### Supporto Android Studio per vector drawables

In Android studio 1.4 viene introdotto un tool per prendere un vector asset from material design icon library, o convertire file svg in vector drawables

Su qualsiasi folder nell’applicazione, faccio click destro, New, Vector Asset, da qui vedo la finestra di vector asset studio. Da qui posso prendere un vector asset da material design icon library

1. Voglio scegliere dalla libreria di material icon: faccio click su Choose button. Mi si apre una finestra con tutti gli assets della libreria, ne scelgo una e clicco ok. Co sono delle opzioni in alto a destra per cambiare altezza, larghezza, opacità, automirroring (versione 21 in poi) ecc…
2. Se voglio utilizzare un mio file svg, clicco su sfoglia e scelgo il mio file

In entrambi i casi vedo un’anteprima dell’immagine scelta.

In questo strumento non sono ancora supportate alcune funzionalità, nel caso in cui venga trovato qualcosa non supportato nel file svg, verrà riportato come errore in basso nella finestra, con annessi error details.

Quando ho finito e sono soddisfatto dell’anteprima 🡪 Next.

Nella pagina successiva posso vedere il file SML nella mia directory web/drawable. 🡪 Finish.

Sotto la directory “generated” c’è una directory “pngs” in cui avrò cartelle con diversi DPI e numeri di versione. Vengono create due directory per un’immagine, la prima contiene il file .png, la seconda di conseguenza contiene il .xml.

COMPATIBILITÀ

Se l’app ha come target versioni Lollipop o più recenti, tutta l’API spec è supportata.

Se la versione di sdk è < 21 ho alcune limitazioni:

* I tag <group> e <clip-path> non sono supportati
* Posso avere solo file png statici: nel file SML del vector drawable non supporto attributi dinamici (theming, auto mirroring..)
* Non supportate le resources references ad altri file SML.

Inoltre,la finestra di anteprima in Android Studio usa un meccanismo di display diverso da quello in vector asset studio.

Infine, se devo typecastare gli oggetti drawable nel codice java, devo castarli come bitmap drawable invece di vector drawable (solo in dispositivi pre Lollipop).

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

Android Studio include uno strumento chiamato Vector Asset Studio che serve ad aggiungere icone materiali e importare file SVG (Scalable Vector Graphic) e PSD (Photoshop Document) nel proprio progetto come risorse vector drawables. Usare questi invece che i bitmaps serve a ridurre la dimensione del proprio APK perché lo stesso file può essere ridimensionato per diverse densità dello schermo, senza rinunciare alla qualità dell’immagine.

### Riguardo Vector Asset Studio

Vector Asset Studio aggiunge una grafica vettoriale al progetto con un file XML che descrive l’immagine.

Le versioni da Android 4.4 (API level 20) e più vecchie non supportano i vector drawables. In questi casi con Vector Asset Studio si può solo generare file PNG (Portable Network Graphic) o usare la libreria di supporto.

Per la retrocompatibilità, Vector Asset Studio genera immagini bitmap del vector drawable. I drawable sono nello stesso package nell’APK.

Per fare riferimento ai vector drawables uso Drawable nel codice Java oppure @drawable in XML.

### Tipi di grafica vettoriale supportati

Google Material Design offre icone materiali che si possono usare nelle applicazioni Android. Vector Asset Studio aiuta l’utente a scegliere, importare e dimensionare queste icone, per poi poter definire l’opacità e anche le impostazioni di mirroring.

Con Vector Asset Studio, inoltre, l’utente può importare i propri file SVG e PSD, anche se non ne supporta tutti gli aspetti. Una volta scelto il file, Vector Asset Studio fornisce un feedback immediato se il codice grafico è supportato o no. Poi converte il file in un XML che contiene codice VectorDrawable. Se si ricevono errori bisogna verificare che il vector drawable sia raffigurato nel modo previsto.

Per versioni Android 5.0 (API level 21) e più recenti, si può usare la classe AnimatedVectorDrawable per, appunto, animare le proprietà della classe VectorDrawable.

### Considerazioni su file SVG e PSD

Il vector drawable è appropriato per icone semplici, mentre quelle con troppi dettagli funzionano meglio come immagini bitmap.

Il caricamento iniziale di un vector drawable può costare di più in termini di cicli di CPU rispetto alla corrispondente immagine bitmap. Mentre successivamente l’uso di memoria è simile tra le due.

