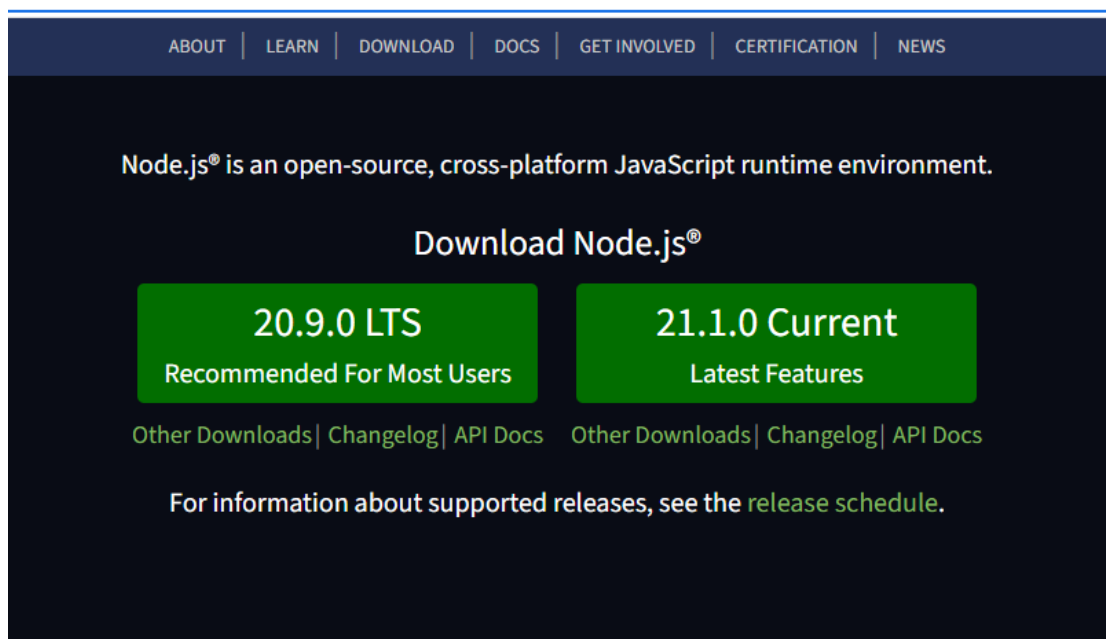


Node-RED 是使用Node.js 開發的應用程式，我們首先需要在Windows 電腦建立Node.js 開發環境後，才能安裝與啟動Node-RED。

Node Red 安裝

1. 下載 Node.js

先至 Node.js 官方下載最新的 20.9.0 LTS 版本 <https://nodejs.org/en/>



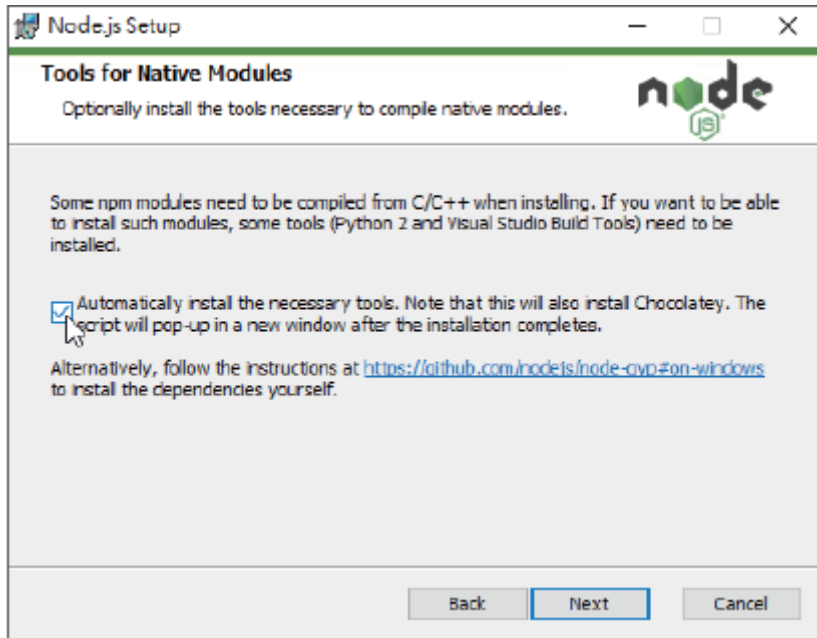
2. 安裝 Node.js

下載Node.js 安裝程式後，我們就可以在Windows 作業系統安裝Node.js 開發環境，其步驟如下：

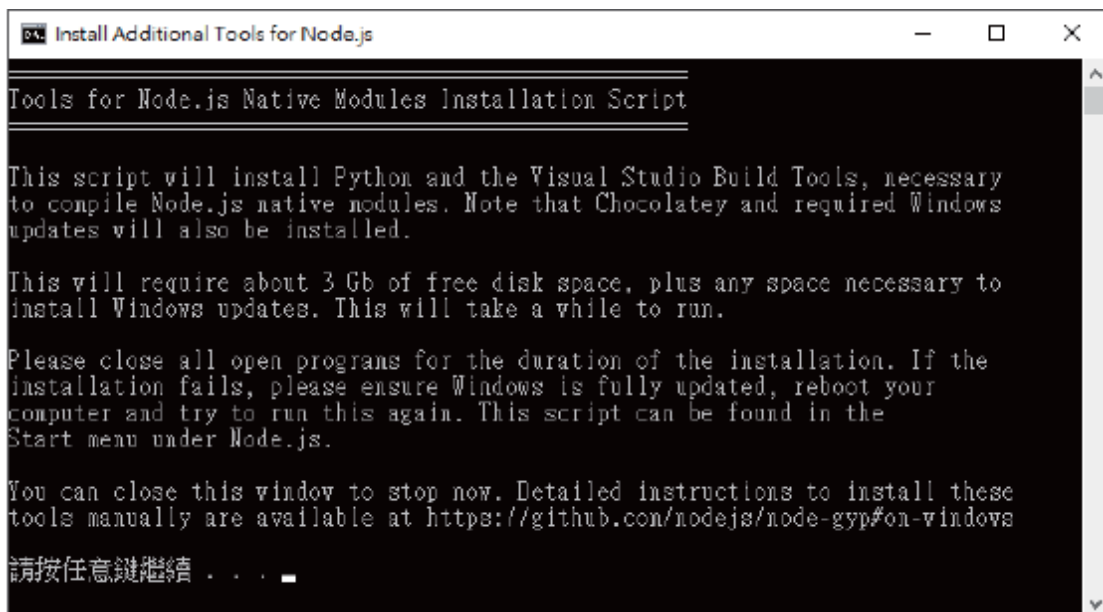
- 啟動安裝程式，稍等一下，可以看到歡迎安裝的精靈畫面，請按【Next】
- 可以看到使用者授權合約畫面，請選【I accept the terms in the License Agreement】同意授權後，按【Next】
- 然後選擇安裝目錄，預設安裝目錄是「C:\Program Files\nodejs\」，不用更改，請按

【Next】

- 選擇安裝元件，不用更改，請按【Next】
- 勾選是否安裝編譯原生模組的額外工具，因為Node-RED 部分節點需要編譯原生模組，請勾選核取方塊安裝額外工具後，按【Next】



- 可以看到準備安裝的精靈畫面，請按【Install】鈕開始安裝
- 如果看到「使用者帳戶控制」視窗，請按【是】鈕，可以看到目前的安裝進度，等到安裝完成，可以看到安裝完成的精靈畫面，請按【Finish】
- 因為有勾選安裝額外工具，所以執行Install Additional Tools for Node.js，請按任意鍵繼續安裝額外工具



3. 安裝與啟動 Node-RED

在 Node.js 是使用 npm 安裝 Node-RED 視覺化開發工具，其安裝步驟如下所示：

- 請執行「開始>Node.js command prompt」命令開啟 Node.js 的「命令提示字元」視窗後，輸入下列指令安裝 Node-RED（加上-g 參數是安裝成 global 全域），如下所示：

```
npm install -g --unsafe-perm node-red
```

