

EEHPC 使用者教學手冊

2024.09.06 Version 1



Senior Server Manager 賴林鴻 Henry Mobile : 0918-350380 Mail : h123572119@gmail.com Web : www.lhlaib.com



EEHPC (吏用者教	如學手冊	1
0.	EEHPC	同服器使用規範與注意事項	4
1.	EEHPC	:伺服器帳號啟用	6
2.	Windo	ws Apex One 防毒軟體安裝	11
3.	Windo	ws 電腦的安全設定	12
4.	EEHPC	: 伺服器硬體資訊	14
5.	EEHPC	; 伺服器 SSH 連線方式	15
6.	EEHPC	同服器遠端桌面連線方式	18
7.	伺服器	器的基本操作教學	23
	7.1	辨別家目錄與當前所在路徑	23
	7.2	Linux 伺服器的檔案權限	23
	7.3	使用 chmod 指令來修改檔案或資料夾的權限	25
	7.4	Linux 伺服器常用的基本指令	26
	7.5	Linux 伺服器進階指令	29
	7.6	Linux 好用的文字編輯器 VIM	32
	7.7	好用的本地端文字編輯器 Visual Studio Code (VS Code)	33
8.	EEHPC	CEDA Tool 和 License 相關問題	38
	8.1	Full-Custom EDA 軟體安裝版本列表	38
	8.2	Full-Custom EDA 軟體使用指令參考	38
	8.3	Cell-Based EDA 軟體安裝版本列表	39
	8.4	Cell-Based EDA 軟體使用指令參考	39
	8.5	自定義預設環境 .tcshrc	40
	8.6	軟體授權 License Server	41
9.	EEHPC	:使用小技巧	42
	9.1	查看所有伺服器狀態 網站	42
	9.2	查看所有伺服器狀態	42
	9.3	快速切換不同伺服器	43
	9.4	如何知道自己的容量限制	43
	9.5	查看與清理儲存空間 (找到大檔案位置、並刪除大檔案)	43
	9.6	查詢當前目錄下包含的檔案大小	44
	9.7	避免儲存空間超過使用量 limit	44
	9.8	超過使用量該怎麼辦	47



9.9	如何避免殭屍程式	48
9.10	使用	49
9.11	如何在校外使用伺服器	50
9.12	善用 /tmp2	51
Revision R	ecord and Author List	52





0. EEHPC 伺服器使用規範與注意事項

- 0.1 EEHPC 伺服器僅供國立陽明交通大學師生進行研究或教學用途·嚴禁用於商業 用途或其他未經許可的活動。
- 0.2 EEHP 伺服器將以陽明交大校內館舍為使用場域,以校內 IP 連接本實驗室伺服器,方可使用遠端桌面連線、SSH 等連線服務。
- 0.3 連結 EEHPC 伺服器後,需使用綁定申請者之 EEHPC 伺服器帳號登入,登入後 須立即更改預設密碼,並妥善保管密碼,嚴禁將帳號借給他人使用。
- 0.4 帳號申請通過務必於一個月內啟用並登入伺服器啟用帳號、更新密碼,否則帳 號將會失效必須找管理員解鎖。
- 0.5 伺服器使用期間不可使用非法軟體或未經授權的程式,並遵守所有資源使用限制規範。閒置或不使用時請務必登出(log out)系統,避免造成登入異常或實驗室成員操作緩慢的情況。Firefox 容易占用 CPU 資源,使用完務必關閉。
- 0.6 帳號到期後,伺服器將隨時刪除相關帳號資料,且不另行通知。
- 0.7 本平台僅提供教師教學、學生學習使用,使用者端需保密義務,若有任何異常 行為將可能被追訴法律責任。

0.8 工作站使用量限制

- 1. 學生帳號至多使用 8 顆 CPU 跑單一程式 / 記憶體總用量 100G
- 2. RA/TA 帳號至多使用 16 顆 CPU 跑單一 程式 / 記憶體總用量 200G
- 3. 任一程式不可執行超過兩週,若有特殊需求如 post-sim,必須先來信告知 管理員。
- 在工作站執行數小時以上的程式時,請使用有意義的程式名稱,勿使用
 a.out 等預設檔名,以方便識別該程式的用途。
- 管理員將定期檢視伺服器使用量狀況,若有違反上述規則,管理員將逕行 刪除程式。
- 長期過量使用實驗室主機資源,影響其他人正常使用將永久停權。

- 1. 每位學生帳號儲存空間限制在 30G 用量, TA 帳號將會限制在 50G 用量, 課程群組總容量限制在 2TB
- 2. 經申請 TA 帳號最多可達 100G 用量,研究群組總容量限制在 4TB
- 3. 倘若超過使用限制,系統將會讓您的家目錄進入 Read-only 的狀態。
- 解除狀態需寄信給管理員,第一次管理員將會提供解鎖,第二次將停權兩 星期。
- 5. 請參閱 quota -s 幫助了解如何遵守規則
- 0.10 違規行為
 - 以下行為使用者帳號將會立即取消,並登記使用者資料列入黑名單
 - 1. 將修課帳號借給他人使用,或借用他人帳號
 - 2. 使用本實驗室電腦與伺服器設備用於非課程用途
 - 3. 破壞系統或實驗室設備,或任何影響系統運作的行為
 - 4. 入侵系統或盜取、盜用他人帳號
 - 以下行為初犯提醒,累犯停權兩星期
 - 1. 長期過量使用實驗室主機資源,影響其他人正常使用
 - 2. 超過使用家目錄空間限制,以致帳號鎖定無法使用
 - 3. 其他違規事宜,經個案討論認定違規者



1. EEHPC 伺服器帳號啟用

1.1 進入 NYCU EEHPC 帳號開通系統,請開啟瀏覽器並輸入網址: http://ee20.si2.iee.nycu.edu.tw:6060/

NYCU EEHPC 帳號開通系統	
歡迎使用 NYCU EEHPC 服務!	
本服務系統感謝賴林鴻博士協助開發,提供學生和研究人員使用。 為了確保伺服器資料的安全,每個帳號必 須绑定到指定的使用者。該使用者需對帳號的安全和使用負責。如果發現濫用或非法行為,將依法追究責 任。	
我們 強烈建議 您在首次登入伺服器後立即更改預設密碼,防止帳號被他人盜用。	
<i>掷定流程</i> :	
 填寫帳號和個人資訊,並上傳助教提供的課程或研究金鑰。 確認預覽資訊無誤後,上傳您的「在學證明/學生證」(正反面合成一份 PNG)。 下載並簽署使用者切結書(NDA),然後將簽好的檔案上傳。勾選已知悉並同意所有規定,然後提交。 	
開通完成後,系統將顯示:	
• 一組伺服器帳號和密碼	
此資訊僅顯示一次,請務必保存,並立即登入伺服器更改密碼。	
<mark>請注意:</mark> 帳號一旦綁定後,無法更改绑定使用者,也無法再次綁定。請確保填寫正確,如有異動需聯絡管理 員重新開通。	

1.2 請根據助教提供的資料填寫以下資訊·務必確保「啟用帳號」是正確的:

號類型 / Account Type:
课程帳號 / Course Account ~
程代號 / Course Code:
§填課程的代號 Ex: dic
期 / Semester:
2024 Fall
用帳號 / Account Name:
^请 填你的學號 Ex: 409510101
名 / Name:
∮填你的名字 Ex: 王老闆
箱 / Email:
F填你的信箱 Ex: king@nycu.edu.tw

1.3 請上傳助教提供之「該課程專屬金鑰」完成認證,並點選下一步。



確認您的資訊 / Confirm Your Information

帳號類型 / Account Type	course
帳號名稱 / Account Name	dic001
學號 / Student ID	409510101
姓名 / Name	王老闆
信箱 / Email	king@nycu.edu.tw
課程代號 / Course Code	dic
學期 / Semester	2024_Fall



使用規範與責任條款 / Usage Regulations and Responsibilities

請勾選以下所有規範,並上傳所需文件。Please check all the following regulations and upload the required documents.

1. 使用者個人責任 / User Responsibility:

使用者必須保護分配的帳號與密碼,嚴禁分享或外借。違規者將承擔法律責任及學校處罰,並可能受到台積電的民 刑事追訴。 Users must protect their assigned account and password, strictly prohibiting sharing or lending them. Violators will bear legal responsibility and school penalties, and may face civil and criminal actions by TSMC

2. 密碼保護 / Password Protection:

首次登入伺服器後,使用者必須使用 passwat 命令更改密碼,以避免帳號遭到盜用。Users must change their password using the passwat command immediately after their first login to avoid account misuse.