Se l’immagine da vettorizzare è troppo grande, caricarla potrebbe richiedere troppo tempo (best practice: limitare le dimensioni).

Sebbene i vector drawables supportino anche più di un colore, spesso è raccomandabile usare icone nere (android:fillColor=”#FF000000”). In questo modo è possibile aggiungere una tinta, che diventerà il colore dell’icona. Se il colore dell’icona non è nero, il colore potrebbe fondersi con quello della tinta.

### Generazione di PNG

Per le versioni precedenti ad Android 5.0, Vector Asset Studio aggiunge il file vector drawable al progetto, inoltre Gradle crea immagini PNG bitmap a varie risoluzioni. Le densità delle immagini PNG sono specificate dalla proprietà generatedDensities del Domain Specific Language in un file build.gradle.

Per le versioni successive ad Android 5.0, Vector Asset Studio supporta tutti gli elementi VectorDrawable.

Per la retrocompatibilità con Android 4.4 e precedenti, Vector Asset Studio supporta i seguenti elementi XML:

<vector>

* android:width
* android:height
* android:viewportWidth
* android:viewportHeight
* android:alpha

<group>

* android:rotation
* android:pivotX
* android:pivotY
* android:scaleX
* android:scaleY
* android:translateX
* android:translateY

<path>

* android:pathData
* android:fillColor
* android:strokeColor
* android:strokeWidth
* android:strokeAlpha
* android:fillAlpha
* android:strokeLineCap
* android:strokeLineJoin
* android:strokeMiterLimit

### Libreria di Supporto

Prima di usare Vector Asset Studio, bisogna aggiungere una dichiarazione nel file build.gradle:

android {  
  defaultConfig {  
    vectorDrawables.useSupportLibrary = true  
  }  
}  
  
dependencies {  
  compile 'com.android.support:appcompat-v7:23.2.0'  
}

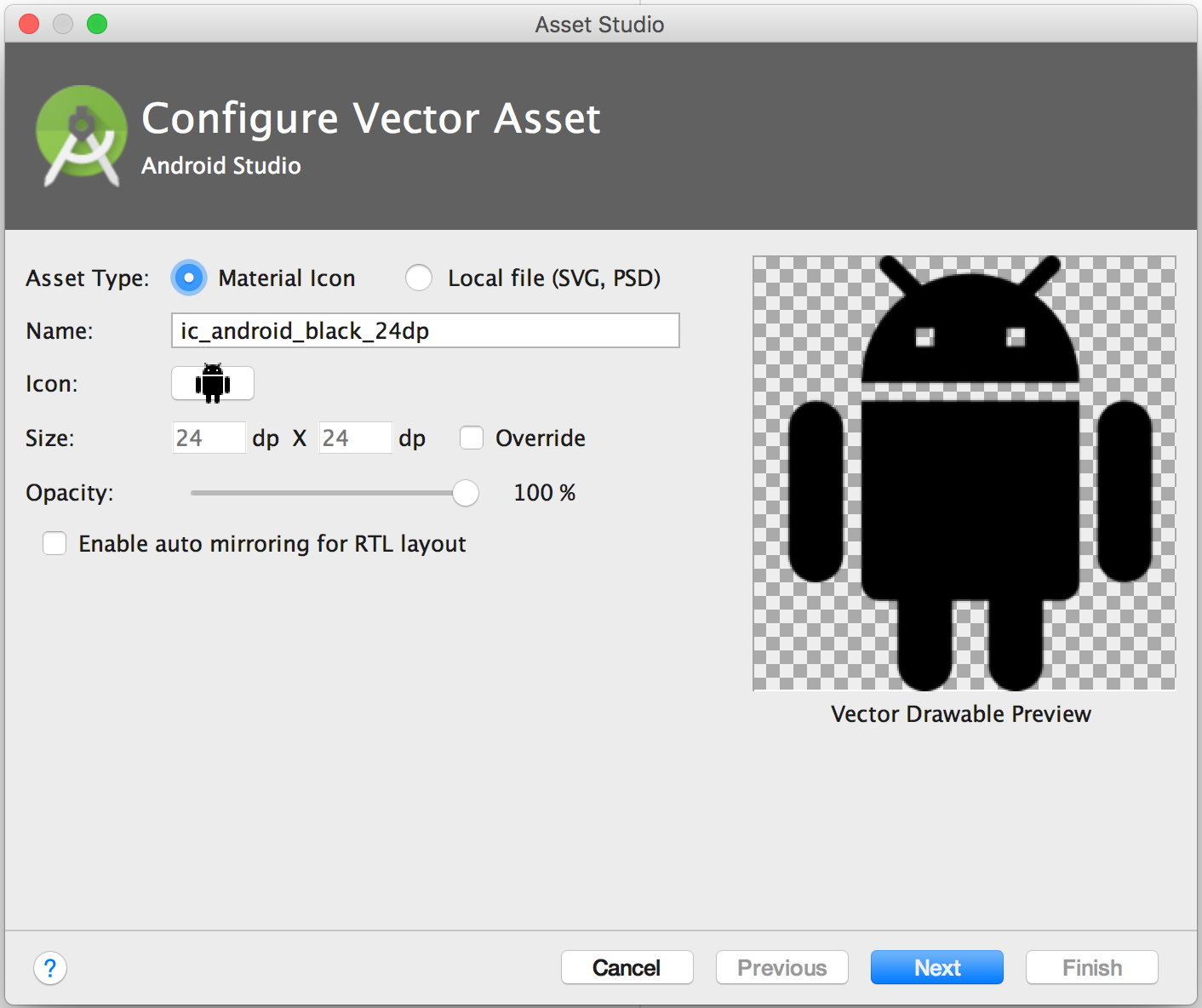
Inoltre bisogna usare tecniche di codifica compatibili con la Libreria di Supporto, come per esempio l’uso dell’attributo app:srcCompat invece che l’attributo android:src per i vector drawables.

