier non compressé : la machine virtuelle peut mapper rapidement le code en mémoire et de le partager très facilement

JIT :

- Just In time :

L'application est compilée en langage machine uniquement au moment où le code est

nécessaire

- Occupe moins d'espace mémoire
- Plus lent
- Disponible pour les versions inférieures à Kitkat

AOT :

- Ahead of time :

L'application est compilée en langage machine au moment de son installation

- Bien plus rapide
- Occupe plus d'espace mémoire
- Disponible pour les versions supérieures à Kitkat

A partir de nougat, ART a été modifié pour utiliser à la fois un comportement JIT et AOT, permettant d'allier le meilleur des deux méthodes

Les applications Android : Compilation

• Les applications Android

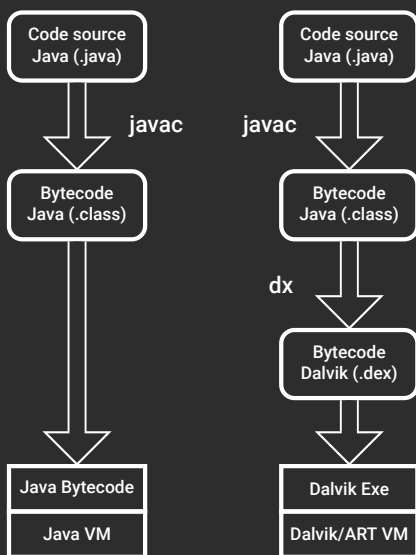


FIGURE – Compilation Java & Android

ART	vs	Dalvik
JIT		AOT
≤ 4.4		≥ 4.4
≥ 7.0 : AOT & JIT		