

Jini Intelligent Computing OnlineFPGA 系統使用者手冊

2023 年 6 月 20 日

Preamble

OnlineFPGA 系統使用者手冊提供 Boledu 基金會實驗室的 FPGA 開發板線上租用流程說明，若想進一步了解 Boledu 基金會可到網站 <https://www.boledu.org/>。

1. Introduction

目前 OnlineFPGA 系統透過 Web/SSH 連線提供線上服務，可提供已實名認證的使用者進行 FPGA 開發板的線上租用。系統功能包含 FPGA 開發板狀態列表、FPGA 開發板租用及 FPGA 開發板歸還。使用者租用 FPGA 開發板成功後可取得網路連線位址及登入密碼，登入後可在 FPGA 開發板上進行設計驗證。

OnlineFPGA 系統目前限制每位使用者同時間只能租用一個 FPGA 開發板，系統有預設的租用時間，超過租用時間會強制使用者禁用目前使用的 FPGA 開發板，若使用者要繼續使用可以等目前租用結束後再進行重新租用。使用者若是要提前結束租用，則可以使用 FPGA 開發板歸還功能。在手冊附錄中提供 OnlineFPGA 系統的網路連線資訊，有主要線路及備用線路。

2. 實名認證使用者登入

使用者連線(6. 附錄裡有提供系統連線資訊)到 OnlineFPGA 系統後可看到系統選單顯示，選擇[1]後以認證的 email 及 password 登入。

```
#####  
#  
#      Welcome to BoLedu's OnlineFPGA service      #  
#      Renting OnlineFPGA from service menu        #  
#  
#      Shutdown: TPE(UTC+8) 6:00am to 7:00am        #  
#  
#      email: onlinefpga@gmail.com                  #  
#  
#####  
  
[1] login  
[0] exit OnlineFPGA service  
  
please enter your option:  
>> 1
```

3. FPGA 開發板狀態列表

使用者登錄後選擇[1]，可以使用 FPGA 開發板狀態列表功能。此狀態列表顯示的是每個 FPGA 開發板目前對應的狀態 (1) available：可被租用的開發板 (2) used：已被租用的開發板 (3) unknown：連線狀況不明，無法被租用的開發板。

```
[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>> 1
all online device boards
{'device': 'pynq_01', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_02', 'status': 'unknown'}
{'device': 'pynq_03', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_04', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_05', 'status': 'used'}
{'device': 'pynq_06', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_07', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_09', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_11', 'status': 'unknown'}
{'device': 'pynq_12', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_13', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_14', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_15', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_16', 'status': 'unknown'}
{'device': 'pynq_17', 'status': 'available'}
{'device': 'pynq_18', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_01', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_02', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_03', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_04', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_05', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_06', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_07', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_08', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_09', 'status': 'available'}

[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>>
```

4. FPGA 開發板租用

登錄後選擇[2]，可以使用 FPGA 開發板租用功能。目前提供 pynq 及 kv260 開發板及兩種租用方式 (1) rent a device board by choice：由開發板狀態 列表自行選擇要租用的開發板 (2) rent a device board by assignment：由系統指定租用的開發板，接下來以 kv260 的租用為範例展示(pynq 與 kv260 的租用方式相同)。

```
[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>> 2

[1] pynq
[2] kv260

please enter your option:
>> 2

[1] rent a device board by choice
[2] rent a device board by assignment

please enter your option:
>>
```

4.1. rent a device board by choice

選擇[1]後，使用者可由開發板狀態列表自行選擇要租用的 kv260 開發板。

```
[1] rent a device board by choice
[2] rent a device board by assignment

please enter your option:
>> 1
all online device boards
{'device': 'kv260_01', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_02', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_03', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_04', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_05', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_06', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_07', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_08', 'status': 'available'}
{'device': 'kv260_09', 'status': 'available'}

please enter kv260 device name which you want to rent:
>> kv260_03
device kv260_03 is available
do you want to rent this device? (y/n)
>> y
user test1@gmail.com rented device kv260_03 successfully
jupyter web ip port is 140.112.207.200:6300, web passwd is bpyweD and timeup at 06/12/2023 11:46:51

[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>>
```