-----------------Running Vector Asset Studio--------------------------------------------------------------------

Per avviare Vector Asset Studio:

* 1. In Android Studio, aprire un Android app project
  2. In *Project window*, selezionare Android view
  3. Click destro sul folder res e selezionare **New** > **Vector** **Asset**

Apparirà la schermata di Vector Asset Studio:



**Sdisaj:**

* 1. **Se appare la finestra *Need newer Android plugin for Gradle*, correggere la versione del Gradle:**
     1. **Seleziona File > Project Structure**
     2. **Seleziona Project**
     3. **Nel campo Android Plugin Version cambia la versione del plugin Android per Gradle alla 1.5.0 o più recente, poi clicca OK**
     4. **Nella Android view della *Project window*, clicca con il tasto destro il folder res e seleziona New > Vector Asset**
  2. Importa la grafica vettoriale

## Importare una grafica vettoriale

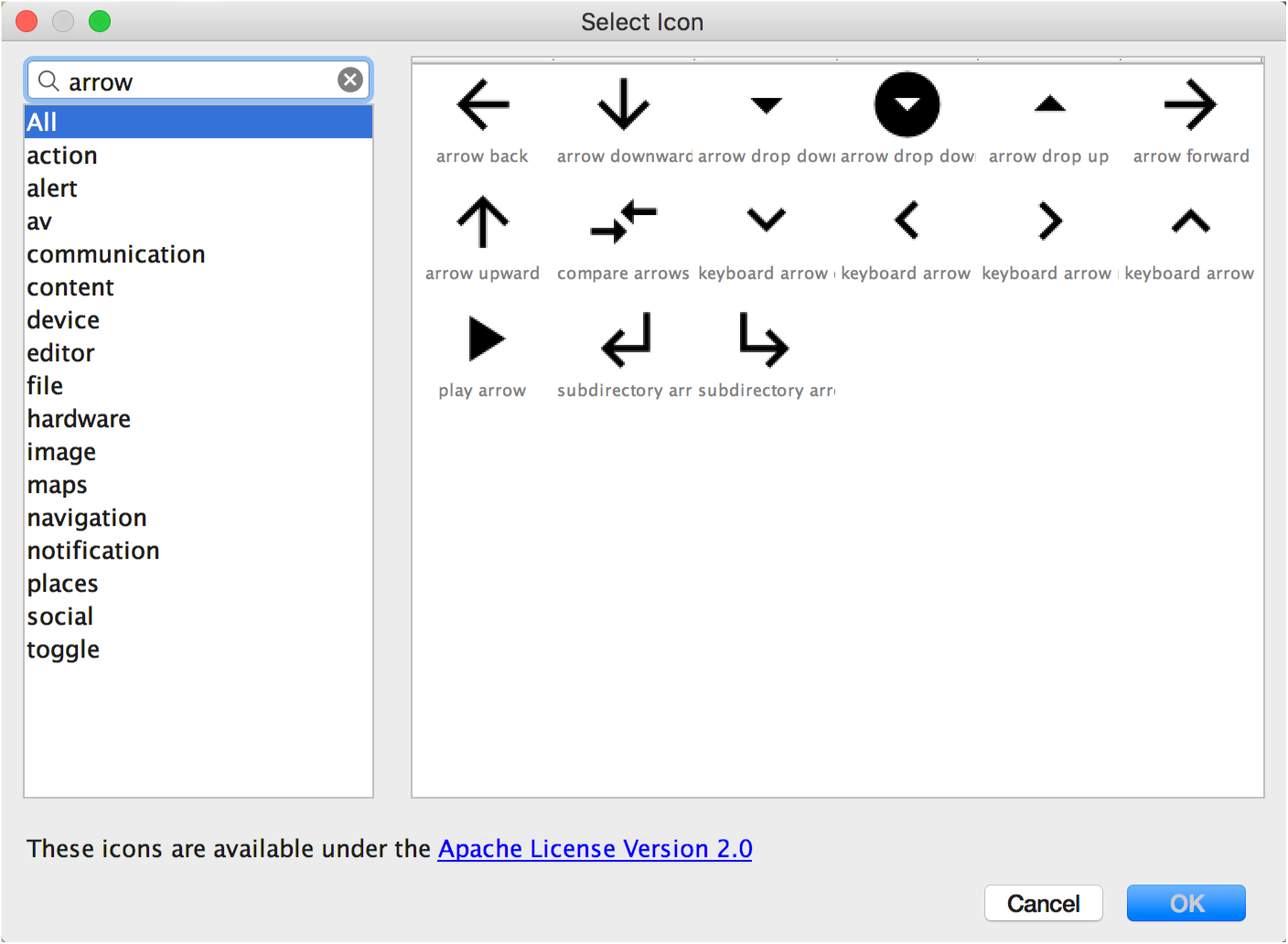
Vector Asset Studio helps you to import a vector graphics file into your app project. Follow one of the following procedures:

* [Adding a material icon](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#materialicon)
* [Importing an SVG or PSD file](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#svg)

### Adding a material icon

After you [open Vector Asset Studio](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#running), you can add a material icon as follows:

1. In Vector Asset Studio, select **Material Icon**.
2. In the Icon field, click the button.