3. 資源使用限制 / Resource Usage Limitations:

學生帳號最多可使用 8 顆 CPU, RA/TA 帳號最多可使用 16 顆 CPU, 任一程式 執行不可超過兩週。長期過量使用 資源者將被停權。 Student accounts may use up to 8 CPUs, RA/TA accounts up to 16 CPUs, and no single program may run for more than two weeks. Long-term excessive use of resources will result in account suspension. ☑

4. 家目錄空間限制 / Home Directory Space Limit:

學生帳號儲存空間限制在 **30GB**, TA 帳號限制在 **50GB**, 超過限制將鎖定帳號,並需聯繫管理員解鎖。 Student account storage is limited to 30GB, TA accounts to 50GB. Exceeding the limit will lock the account, requiring administrator intervention to unlock. ✓

5. 執行程式規範 / Program Execution Rules:

任一程式不得執行超過兩週,請使用有意義的程式名稱,避免使用預設檔名如 a. out,以便識別。No program should run for more than two weeks. Use meaningful program names instead of default names like a. out for easy identification.

6. 帳號有效期限 / Account Expiration:

有效期限到期後,這些帳號將隨時被刪除,不另行通知。Accounts will be deleted anytime after their expiration date without further notice. ☑

7. 違規行為 / Violations:

以下行為將導致帳號立即取消:將帳號借給他人,或借用他人帳號;使用實驗室資源作為非課程用途;入侵系統或 盜用他人帳號;或違反臺灣學術網路管理規範。The following will result in immediate account cancellation: lending your account to others, using someone else's account, using lab resources for non-course purposes, hacking the system or misusing others' accounts, or violating Taiwan Academic Network regulations. ✓

8. 臺灣學術網路管理規範 / Taiwan Academic Network Regulations:

請遵守臺灣學術網路管理規範,禁止營利行為、存取不當資訊、非法侵入他人電腦或使用非法軟體。Users must comply with Taiwan Academic Network regulations, including prohibitions on commercial activities, accessing inappropriate content, illegal hacking, and using pirated software. ☑

1.7 上傳在學證明與 NDA 切結書。

準備所需檔案:

陽交大學生: 在學證明可從註冊組網站下載後, 截圖成 PNG。 他校學生:拍攝學生證正反面(需含註冊章)後,截圖成 PNG。

NDA: 請點選 [點我下載 NDA], 電子簽名/紙本簽名後, 截圖成一張 PNG 圖片。

更改「檔案名稱」 → 點選「選擇檔案」 → 點選「上傳」→ 預覽上傳檔案。

僅接受圖片檔案 *png · 請命名為 dic001_王老闆_stu.png ① ① ① ① ① ① ① ① ② ② ③	
建建灌菜_dic001_王老闆_stu.prg 上傳/Upload 上傳/Upload 正本市文化本市 正本市文化本市 正本市文化本市 正本市文化本市 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市大工作 正本市 正本市<	
上傳/Upload	
上傳 / Upload A 2 # 74 A # B 2 # 74 A # A # 8 D 1 Upload Million and Control of Upload NDA @ 接受 圖 片 檔案 *png · 請命名為 dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png Uter 4 Upload L傳 / Upload	
B # 8 # 8 # B B # 8 # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B B # B <	
Image: Street Stree	
With Endependence * EINER	
10. 上傳使用者切結書 NDA Upload NDA 僅接受圖片檔案 *png / 請命名為 dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png 選擇檔案 dic001_王老闆_NDA.png 上傳 / Upload	
10. 上傳使用者切結書 NDA Upload NDA 僅接受圖片檔案 *png,請命名為 dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png 選擇檔案 dic001_王老闆_NDA.png 上傳 / Upload	
10. 上傳使用者切結書 NDA Upload NDA 僅接受圖片檔案 *png / 請命名為 dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png 選擇檔案 dic001_王老闆_NDA.png 上傳 / Upload	
10. 上傳使用者切結書 NDA Upload NDA 僅接受圖片檔案 *png / 請命名為 dic001_王老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png 選擇檔案 dic001_王老闆_NDA.png 上傳 / Upload	
催接受圖片福柔 "png,請節名為 dic001_土老闆_NDA.png Only PNG files accepted, please name the file as dic001_王老闆_NDA.png 【選擇檔案】dic001_王老闆_NDA.png 上傳 / Upload	
L傳 / Upload	
L 建控 備美」dicUU1_土老闆_NUA.png 上傳 / Upload	
上傳 / Upload	
[點我下載 ADFP NDA / Download NDA]	
1 d KEE "Andre Buller	
NUCX AND ELECTOR Ung partial and all population - 1-2-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-	
SAKAEZ - LA DE NA DE LA DE NA DE LA D	
Transmentation for exploring in equivalence of the proceedings of the proceeding of	
AFA/SE/SEANDARD/SEAN-SEANDARD/A-SEAN-ARDARD ARDARDARD Company of the seandard of the	
IN THE ADDRESS OF THE ADDRESS O	
49 (1) A (2) July Call (All (2) (2) (3) (4) 40 (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	
まあるから「内容の15000510000」 またらしたの「内容の150005000」 またらしたの「内容の150005000」 またらしたのの1500050000000000000000000000000000000	
4. #2724.84 (Jamel Apolia) # 27-04.211 #26.04.827 (Jamel 2.2.04.84) - Transmitty states data provide to a state all hospitals	
The second secon	

我已唯誌上処貞科無決

□ 已知悉以上所有規定及資料保密義務,並同意本伺服器蒐集使用者以上所填寫的資料/I acknowledge and agree to all of the above regulations and confidentiality obligations, and consent to the collection of the above information by the server.

上一步 / Previous Step	確認綁定帳號 / Confirm Account Binding
---------------------	----------------------------------



1.8 點選「確認資料無誤」、「知悉保密義務」,最後點選「確認綁定帳號」。

☑ 我已確認上述資料無誤 / I confirm that the above information is accurate.

☑ 已知悉以上所有規定及資料保密義務,並同意本伺服器蒐集使用者以上所填寫的資料 / I acknowledge and agree to all of the above regulations and confidentiality obligations, and consent to the collection of the above information by the server.

上一步 / Previous Step

確認綁定帳號 / Confirm Account Binding

1.9 出現此畫面代表啟用成功·點選「顯示密碼」來查看登入資訊。

: <mark>001</mark> 帳號啟用成功,並綁定使用	月者 王老闆。Account activated successfully and bound to user 王老闆
EEHPC 伺服器資訊	/ Server Information
帳號 / Account: dic001	
密碼 / Password: ******	· 顯示密碼 / Show Password
	用 passwd 指令更改密碼)
(請登入伺服器後,立即使	

- 1.10 避免忘記帳號密碼,可點選「下載密碼資訊」。
- 1.11 請務必登入伺服器完成密碼更改。



2. Windows Apex One 防毒軟體安裝

2.1 為了避免電腦病毒,請用戶端防毒軟體安裝,請開啟瀏覽器並輸入網址:

https://it.nycu.edu.tw/it/ch/app/artwebsite/view?module=artwebsite&i d=76&serno=19744b39-2a7e-4006-9765-cc048c76070f

2.2 按照資訊技術服務中心的安裝指示,安裝完 Apex One 防毒軟體。

		urity Agent	? _ X	
	安全防	護已啟動 ^{保護,且軟體為最新版本}		
	病毒/惡意程式 從 2022/6/20 (週一) 17:01 開始 間諜程式/可能的資安威會程式	0	Q	
	從 2022/6/20 (週一) 17:01 開始 預約掃瞄 預約掃瞄已關閉	己關閉	」 ● 更新	
	本機雲端病毒碼 上灾更新時間:2022/7/5	17.665.00		
2.3	▲ ▲◆安裝完成後請重新	開機	4	