可以看到類似下面的畫面

```
modules\node-red-admin\node_modules\node-pre-gyp\lib\util\compile.js:83:29)
node-pre-gyp ERR! stack at ChildProcess.emit (events.js:315:20)
node-pre-gyp ERR! stack at maybeClose (internal/child_process.js:1048:16)
node-pre-gyp ERR! stack at Process.ChildProcess._handle.onexit (internal/child_process.js:288:5)
node-pre-gyp ERR! System Windows_NT 10.0.19042
node-pre-gyp ERR! command "C:\\Program Files\\nodejs\\node.exe" "C:\\Users\\gtgrt\\AppData\\Roaming\\npm\\node_modules\\
\\node-red\\node_modules\\node-red-admin\\node_modules\\node-pre-gyp\\bin\\node-pre-gyp" "install" "--fallback-to-build"

node-pre-gyp ERR! cwd C:\\Users\\gtgrt\\AppData\\Roaming\\npm\\node_modules\\node-red\\node_modules\\node-red-admin\\node_modules\\
\\bcrypt
node-pre-gyp ERR! node -v v14.16.0
node-pre-gyp ERR! node-pre-gyp -v v0.14.0
node-pre-gyp ERR! not ok
Failed to execute 'C:\\Program Files\\nodejs\\node.exe C:\\Program Files\\nodejs\\node_modules\\npm\\node_modules\\node-gyp\\bin\\
node-gyp.js configure --fallback-to-build --module=C:\\Users\\gtgrt\\AppData\\Roaming\\npm\\node_modules\\node-red\\node_modules\\
s\\node-red-admin\\node_modules\\bcrypt\\lib\\binding\\bcrypt.lib --module_name=bcrypt.lib --module_path=C:\\Users\\gtgrt\\
AppData\\Roaming\\npm\\node_modules\\node-red\\node_modules\\node-red-admin\\node_modules\\bcrypt\\lib\\binding --napi_version=7
--node_abi_napi=napi --napi_build_version=0 --node_napi_label=node-v83' (1)
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: bcrypt@3.0.6 (node_modules\\node-red\\node_modules\\bcrypt):
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: bcrypt@3.0.6 install: `node-pre-gyp install --fallback-to-build`
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: Exit status 1
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: bcrypt@3.0.8 (node_modules\\node-red\\node_modules\\node-red-admin\\node_mo
dules\\bcrypt):
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: bcrypt@3.0.8 install: `node-pre-gyp install --fallback-to-build`
npm WARN optional SKIPPING OPTIONAL DEPENDENCY: Exit status 1

+ node-red@1.2.9
updated 1 package in 17.889s
```

- 啟動 Node-RED，如下所示：

`node-red` 可以看到伺服器已經在電腦運作

```
Your environment has been set up for using Node.js 20.9.0 (x64) and npm.

C:\Users\Shin>node-red
9 Nov 12:44:27 - [info]

Welcome to Node-RED
-----
9 Nov 12:44:27 - [info] Node-RED version: v3.1.0
9 Nov 12:44:27 - [info] Node.js version: v20.9.0
9 Nov 12:44:27 - [info] Windows_NT 10.0.19045 x64 LE
9 Nov 12:44:34 - [info] Loading palette nodes
9 Nov 12:44:44 - [info] Dashboard version 3.6.1 started at /ui
9 Nov 12:44:45 - [info] Settings file : C:\Users\Shin\.node-red\settings.js
9 Nov 12:44:45 - [info] Context store : 'default' [module=memory]
9 Nov 12:44:45 - [info] User directory : \Users\Shin\.node-red
9 Nov 12:44:45 - [warn] Projects disabled : editorTheme.projects.enabled=false
9 Nov 12:44:45 - [info] Flows file : \Users\Shin\.node-red\flows.json
9 Nov 12:44:45 - [warn]

-----
Your flow credentials file is encrypted using a system-generated key.

If the system-generated key is lost for any reason, your credentials
file will not be recoverable, you will have to delete it and re-enter
your credentials.

You should set your own key using the 'credentialSecret' option in
your settings file. Node-RED will then re-encrypt your credentials
file using your chosen key the next time you deploy a change.
-----
9 Nov 12:44:46 - [info] Starting flows
9 Nov 12:44:46 - [info] Started flows
9 Nov 12:44:46 - [info] Server now running at http://127.0.0.1:1880/
```

開啟瀏覽器輸入 <http://127.0.0.1:1880/>

就可以看到軟體的畫面了



■ 新增桌面快速登入捷徑

滑鼠右鍵→新增→捷徑→node-red 下一步→命名 NodeRED→完成

內容→變更圖示→自選 WINDOWS 圖示