3. The **Select Icon** dialog appears. You can filter which icons are visible by selecting an icon category from the list on the left or typing in the search field as shown in figure 2.



**Figure 2**. Filtering material icons in the Vector Asset Studio.

Select a material icon and click **OK**. The icon appears in the **Vector Drawable Preview**.

1. Optionally change the resource name, size, opacity, and Right-To-Left (RTL) mirroring setting:
   * **Name** - Type a new name if you don’t want to use the default name. Vector Asset Studio automatically creates a unique name (adds a number to the end of the name) if that resource name already exists in the project. The name can contain lowercase characters, underscores, and digits only.
   * **Override** - Select this option if you want to adjust the size of the image. When you type a new size, the change appears in the preview area.

The default is 24 x 24 dp, which is defined in the [material design](https://www.google.com/design/icons) specification. Deselect the checkbox to return to the default.

* + **Opacity** - Use the slider to adjust the opacity of the image. The change appears in the preview area.
  + **Enable auto mirroring for RTL layout** - Select this option if you want a mirror image to display when the layout is right to left, instead of left to right. For example, some languages are read right to left; if you have an arrow icon, you might want to display a mirror image of it in this case. Note that if you’re working with an older project, you might also need to add android:supportsRtl="true" to your app manifest. Auto-mirroring is supported on Android 5.0 (API level 21) and higher, and with the Support Library.