3. Windows 電腦的安全設定

3.1 加強你的電腦密碼,建議至少要有 10 字元以上,英文大小寫+數字。

3.2 設定逾時自動鎖定電腦,避免電腦在突然離開情況下被其他有心人士利用。3.3 回到桌面,右鍵點選個人化,點選鎖定畫面。

	個人化 ^{要取要 g 用的 ± 麵} 「」」」」 「」」」」 「」」 「」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」 「	
 檢視(V) >> 排序方式(O) >> 重新整理(E) 貼上(P) 復原 重新命名(U) Ctrl+Z 至 在終端中開啟(T) 译 Open MobaXterm terminal here 	図 四葉	
 ✓ 以 Code 開啟 ☑ NVIDIA 控制面板 下一個桌面背景(N) 新増(W) > >> > >> >> >> <l< td=""><td>開始 単式使用的使用程式算道目・算机英 工作列 工作列行為・系統訂算道目 文字型 交響・管理 文型 交響・管理 空間(用方式) 或和計劃使用報酬型が所有方式・以皮在 Microsoft 欄軸中面得個人化的型示・適合報識通</td><td></td></l<>	開始 単式使用的使用程式算道目・算机英 工作列 工作列行為・系統訂算道目 文字型 交響・管理 文型 交響・管理 空間(用方式) 或和計劃使用報酬型が所有方式・以皮在 Microsoft 欄軸中面得個人化的型示・適合報識通	
 點選螢幕保護裝置 個人化 > 鎖定畫面 08:54 		
 □ 個人化您的鎖定畫面 □ 鎖定畫面狀態 選擇要在領定畫面上顯示詳細狀態的應用程式 在登人畫面上顯示鏡定畫面背景圖片 	Windows 焦點 ~ 同 行事曆 ~ 開啟	



3.5 輸入以下資訊: 等候 3 分鐘, 勾選 繼續執行後, 顯示登入畫面。

F	🥰 螢幕保護裝置設定	×	
	螢幕保護裝置		
	登幕保護裝置(S) (無) ◇ 設定(I) 預覧(V) 等候 3 → 分鐘 ☑ 繼續執行後,顯示登入畫面(<u>R</u>)		
	電源管理 請調整顯示亮度或其他電源設定,以節省能源或達到最佳效能。 <u>變更電源設定</u>		
	確定 取消 套用(A)		
3.6 🖺	電腦只要在未使用 3 分鐘後會自動鎖定, 需密碼才	能登入。	0



4. EEHPC 伺服器硬體資訊

4.1 EHPC 可供連線一覽表 (僅供校內網域連線,校外請透過 NYCU VPN 連線)

NYCU EE High Performance Computing (Genral Purpose)						
Type Host CPU @ Clock (Core Numbers) Memory OS					SSD	
Data	ee20	AMD EPYC™ 7543 @ 2.80GHz (128)	256G	CentOS 7.9	185T	
General	ee21	AMD EPYC™ 7763 @ 2.45GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee22	AMD EPYC™ 7763 @ 2.45GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee23	AMD EPYC™ 7763 @ 2.45GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee24	AMD EPYC™ 7763 @ 2.45GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee25	AMD EPYC™ 7713 @ 2.00GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee26	AMD EPYC™ 7713 @ 2.00GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee27	AMD EPYC™ 7713 @ 2.00GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee28	AMD EPYC™ 7713 @ 2.00GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee29	AMD EPYC™ 7773X @ 2.2GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
General	ee30	AMD EPYC™ 7773X @ 2.2GHz (256)	1024G	CentOS 7.9	7.3T	
TA/RA	ee31	AMD EPYC™ 7573X @ 2.95GHz (128)	512G	CentOS 7.9	7.3T	
TA/RA	ee32	AMD EPYC™ 7573X @ 2.95GHz (128)	512G	CentOS 7.9	7.3T	
TA/RA	ee33	Intel i7-12700 @ 4.9GHz (20)	64G	CentOS 8 Stream	1 T	
TA/RA	ee34	Intel i7-12700 @ 4.9GHz (20)	64G	CentOS 8 Stream	1 T	
TA/RA	ee35	Intel i7-12700 @ 4.9GHz (20)	64G	CentOS 8 Stream	1 T	

4.2 EEHPC 伺服器提供兩種連線方法: SSH 連線、遠端桌面連線。





5. EEHPC 伺服器 SSH 連線方式

5.1 請先確認為陽明交大學術網路 IP 連線 (140.113.xxx.xxx)

5.2 EEHPC 可供連線工作站一覽表

通用伺服器:

ee{21~30}.si2.iee.nycu.edu.tw (E.g.: ee21.si2.iee.nycu.edu.tw)

助教、研究專用:

ee{31~32}.si2.iee.nycu.edu.tw (E.g.: ee31.si2.iee.nycu.edu.tw)

(E.g.: iclab001, vlsi012, DIC038)

(E.g.: iclabTA01)

5.3 EEHPC 帳號命名規則:

學生帳號: [course name]{No.}

助教帳號: [course name]TA{No.}

研究帳號: [Lab/Project name]RA{No.} (E.g.: si2RA01)

5.4 使用 MacOS / Linux 進行 SSH 連線

打開終端應用程式(terminal),然後輸入命令

\$ ssh -p 415 -X [username]@[host]

例如 \$ ssh -p 415 -X iclab001@ee21.si2.iee.nycu.edu.tw

5.5 使用 Windows 搭配 Mobaxterm 進行 SSH 連線

Mobaxterm 是一款強大且易於使用的遠端連線工具,特別適合需要進行 SSH 連線與使用 Xwindow 圖形界面的應用程式,如電子設計自動化(EDA)工具。 在 EDA 工具中,許多操作需要圖形化界面來呈現設計結果,而 Mobaxterm 內建的 Xserver 支援讓你在遠端伺服器上運行 Xwindow 應用,並且將圖形 界面傳送到本地電腦顯示。這意味著你可以無需額外安裝繁瑣的軟體,透過簡 單的介面完成工作。此外,Mobaxterm 提供多功能的終端機、檔案傳輸(SFTP) 功能,讓你在使用 SSH 時更有效率並提高整體工作流。

https://mobaxterm.mobatek.net/download-home-edition.html

MobaXterm Home Edition	Cual Hile pluain
Download MobaXterm Home Edition (current version):	MobaXterm_Personal_22.1
(1) MobaXlerm Home Edition v22.1 (Portable edition) (Installer edition)	
Download previous stable version: MobaXterm Portable v22.0 MobaXterm Installer v22.0	(
You can also get early access to the latest features and improvements by downloading MobaXterm Preview version:	1
MobeXterm Preview Version	(2) 雙擊 Double click
By downloading MobaXterm software, you accept MobaXterm terms and conditions	
You can download the third party plugins and components sources here	
If you use MobaXterm inside your company, you should consider subscribing to <u>MobaXterm Professional Editor</u> , your subscription will give you access to professional support and to the "Customizer" software. This customizer will allow you to generate personalized versions of MobaXterm including your own logo, your default settings and your welcome message. Please <u>contact us</u> for more information.	

5.7 使用 MobaXterm 登入伺服器





5.8 登入後會立即要求更改密碼,請注意,要先輸入「舊密碼」一次,再輸入兩次 「新密碼」才能更改成功,最後看到 successfully 才代表更改成功。



5.9 再次以新密碼登入,登入成功後將進入下方畫面,請輸入「yes」自動設置 EDA 環境,若無輸入 yes,預設將不會有任何 EDA Tool 可以使用。

以新密碼成功登入進入此畫面	列出全部可用EDA軟體					
Successful login enter this	All the	EDA tool would	be listed			
Last login: Mon Sep 9 13:13:55 2024 from 140.113.212.198	CAD tools	available on this machine (2	2022.03.13 updated)			
Welcome to ED415 Server System	Cell-Based Design	Synopsys	Endence			
Check all server status: 'scheck' command Hostname: :	Simulation Synthesis Physical Design STA / Power Formal	VERDI_2020.12(VCS) VERDI_2020.12(nWave) DC_2020.09(dc_shell) ICC2_2020.09(tcc2_shell) PT_2019.03(pt_shell) 	XCELIUM_20.09(XrUn) INCISIV_15.20(trun) GENUS_20.10(genus) INNOVUS_20.15(innovus) JG_2021.03(jg)			
ee21	Full-Custom Design	I <mark>Булорауа</mark>	Cidence			
CPU Model: : AMD EPYC 7763 64-Core Processor	Simulation Layout	HSP_2020.03(hspice) CEX_2020.12(cx,wv) LAKER_2021.03(laker)	IC_06.17(virtuoso)			
CentOS Linux release 7.9.2009 (Core) Memory Size:	Others	Siemens Calibre Synopsys MetaWare Developm Synopsys Tetra Max Python3.6	eent Toolkit			
lisers:	License Server	1717@lshc:5280@lshc:26585()lshc I			
<pre># users=5 1 iclab001 (140.113.212.198) 1 pmic059 (140.113.212.13) 1 root (:0) 1 root (ee20) 1 si2RA27 (140.113.69.57)</pre>	Useful Command: 1. quota -us [usern 2. passwd 3. htop 4. scheck [iclab001gee23 ~]\$	ame] → check out your quo → change your passwo → check out server u → check available ser	ia d age ver usage			
Server Manager: Lin-Hung Lai (lhlai@ieee.org) Report Problem: https://forms.gle/FNmZmyMdSb4XoU7fA	>>> Are you su	re to login? (ty	pe 'yes' to start)			
<pre>>>> Are you sure to login? >>> Type 'yes', 'layout' or 'coding' to start </pre>	輸入 "yes	" · 將自動設	置EDA環境			
>	Type "yes" to	o source enviro	nment			