我們這裡輸入 kv260_03 開發板，在確認後可取得租用相關資訊。其中 kv260_03 開發板對應的 Jupyter web 的網址為 <http://140.112.207.200:6300>、登入密碼 bpyweD 及使用者租用的期限到 2023 年 6 月 12 日的 11:46:51。

[註] 租用期限到後系統會先對 pynq/kv260 開發板上的服務做重置，完成重置後使用者會被禁用 Jupyter web，此重置動作一般約需數十秒延遲。pynq/kv260 開發板狀態列表，也會等到重置動作完成後作狀態改變。

4.2. rent a device board by assignment

選擇[2]後，可由系統指定使用者租用的開發板。這裡系統指定 kv260_01 開發板，在確認後可取得租用相關資訊。其中 kv260_01 開發板對應的 Jupyter web 的網址為 <http://140.112.207.200:6100>、登入密碼為 fJEtXN 及使用者租用的期限到 2023 年 6 月 12 日 12:05:49。

```
[1] rent a device board by choice
[2] rent a device board by assignment

please enter your option:
>> 2
device kv260_01 is available
do you want to rent this device? (y/n)
>> y
user test1@gmail.com rented device kv260_01 successfully
jupyter web ip port is 140.112.207.200:6100, web passwd is fJEtXN and timeup at 06/12/2023 12:05:49

[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>> 
```

5. FPGA 開發板歸還

登錄後選擇[3]，可使用 FPGA 開發板歸還功能。這裡輸入目前租用的 kv260_01 開發板要作歸還，確認後完成使用者提前租用結束。

```
[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>> 3
please enter device name which you want to return:
>> kv260_01
device kv260_01 is in used
do you want to return this device? (y/n)
>> y
user test1@gmail.com return device kv260_01 successfully

[1] list all online device boards
[2] rent a specified device board
[3] return your rented device board
[0] exit OnlineFPGA service

please enter your option:
>>
```

[註] 若使用者在租用 FPGA 開發板的期限內連線狀況不佳或是 Jupyter web 無法開啟，可透過提前歸還功能再進行重新租用其他開發板。

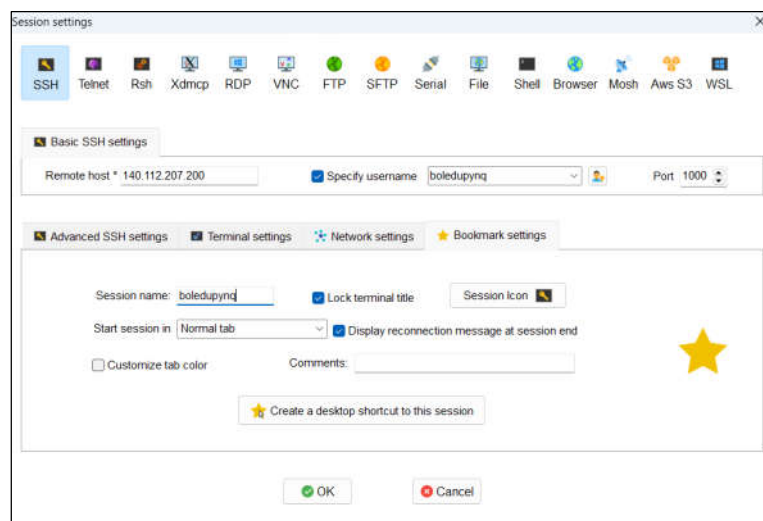
6. 附錄

[1] OnlineFPGA 系統對外的主要網路是 140.112.207.200 及備用線路是 220.130.138.253，當主要網路故障斷線時會切換到備用線路，修復後會再切換回主要網路。

[2] OnlineFPGA 系統選單的 SSH 連線位址是 140.112.207.200、Port 是 1000、登入帳號是 boledupynq 及登入密碼是 boledupynq。

[3] MobaXterm SSH 連線工具軟體:

<https://mobaxterm.mobatek.net/download.html>



MobaXterm Settings -> Configuration -> 勾選 SSH keepalive (閒置時不斷線)