1. Click **Next**.
2. Optionally change the module and resource directory:
   * **Res Directory** - Select the resource source set where you want to add the vector drawable: src/main/res, src/debug/res, src/release/res, or a user-defined source set. The main source set applies to all build variants, including debug and release. The debug and release source sets override the main source set and apply to one version of a build. The debug source set is for debugging only. To define a new source set, select **File** > **Project Structure** > **app** > **Build Types**. For example, you could define a beta source set and create a version of an icon that includes the text "BETA" in the bottom right corner. For more information, see [Configure Build Variants](https://developer.android.com/studio/build/build-variants#workBuildVariants).

The **Output Directories** area displays the vector drawable and the directory where it will appear.

1. Click **Finish**.

Vector Asset Studio adds an XML file defining the vector drawable to the project in the app/src/main/res/drawable/ folder. From the [Android view](https://developer.android.com/studio/projects#ProjectFiles) of the Project window, you can view the generated vector XML file in the **drawable** folder.

1. Build the project.

If the minimum API level is Android 4.4 (API level 20) and lower, and you haven't enabled the Support Library technique, Vector Asset Studio generates PNG files. From the [Project Files view](https://developer.android.com/studio/projects#ProjectFiles) of the Project window, you can view the generated PNG and XML files in the app/build/generated/res/pngs/debug/ folder.

You should not edit these generated raster files, but instead work with the vector XML file. The build system regenerates the raster files automatically when needed so you don’t need to maintain them.

### Importing an SVG or PSD file

After you [open Vector Asset Studio](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#running), you can import an SVG or PSD file as follows:

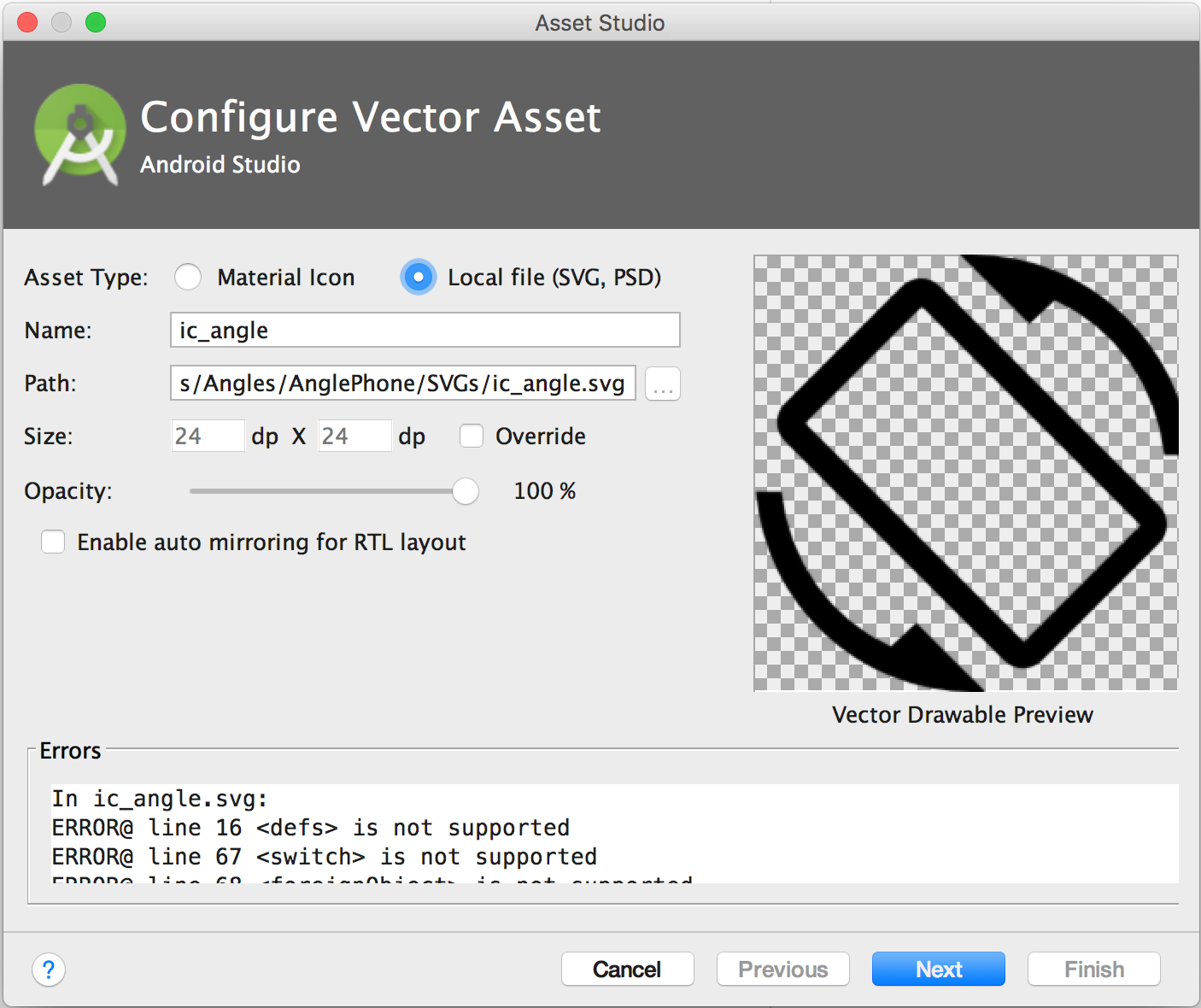
1. In Vector Asset Studio, select **Local file**.