- 5.10 EEHPC 伺服器登入時提供四個快捷建置環境的選項:
 - 輸入 "yes" --> source Full Custom 與 Cell Based 所需軟體
 - 輸入 "layout" --> source Full Custom 所需軟體 source /usr/cad/full-custom.cshrc
 - 輸入 "coding" --> source Cell Based 所需軟體 source /usr/cad/cell-based.cshrc
 - 輸入 "chbash" 與 "env_conda" --> 改變 bash 與 source conda 環境設定



6. EEHPC 伺服器遠端桌面連線方式

6.1 請先用 MobaXterm 將預設密碼更改,才能以遠端桌面登入。在 Windows 搜 尋當中,輸入「遠端桌面連線」,打開 Windows 內建的遠端桌面軟體。

\leftarrow	全部	應用程式	文件	網頁	設定
最佳	比對				
	遠端桌面 翅 應用程式	車線			

6.2 輸入 IP (盡量找 Loading 比較輕的伺服器登入):

	通用伺服	【器:
	ee{21~3	0}.si2.iee.nycu.edu.tw (E.g.: ee21.si2.iee.nycu.edu.tw)
	助教、研	F究專用:
	ee{31~3	2}.si2.iee.nycu.edu.tw (E.g.: ee31.si2.iee.nycu.edu.tw)
	電腦(C): 使用者名稱: 注	線 ee21.si2.iee.nycu.edu.tw:4151 g有指定
	當您連線時,將 >>> 顯示選項(<u>O</u>)	會要求您輸入認證・ 連線(N) 説明(H)
6.3	點選下方	「「顯示選項」展開 → 點選上方「顯示」欄
	一般 顯示 - 登入設定值	本機資源 效能體驗 進階
		輸入遠端電腦的名稱。 電腦(C): ee21.si2.iee.nycu.edu.tw:4151 ✓
		使用者名稱: 當您連線時,將會要求您輸入認證。
		□ 允許我儲存認證(R)
	連線設定值	將目前的連線設定儲存為 RDP 檔案或開啟已儲存的連線。



儲存(S)

另存新檔(V)...

開啟(E)...

6.4 選擇色彩 「全彩 24 位元」→ 點撃「連線」

	一般	顛示	本機	資源	效能覺	豊驗爻	佳階								
	顯示器約	且態-													
			選擇炮 最右邊	〖遠端』 【 <u>S</u>)	桌面的	大小	・如果	要使用	全	螢幕,言	青將湑	桿拖	曳到		
			J۱						大						
						全螢幕	幕								
		(🗌 遠如	耑工作	階段使	「 用我I	的所有	i 監視器	<u></u> ∦(U	<u> </u>)					
	在必														
		į	選擇遠	遠端工1	作階段	的色彩	彩深度	<u>(C)</u>							
) [全彩 ((24 位)	元)			~	Į						
		_	局彩 (高彩 (15 位: 16 位:	元) 元)										
	🔽 使用全	È螢 <mark></mark>	全彩(最高品	24 位 ¹	元) 2 位元	;)									
													10.5		
	● 隠臧廷	€垻(<u>(</u>	<u>)</u>)						_	連線(<u>N)</u>		說明	∮(<u>H</u>)	
65	訽問馮	馬諮	, 剄	占巽	「是										
0.5		27 1 12			Æ	J									
		桌面連	自線								>	<			
		無法關	驗證遠端	岩電腦的]識別身岔	分・您え	還是要約	醟續嗎?							
	無法驗詞	證遠端	電腦,	因為該會	電腦的安	全性憑	證有問	題。繼續	進行	f可能並不	安全・				
	名稱不	符	//	///											
	14	要求的 ee21	的遠端ª .si2.iee	電腦: .nycu.e	du.tw										
		來自決 XRDF	遠端電腦 P	醫之憑證	<u></u> 中的名和	稱:									
	憑證錯	誤													
	 齢 語 :														
	SAVE HELD	遠端電	國腦的憑	證時發生	主下列錯	誤:									
	<u> </u>	遠端電 憑證的	醫腦的憑 的伺服署	證時發生 醫名稱不	生下列錯 、正確。	詩 :									
	<u>A</u>	遠端電 憑證 憑證	醫腦的憑 的伺服器 不是來自	證時發生 署名稱不 自信任的	生下列錯 下正確。]憑證授相		۰								
	<u>^</u>	遠端電 憑證 憑證	18脳的憑 的伺服器 不是來自	證時發生 署名稱不 自信任的	生下列錯 下正確。]憑證授和	詩: 權單位	٠								
	▲ ▲ 您要連編	遠端電 憑證 源證 線而不	電腦的憑 的伺服器 不是來自 管這些》	證時發生 著名稱不 自信任的 憑證錯言	主下列錯 下正確。 〕憑證授相 吳嗎?	₩ ₩ ₩ ₩	٥								
	▲ ▲ 恋要連約 □ 不要	遠端電 憑證 憑證 線而不 調問	認脳的憑 的伺服器 不是來自 ?管這些 引我是否	證時發會 著名稱不 自信任的 憑證錯言 要連線:	生下列錠 、正確。 り憑證授 吳嗎? 到這部電	議: 權單位 鄧腦(D)	•		-						



6.6 進入登入畫面輸入「伺服器用戶名/密碼」

	Login to localhost.localdomain	
	Just connecting	
	Session Xvnc	
	password	
	OK Cancel	
6.7	開始使用 CentOS 7.9 桌面	
	e Applications Places	
	ADFP Occurrents Taab	
	См.	
	fore the second s	
	thinclent_dnes	

6.8 登入後請立即更新密碼,在桌面按右鍵,打開 Terminal (白色介面),或是 桌面捷徑、從 Applications → System Tools → Xfce Terminal (黑色介面)。

		Applications Places	Xfce Terminal			
		Favorites	in inters			
		Accessories	Bulk Rename			
		Documentation	Him Him			
New Felder	Chiffer Caul / N	Internet	in all ritop	ADEP Documents		
New Folder	Snitt+Ctrl+N	Office	Settings	-		
Paste	Ctrl+V	Programming	Software	Rome	Terminal File Edit View Terminal Tabs Wein	- 0 ×
Colort All	Chul + A	Sound & video	Software Update	and the second second	Check all server status: 'scheck' command	
Select All	Ctrl+A	Sundry		6	coll CPU Model::	1
Keen aligned		System Tools	System Log	Screenbot Area	AND EPVC 7773X 64-Core Processor Operating System: CentOS Linux release 7.9.2009 (Core)	
() heep aligned		Utilities	System Monitor		Nemory Size: 1.0T Sers:	
Organize Desktop by Name		Other			# users=3 1 dic001 1 blabb	
5 17			1erminal	Monitor	1 root Server Manager:	
Change Background			🛒 Thunar File Manager		Report Problem: https://forms.gle/FMmZmyMdSD4XoU7fA	
Open Terminal			Xfce Terminal		>>> Are you sure to login? >>> Type 'yes', 'layout' or 'coding' to start > \$\$	