The file must be on a local drive. If it’s located on the network, for example, you need to download it to a local drive first.

1. Specify an **Image file** by clicking **…** .

The image appears in the **Vector Drawable Preview**.

If the SVG or PSD file contains unsupported features, an error appears at the bottom of Vector Asset Studio, as shown in figure 3.



**Figure 3**. Vector Asset Studio displaying some errors.

If you see errors, you need to make sure that the imported vector drawable renders properly. Scroll through the list to view the errors.

For a list of supported elements, see [Vector Drawable Backward-Compatibility Solutions](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#apilevel). For more information about allowed PSD files, see [Support and Restrictions for PSD Files](https://developer.android.com/studio/write/vector-asset-studio#PSD).

1. Optionally change the resource name, size, opacity, and Right-To-Left (RTL) mirroring setting:
   * **Name** - Type a new name if you don’t want to use the default name. Vector Asset Studio automatically creates a unique name (adds a number to the end of the name) if that resource name already exists in the project. The name can contain lowercase characters, underscores, and digits only.
   * **Override** - Select this option if you want to adjust the size of the image. After you select it, the size changes to the size of the image itself. Whenever you change the size, the change appears in the preview area. The default is 24 x 24 dp, which is defined in the [material design](https://www.google.com/design/icons) specification.
   * **Opacity** - Use the slider to adjust the opacity of the image. The change appears in the preview area.
   * **Enable auto mirroring for RTL layout** - Select this option if you want a mirror image to display when the layout is right to left, instead of left to right. For example, some languages are read right to left; if you have an arrow icon, you might want to display a mirror image of it in this case. Note that if you’re working with an older project, you might need to add android:supportsRtl="true" to your app manifest. Auto-mirroring is supported by Android 5.0 (API level 21) and higher, and the Support Library.
2. Click **Next**.
3. Optionally change the resource directory:
   * **Res Directory** - Select the resource source set where you want to add the vector drawable: src/main/res, src/debug/res, src/release/res, or a user-defined source set. The main source set applies to all build variants, including debug and release. The debug and release source sets override the main source set and apply to one version of a build. The debug source set is for debugging only. To define a new source set, select **File** > **Project Structure** > **app** > **Build Types**. For example, you could define a beta source set and create a version of an icon that includes the text "BETA" in the bottom right corner. For more information, see [Configure Build Variants](https://developer.android.com/studio/build/build-variants#workBuildVariants).

The **Output Directories** area displays the vector drawable and the directory where it will appear.

1. Click **Finish**.

Vector Asset Studio adds an XML file defining the vector drawable to the project in the app/src/main/res/drawable/ folder. From the [Android view](https://developer.android.com/studio/projects#ProjectFiles) of the Project window, you can view the generated vector XML file in the **drawable** folder.

1. Build the project.

If the minimum API level is Android 4.4 (API level 20) and lower, and you haven't enabled the Support Library technique, Vector Asset Studio generates PNG files. From the [Project Files view](https://developer.android.com/studio/projects#ProjectFiles) of the Project window, you can view the generated PNG and XML files in the app/build/generated/res/pngs/debug/ folder.

You should not edit these generated raster files, but instead work with the vector XML file. The build system regenerates the raster files automatically when needed so you don’t need to maintain them.