6.9 輸入「ves」 來 source 所有可以用的 EDA Tool。



更改密碼: (1) 輸入舊密碼 (2) 輸入新密碼 (3) 再次輸入新密碼 6.10

出現 The NIS password has been changed on cad10 代表更改成功。

		_		
	Terminal	-	۰	×
File Edit View	Terminal Tabs Help			
21:52 lhlaib@ Changing NIS Please enter Changing NIS Please enter Please retype	cadl1[~]\$ passwd account information for lhlaib on cadl0. old password: password for lhlaib on cadl0. new password: e new password:			
The NIS passw	vord has been changed on cad10.			
21:53 lhlaib@	2cad11[~]\$			
				_
1 暫時國	關閉遠端桌面 <mark>中斷連線</mark> 流程			

6.11 暫時關閉遠端桌面中斷連線流程

#如使用的軟體下次連線時仍需接續使用或正在執行模擬中。

使用者桌面工作列直接"關閉遠端桌面視窗"即完成中斷連線動作。

11.si2.iee.nycu.edu.tw:4151 - 還너杲回到	里線			

請注意: 長時間離線或中斷連線未依流程登出, 可能導致下次登入時發生異常。



6.12 未使用時遠端桌面<mark>登出流程</mark>

#如確認不再使用,則可透過此方式登出。將會關閉所有應用程式。
請點選桌面右上角「電源鍵」圖示並選擇「Log Out」 → 「Log Out」
即完成登出動作。(請務必在每次使用完畢後 Log Out 來確保連線品質)





7. 伺服器的基本操作教學

7.1 辨別家目錄與當前所在路徑

在我們的伺服器環境中,每位同學都有自己專屬的家目錄(Home Directory), 這就像是你個人的資料夾。舉例來說,在「vlsi」這們門課裡,Group 資料夾名 稱是 vlsi,每個帳號對應的家目錄是從 vlsi001 到 vlsi100,例如你是第 001 號同學,那你的家目錄就是 vlsi001。特別注意的是,只有你自己擁有對這個 資料夾的完全權限,其他同學無法存取。

另外·課程資料的路徑是固定在:

/RAID2/COURSE/vlsi/vlsi{001~100}

當你要進行操作時,可以用符號 ~ 來代表自己的家目錄。舉個例子,如果你要進入家目錄中的 test 資料夾,只要輸入 ~/test,系統會自動幫你導向 /RAID2/COURSE/vlsi/vlsi001/test。這樣是不是很方便呢?記住,~ 符號就是 你家目錄的捷徑!



7.2 Linux 伺服器的檔案權限

在 Linux 系統裡,權限就像是設定「誰能做什麼」的小工具。每個檔案和資料 夾都有一組權限,這些權限控制誰可以讀取(read)、寫入(write)、和執行 (execute)它們。通常,我們把使用者分成三種角色:檔案擁有者(也就是檔 案的創建者或擁有者)、群組(屬於同一群組的使用者)、還有其他人(不屬 於該群組的使用者)。 這些權限的縮寫也非常簡單,例如 rwx 分別代表讀取(r)、寫入(w)、和執行(x)。當你輸入 ls -l 時,你會看到類似 -rwxr-xr-- 這樣的字串,這就 是代表檔案或資料夾的權限設定。頭三個字母是檔案擁有者的權限,中間三個 是群組成員的權限,最後三個則是其他使用者的權限。

舉個例子,如果你看到-rwxr-xr--,這表示檔案擁有者可以讀取、寫入和執行 檔案,群組成員可以讀取和執行,而其他人只能讀取。這些權限確保了系統的 安全性,所以在設定檔案權限時,記得只開放必要的權限就好!

你可以使用 Is - I 查看檔案的權限之外,也可以使用 Ⅱ 指令,這是一個快捷方 式,可以更快速地檢視檔案的詳細資訊,包括權限、擁有者、檔案大小和修改 日期等。當你在終端輸入 Ⅱ 時,會列出目前目錄下所有檔案和資料夾的詳細資 料,非常方便。

例如,當你輸入 II 後,可能會看到這樣的輸出:



- ▶ 第一個字元 表示這是一個檔案(如果是資料夾會顯示為 d)。
- ▶ 接下來的三個字元 rwx 表示檔案擁有者的權限 · r 是讀取(read) · w 是 寫入(write) · x 是執行(execute) · 所以擁有者可以讀取 · 寫入和執行 這個檔案 •
- ▶ 中間的三個字元 r-x 是群組成員的權限 · r 代表讀取 · x 代表執行 · 表 示沒有寫入權限 · 群組成員可以讀取和執行這個檔案 · 但無法修改 ·
- 最後的三個字元 --- 表示其他人(不屬於這個群組的使用者)沒有任何權 限,無法讀取、寫入或執行這個檔案。

還有一個很重要的概念,就是**群組(group)**。在我們的工作環境中,同一門 課程的所有同學會被自動歸入同一個群組。這樣做的好處是,同學之間可以更 方便地分享課程相關的資料檔案。例如,如果你和你的同學都屬於同一個群組, 那麼當你設定檔案權限為群組可讀取時,其他同學就能讀取到你分享的資料。 所以,如果你看到檔案的權限顯示為 -rwxr-x--,這表示你自己可以讀取、寫 入和執行,群組中的同學可以讀取和執行,但其他人無法存取。這樣的權限設 計不僅確保資料安全,也能讓同一門課程的同學共享資料,方便大家合作學習!

7.3 使用 chmod 指令來修改檔案或資料夾的權限

在 Linux 中,我們可以使用 chmod 指令來修改檔案或資料夾的權限。這裡 給大家一個簡單的例子,讓你更容易了解怎麼使用這個指令。

假設我們有一個檔案 project.txt,你希望自己可以讀取、寫入和執行這個檔案, 而群組的同學可以讀取和執行它,但其他人不能存取。你可以使用以下指令來 設定權限:

chmod 750 project.txt

這裡的 750 是一組數字,代表不同的權限:

- 7 代表擁有者有讀取(r)、寫入(w)、執行(x)的權限,因為 rwx = 4 + 2 + 1 = 7。
- 5 代表群組成員可以讀取(r)和執行(x),因為 r-x = 4 + 1 = 5。

0 代表其他人無法存取這個檔案。

使用這個指令後,當你輸入 II project.txt,就會看到以下的權限設定:

-rwxr-x--- 1 user group 1024 Sep 9 10:00 project.txt

這表示你擁有讀取、寫入和執行的權限,群組的同學可以讀取和執行,而其他 人無法存取這個檔案。

如果你只希望檔案可以由同一門課程群組成員讀取、寫入,那麼可以使用:

chmod 770 project.txt

這會給擁有者和群組成員完全的存取權限,但其他人還是無法存取。權限的設定方式很靈活,只要根據你的需求來調整,chmod 指令就可以幫你有效管理 檔案的安全性與共享性!



在 Linux 系統中·常用的一些基本指令能讓你更方便地操作伺服器·這些指令 非常實用·能夠大大提高你的工作效率。讓我們來看看幾個常見的操作指令· 並以一個簡單易懂的方式來介紹它們的用法。

1. 檔案與資料夾操作

pwd:顯示你當前所在的資料夾路徑。例如,當你不知道自己在什麼目錄時, 只要輸入 **pwd**,它會告訴你現在的位置。

ls:列出當前目錄下的所有檔案和資料夾。如果你想看到隱藏檔案,使用 ls-a, 這會顯示所有的檔案,包括那些以「.」開頭的隱藏檔案。如果你想查看更詳細 的資訊,比如檔案大小、權限等,可以使用 ls-l。

cd:用來進入或退出某個資料夾。當你輸入 cd..,可以回到上一層資料夾;而 cd~ 會直接帶你回到家目錄。如果你想進入某個特定資料夾,只需輸入 cd 資 料夾名稱 即可。

mkdir:用來創建新資料夾。例如,輸入 mkdir myfolder,這樣就能創建一個名為 myfolder 的新資料夾。

2. 複製、移動和刪除

cp:用來複製檔案或資料夾。如果你想複製整個資料夾,必須加上 -r 參數, 像這樣:**cp**-**r** myfolder newfolder。

mv:這個指令既能移動檔案或資料夾,也能用來改名字。想要移動檔案時,使用 mv 檔案來源 檔案目的;如果你想改檔案或資料夾名稱,例如把 file1.txt 改為 file2.txt,可以這樣操作:mv file1.txt file2.txt。

rm:用來刪除檔案。如果要刪除整個資料夾,需要使用 -r 參數,像這樣:rm -r myfolder。請注意,rm -rf 是一個強制刪除指令,無法復原,因此使用時要非常小心。

3. 檢視檔案內容

cat:這是一個快速查看檔案內容的指令,適合用來檢視比較小的檔案。只需輸入 cat filename,就可以看到檔案的完整內容。

head 和 tail:如果你只想看檔案的開頭或結尾·head 和 tail 是非常實用的 指令。head filename 會顯示檔案的前 10 行·而 tail filename 會顯示檔案 的最後 10 行。如果你想調整顯示的行數,可以加上 -n 參數,例如 head -n 5 filename 會顯示檔案的前 5 行。

grep:當你需要在檔案中搜尋特定的文字或模式時,grep 是非常有用的指令。 只需輸入 grep "搜尋的文字" filename,它會列出所有包含該文字的行。你還 可以加上 -i 來忽略大小寫,或用 -n 來顯示行號。比如,grep -i "error" example.txt 會在 example.txt 中搜尋 "error" 或 "Error" 的行。

more:當檔案內容較長時,cat 可能會顯示過多資訊。這時候,more 可以幫助你一頁一頁地查看檔案內容。只需輸入 more filename,你就可以逐頁瀏覽 檔案內容,非常方便。進入 more 頁面後,你可以使用以下的按鍵來操作:

◆ 空白鍵:向下翻一頁,讓你查看接下來的內容。

◆ Enter:向下移動一行,這樣可以細緻地瀏覽檔案內容。

◆ b:回到上一頁,方便你返回查看之前的內容。

◆ q:退出 more 頁面,結束瀏覽檔案。

4. 系統狀態和進程

top:這個指令可以顯示目前系統中所有運行中的程式,並列出它們的資源使 用情況,像是 CPU 和記憶體占用。這個指令很適合用來監控系統性能。

jobs:用來查看目前正在後台執行的任務。例如,你可能會使用這個指令來查 看某些背景執行的程式。



5. 幫助指令

man:當你不清楚某個指令的具體用法時,可以使用 man 指令來查看詳細的 說明。例如,輸入 man mv 就可以看到 mv 指令的完整用法和參數選項。

這些基本指令是你操作 Linux 伺服器時的好幫手,熟練掌握它們會讓你的操 作變得更輕鬆快捷。每個指令都有它的用途,練習幾次後,你會發現它們非常 好用!

- pwd
 顯示當前所在資料夾的完整路徑
 範例: pwd
- Is
 列出當前資料夾底下的項目
 範例: 1s
 - 1s -a:列出所有檔案(包括隱藏檔案)
 - 1s -1:顯示詳細資訊
- cd 用來進入或切換資料夾
 - cd 資料夾名稱:進入指定的資料夾

- cd ~:返回家目錄
- cd -: 返回上一個目錄
- cd ../:返回上層目錄
- mkdir

建立新資料夾 範例: mkdir 新資料夾名稱

• ср

複製檔案或資料夾 範例: cp 檔案來源 檔案目的

- cp -r 資料夾名稱:遞迴複製資料夾(複製資料夾時需加 -r)
- rm
 刪除檔案或資料夾
 範例:rm 檔案名稱
 - rm -rf 資料夾名稱: 遞迴強制刪除資料夾(請小心使用,刪除後無法復原)

更多指令可參考來源資料

Ctrl + C
 中斷當前執行的指令或程式

- 常用於停止當前運行中的指令
- man
 查詢指令的詳細說明(命令手冊)
 範例: man 指令名稱
 - 範例: man cd
- top
 顯示當前系統所有運行中的程式及使用者狀態
 範例: top
- jobs
 列出所有在後台運行的任務
 範例: jobs

在 Linux 中·學會打包、壓縮和遠端資料傳輸是非常重要的技能·無論是整理 資料還是進行備份,這些指令都能讓你更有效率地完成任務。接下來,我們會 一步步介紹如何使用這些工具。

資料打包與壓縮

首先,來看最常見的 .tar 指令,它用來將多個檔案或資料夾打包成一個檔案。 注意,.tar 只會進行「打包」,不會壓縮內容。這裡是一些常用的 .tar 指令:

▶ 打包:

tar -cvf examples.tar ./examples
這會把 ./examples 資料夾打包成一個 examples.tar 檔案。
▶ 解包:
tar -xvf examples.tar
這會把 examples.tar 解壓到當前目錄。如果你想解壓到其他路徑,可以加上
-C 參數:
tar -xvf examples.tar -C /path
接著,來看看 .tar.gz,這個格式不僅打包,還會壓縮檔案,縮小檔案大小:
▶ 打包並壓縮:
tar -zcvf examples.tar.gz ./examples
▶ 解壓:
tar arxie examples tar gr



如果你需要更高的壓縮比率,可以使用 .tar.bz2,雖然壓縮效率比較高,但過 程會比較耗時:

打包並壓縮:

tar -jcvf examples.tar.bz2 ./examples
解壓:
tar -jxvf examples.tar.bz2
壓縮檔案 .zip
除了 .tar · zip 也是常見的壓縮工具 · 特別是在跨平台時非常實用 :
壓縮:
zip -r examples.zip ./examples
解壓:
unzip examples.zip
遠端資料傳輸
當你需要在伺服器與本地電腦之間傳輸檔案時,rsync 和 scp 是兩個非常好
用的工具。

rsync 是一個強大的同步工具,它能夠將遠端伺服器上的檔案與本地同步,並 支援壓縮、限速等功能,非常適合大檔案傳輸:

上傳檔案到伺服器:

rsync -avzh --progress --bwlimit=10M -e 'ssh -p 415' ./target [your account]@ee20.si2.iee.nycu.edu.tw:~/destination



下載檔案到本地:

rsync -avzh --progress --bwlimit=10M -e 'ssh 415' [vour -D account]@ee20.si2.iee.nycu.edu.tw:~/target ./destination

這裡的 --bwlimit=10M 是用來限制網路帶寬,避免佔用過多網路資源,讓其 他使用者的網速不會受影響。其餘參數解釋如下:

-a: 封裝備份模式, 遞迴備份所有子目錄下的目錄與檔案, 保留連結檔、檔案的擁有者、群 組、權限以及時間戳記。

-v: verbose 模式, 輸出比較詳細的訊息。

-z: 啟用壓縮。

-h: 將數字以比較容易閱讀的格式輸出

--progress: 顯示傳輸進度

--bwlimit=10M: 限制網路頻寬 10M (建議設定此參數以免影響其他使用者)

-e 'ssh -p 415': 自訂 SSH 連接埠 415

scp 是另一個常用的傳輸工具,用於加密傳輸檔案,特別是當你需要將目錄或 檔案快速複製到遠端伺服器:

上傳檔案:

scp -C -P 415 -l 81920 /path/file1 myuser@ee20.si2.iee.nycu.edu.tw:/path/file2

上傳整個資料夾 :

scp -C -P 415 -l 81920 -r /path/folder1

myuser@ee20.si2.iee.nycu.edu.tw:/path/folder2

其餘參數解釋如下:

-C: 資料壓縮之後再傳送,減少網路頻寬的使用量

-P: 自訂連接埠

dvanced IC Lah

-I: 限制網路的使用頻寬,可以用 -I 指定可用的網路頻寬上限值(單位為 Kbit/s)81920= 10MB/s

-r: 複製整個目錄以及其下的所有檔案

7.6 Linux 好用的文字編輯器 VIM

當你在 Linux 環境下進行檔案編輯時·VIM 會是你最常用的文字編輯器之一。 雖然它看起來有點複雜,但一旦熟悉它的操作,你會發現它其實非常強大和靈 活。

使用 VIM 打開檔案的方式非常簡單。只需要在終端機輸入 vim,後面加上你要編輯的檔案名稱即可。例如,如果你要打開一個名為 example.txt 的檔案,你可以這樣輸入:

vim example.txt

這樣,VIM 就會打開這個檔案。如果檔案不存在,VIM 會自動建立一個新的 檔案供你編輯。此外,如果你只是想瀏覽檔案而不想進行編輯,也可以使用 vim -R 檔案名稱,-R 是 "Read-Only" 模式,適合需要查看內容但避免誤修改的 情況。

VIM 有兩個主要模式:指令模式 和 插入模式。打開檔案後,VIM 會先進入 指令模式,這是用來進行檔案操作的模式,例如儲存、退出等。如果你想編輯 文字,必須切換到 插入模式。要切換,只需按下 i 鍵,這時你就可以像一般 編輯器那樣輸入文字了。

當你完成編輯想要保存檔案並退出時, 首先按 Esc 鍵返回 指令模式, 然後輸入:wq, 這個指令的意思是「寫入並退出」。如果你想只儲存但不退出, 輸入:w 即可。如果不想保存並直接退出, 輸入:q! 強制退出。

這裡有一些 VIM 的基本操作,讓你快速上手:

- ▶ i: 進入插入模式開始編輯文字
- ▶ Esc: 回到指令模式
- ▶ :w: 儲存檔案
- ▶ :q: 退出 VIM
- ▶ :wq: 儲存並退出
- ▶ :q!: 不儲存強制退出

當你進一步熟悉 VIM 後,你會發現它有很多便捷的操作,可以讓你更高效地 進行文字編輯。以下是一些常用的進階操作,讓你在編輯時更靈活:

- ➤ yy: 複製當前行,這相當於 "複製" 的功能。只需按 yy,然後你可以用 p 來將這一行貼到游標的下一行。
- p: 貼上你剛剛複製或剪下的內容。例如,你複製了一行後,用 p 將其貼到 游標所在行的下方。
- dd: 删除當前行,這相當於 "剪下"。按 dd 可以快速移除當前行,並且它 也會把這行存入剪貼簿,所以可以用 p 來貼上。
- /舊文字/新文字/g: 這個指令可以讓你查詢並替換檔案中的文字。例如,:s/old/new/g 會將當前行中的 "old" 替換為 "new"。如果你要在整個檔案中替換,使用:%s/舊文字/新文字/g。
- ▶ gg: 讓游標移動到檔案的最上方。當你在編輯長檔案時,這個指令特別方便。
- ▶ G: 將游標移動到檔案的最下方,與 gg 剛好相反。

這些指令會讓你在 VIM 編輯器中更得心應手,特別是在需要快速複製、貼上、 刪除或查詢替換文字時。剛開始時可能需要一點時間適應,但當你掌握了這些 技巧後,效率會顯著提高!VIM 的強大之處在於它的效率,當你熟練掌握後, 可以不用滑鼠、全鍵盤操作,非常適合在伺服器或遠端系統上工作。剛開始使 用可能會有點不習慣,但相信我,練習幾次你就會喜歡上它的靈活性了!

7.7 好用的本地端文字編輯器 Visual Studio Code (VS Code) (強力推薦)

Visual Studio Code (VS Code) 是一個非常受歡迎的文字編輯器,特別適合程 式設計與開發,它不僅易於安裝,還提供強大的擴展功能,讓你可以根據需要 自定義開發環境。以下是如何安裝 VS Code、設定 SSH 連線,以及它對我們 的課程和研究有多大幫助的介紹。

(1) 安裝 VS Code

首先,安裝 VS Code 非常簡單,你只需要到 VS Code 官方網站 下載對應你 系統的版本,然後跟隨指示進行安裝。





(2) 安裝 Remote - SSH 擴充工具

安裝好 VS Code 之後,你需要安裝一個擴充工具來支援 SSH 連接。按照以下步驟操作:

- ▶ 打開 VS Code·點擊左邊的 Extensions(擴展)圖示·或按下 Ctrl + Shift
 + X 打開擴展管理器。
- 搜尋並安裝 Remote SSH 擴展。你可以在搜尋欄輸入「Remote SSH」, 找到後點擊 Install(安裝)。



		檔案(F)	緟輯(E)	邐取項目(S)	檢視(V)	移至(G
Click extension	d a	医白喉道			7 U	
Download needed extension	Q	在 Mar	'ketplace 中	搜尋延伸模組		
As your prefer		✓ 已安裝	autoDocs	tring - Python (Docstring	31 (5) 135ms
	ዮ	doc	Generates Nils Werne	python docstrin	gs automatic	ally
	a⊳		Better C+	+ Syntax		0.0500
×	₿	- <u>-</u>	Jeff Hykin	ing eage of the t	s++ syntax	۲
		C/C++	C/C++ C/C++ Int	elliSense, debug oft	ging, and co	de bro ම
	٢	3	C/C++ Ex Popular es	tension Pack densions for C++		nt in
	¢	C/C++	C/C++ Th UI Theme	nemes s for C/C++ exte oft		0
		٩	Chinese (中文(繁體	Traditional) Lan	guage Pack	for Vi
		4	CMake CMake lar twos	ngage support fo	r Visual Stud	io Code
		4	CMake To Extended	ools CMake support i oft	n Visual Stud 男豆豆新載人	io Code 40 😳
		đj	Django Beautiful s Baptiste D	syntax and scope arthenay	d snippets fo	ා 88ms or perf ලි
			Doxygen Let me ge	Documentation nerate Doxygen ph Schlosser	Generator documentati	on fro
			Increment Increment Alberto M	t Selection selection with m orato	ultiple curso	rs ©
		•	IntelliCod Al-assister	le d development oft	要要重新	© 95ms €入
		- met	Jinja			

- (3) 設定 SSH 連接
- 按下 Ctrl + Shift + P 打開命令面板,然後輸入 Remote-SSH: Add New SSH Host,並選擇這個選項。
- ▶ 在彈出的輸入欄中輸入你想連接的伺服器資訊,例如:

ssh user@ee21.si2.iee.nycu.edu.tw -p 415

user 是你的使用者名稱, ee21.si2.iee.nycu.edu.tw 是伺服器地址, 而 - p 415 是指定的連接埠號, 這是我們課程的伺服器埠號。

- ▶ 選擇你要保存 SSH 設定的檔案位置,通常是 .ssh/config。
- ▶ 接下來 · VS Code 會提示你輸入密碼 · 你可以選擇保存密碼 · 這樣以後連 接會更方便 ·
- (4) 連接到伺服器

設定好 SSH 主機後,你可以隨時連接到伺服器。按照以下步驟:

 再次按下 Ctrl + Shift + P·輸入 Remote-SSH: Connect to Host, 然後 選擇你剛剛設定好的伺服器,例如:

ee21.si2.iee.nycu.edu.tw

當連接成功後,VS Code 的視窗上方會顯示 "Connected to SSH",並且 你現在可以像本地操作一樣編輯伺服器上的檔案。

(5) 使用 Verilog 擴展

當你成功連接伺服器後,你可以安裝 Verilog-HDL/SystemVerilog 擴展來幫助你進行 Verilog 程式的開發,操作如下:

- ▶ 打開擴展管理器(按下 Ctrl + Shift + X)。
- ▶ 搜尋 Verilog-HDL/SystemVerilog 並安裝它。

安裝好之後,這個擴展會自動提供 Verilog 語法高亮、自動補全等功能,讓你 在編寫 Verilog 程式碼時更加方便。

(6) 使用快捷指令

在 VS Code 中,你可以利用許多快捷指令來提高工作效率:

➤ Ctrl + P: 快速打開檔案。

- ➤ Ctrl + Shift + P: 打開命令面板,查找所有可執行的指令。
- ▶ Ctrl + /: 快速註解或取消註解選定的行。
- ➤ Alt + Shift + Up/Down: 複製當前行並貼到上下位置。
- ▶ Ctrl + Shift + K: 刪除當前行。

(7) 行操作功能

VS Code 支援多種行操作方式,讓你可以快速對多行進行編輯:

▶ 複製行:按住 Alt + Shift + Up/Down 鍵,快速複製當前行到上下行。

- ▶ 刪除行: 使用 Ctrl + Shift + K 來刪除當前行。
- ▶ 多游標編輯:按住 Alt 並在多個位置點擊,可以同時編輯多個游標位置。
- (8) 將 MobaXterm 的預設編輯器更換成 VScode

🗳 MobaXterm		
Terminal Sessions View X-server Tools Games Settings Macros Help	← → ▼ ↑ ■ > 本機 > 桌面 >	
🖾 🛠 🔖 🚖 🖳 🗏 Ý 🖳 🏭 🛷 🍘	Refer Mar Mar (NS) Choose	VScode · • •
Session Servers Tools Games Sessions View Split MultiExec Tunneling Packages Settings Help	◆ 伊達在約 → 伊達在約	修改日期 類型 へ (V///0/3U) エ VS13 第一番単数 (2)
	■ 企資 → MobaXterm_Portable_v21.5	2022/9/15 上午 01:17 檔案資料夾
	👃 下艇 🕜 📅 Cisco Webex Meetings	
Liser sessions	□ 文件	2022/2/26 下午 10:17 網際網路捷徑 2022/2/4 下午 00:48 時間
Sector Se	2 140.113.169. A Local Action 2	2022/3/4 下十 09:48 建恒 2022/2/22 下午 07:58 網際網路捷徑
	👃 share 💉 🛜 LINE	
■ 118.163.94.251 (test) (1) CHCK SELLING	【博士班】副★ Constant Co	
140.113.151.81 (adc)	■ ■片 オ WobaXterm_Personal_21.5 - 接	2022/4/5下午08:18 捷径 2022/4/5下午08:18 捷径
140.113.212.214 (lai)	VA Client for Windows	2022/3/4 F + 03:30 建恒 2022/2/18 下午 05:57 唐用程式
addab1.nctu.edu.tw (adc)	Music 🖌 📅 pr5509	
	Python Scrip 🕈	2022/2/24 下午 06:34 建但
	重要成就圖片 # 0 / / / / / / / / / / / / / / / / / /	2022/3/4下午 09:48 捷徑 🗸
MobaXtern Configuration		
intux0.ee.nctu.edu.tw (Iniao)	檔案名稱(N): Visual Studio Code	Executable files (*.exe)
pc15071.cn.nctu.edu.tw (ihiaib)		開設(O) 取消
Ceneral Annotation (not)	N 221 M Pishiah Ser Incorpar	150
S raid.ee.nctu.edu.tw		
Soldier.ee.nctu.edu.tw (henry_11)		
Persistent home directory: <	Temp directory>	
Persistent root (/) directory: <	Temp directory>	
- Default text editor program:	LocalAppDataDir_\Programs\Microsoft VS	
MabaYtan	n paceworde management	
(2) Change default editor	i passworus management	\$
(2) On ange derivent conten	n keyboard shortcuts	
🧧 Windows r	ight-click menu entries	
	u observations	
Manage m	y shared sessions	
✓ Automatically b	ackup MobaXterm configuration file	
	S OK	





8. EEHPC EDA Tool 和 License 相關問題

8.1 Full-Custom EDA 軟體安裝版本列表

CAD tool for Full-custom Design											
Vendor	Tool	Version	Source file	Command	Note						
Synopsys	HSPICE	*2020.03-sp2- 2	/RAID2/cad/synopsys/hspice	hspice	Circuit Simulation						
Synopsys	FineSim	2022.06	/RAID2/cad/synopsys/finesim	finesim	Fast Circuit Simulation						
Synopsys	CustomSim	2022.06	/RAID2/cad/synopsys/xa	ха	Mixed Signal Simulation						
Synopsys	PrimeSim	2022.06	/RAID2/cad/synopsys/primesim	primesim	Fast GPU-accelerated Simulator						
Cadence	SPECTRE	*19.10.322	/RAID2/cad/cadence/SPECTRE	virtuoso	Mixed-signal simulation						
Synopsys	CustomExplorer	2022.06	/RAID2/cad/synopsys/customexplorer	wv	Waveform						
Cadence	IC6	06.18.250	/RAID2/cad/cadence/IC	virtuoso	Virtuoso Analog Design Environment						
Cadence	ICADVM	*18.10.130	/RAID2/cad/cadence/ICADVM	virtuoso	Virtuoso Analog Design Environment						
Synopsys	CustomCompiler	*2020.12-sp1- 2	/RAID2/cad/synopsys/customcompiler	сс	Layout Tool						
Synopsys	Laker_OA	2021.06	/RAID2/cad/synopsys/laker_oa	laker	Layout Tool						
Cadence	LIBERATE	21.72.187	/RAID2/cad/cadence/LIBERATE	liberate	Library Characterization						
Synopsys	SiliconSmart	2022.12	/RAID2/cad/synopsys/siliconsmart	siliconsmart	Library Characterization						
Synopsys	Library Compiler	2022.03	/RAID2/cad/synopsys/lc	lc_shell	Library Compiler						
Siemens	Calibre	*2019.2_26.18	/RAID2/cad/mentor/calibre	calibre	DRC/LVS/PEX						
Synopsys	IC_Validator	*2021.06-sp2	/RAID2/cad/synopsys/icvalidator	icv	DRC/LVS						
Cadence	QUANTUS	*21.11.000	/RAID2/cad/cadence/QUANTUS		RC Extractioin						
Synopsys	Star-RCXT	*2019.12-sp5- 3	/RAID2/cad/synopsys/star-rcxt		RC Extractioin						

8.2 Full-Custom EDA 軟體使用指令參考

- (1) Hspice
 - 單核心: hspice demo.sp -o out.log
 - 多核心: hspice demo.sp -hpp -mt 4 -o out.log
- (2) Virtuoso / ICADVM

source /usr/cad/cadence/CIC/ICADVM.cshrc (only for FinFET) virtuoso &

Remember to setup .cdsenv / .cdsinit / cds.lib (sample file include in /RAID2/cshrc/virtuoso/)

8.3 Cell-Based EDA 軟體安裝版本列表

	CAD tool for Cell-based Design												
Vendor	Тооі	Version	Source file	Command	Note								
Synopsys	Verdi	2019.06	/RAID2/cad/synopsys/verdi	nWave	Waveform								
Synopsys	VCS	2022.06	/RAID2/cad/synopsys/vcs	vcs	HDL Simulation tool								
Cadence	INCISIVE	15.20.084	/RAID2/cad/cadence/INCISIV	/RAID2/cad/cadence/INCISIV irun H									
Cadence	XCELIUM	22.03.003	/RAID2/cad/cadence/XCELIUM	xrun	HDL Simulation tool								
Synopsys	Design_Compiler	2022.03	/RAID2/cad/synopsys/synthesis	dcnxt_shell, dv	Logic Synthesis tool								
Synopsys	Design_Compiler	*2019.03-sp1- 1	/RAID2/cad/synopsys/synthesis	dc_shell, dv	Logic Synthesis tool								
Cadence	GENUS	20.10.000	/RAID2/cad/cadence/GENUS	genus	Logic Synthesis tool								
Cadence	INNOVUS	*20.15.000	/RAID2/cad/cadence/INNOVUS	innovus	Auto Placement and Routing								
Synopsys	IC Compiler 2	*2021.06-sp5	/RAID2/cad/synopsys/icc2	icc2	IC Compiler 2 Auto Placement and Routing								
Synopsys	IC Compiler	2022.03	/RAID2/cad/synopsys/icc	icc	IC Compiler Auto Placement and Routing								
Cadence	JASPER	2021.03	/RAID2/cad/cadence/JASPER	jg	Formal Verification								
Synopsys	VC_Formal	*2020.03-1	/RAID2/cad/synopsys/vc_formal	vcf	Formal Verification								
Synopsys	PrimeTime	*2019.03-sp5- 1	/RAID2/cad/synopsys/primetime	pt_shell	Power analysis / STA								
Cadence	SSV-Tempus	*21.12.000	/RAID2/cad/cadence/SSV		Tempus Timing Signoff Solution								
Cadence	PEGASUS	*21.20.000	/RAID2/cad/cadence/PEGASUS		DRC Tool								

8.4 Cell-Based EDA 軟體使用指令參考

(2) irun/xrun

單核心: irun TESTBED.v -define RTL -define FUNC -debug -f file_list.f incdir /usr/cad/synopsys/synthesis/cur/dw/sim_ver/ notimingchecks -loadpli1 debpli:novas_pli_boot

多核心: xrun -mcl 4 TESTBED.v -define RTL -define FUNC -debug -f file_list.f -incdir /usr/cad/synopsys/synthesis/cur/dw/sim_ver/ - notimingchecks -loadpli1 debpli:novas_pli_boot

(3) Design Compiler / Prime Time

dcnxt_shell -f syn.tcl | tee syn.log

pt_shell -f ptpx.tcl | tee CORE_power.log

多核心 ---> set_host_options -max_cores 4 in your .tcl file



(4) Innovus

```
innovus &
```

setMultiCpuUsage -localCpu 4

(5)VCS

多核心: vcs +v2k -sverilog -R -full64 +define+FUNC +define+RTL TESTBED.v -debug_access+all -l vcs.log -P /usr/cad/synopsys/verdi/2019.06/share/PLI/VCS/linux64/novas.tab /usr/cad/synopsys/verdi/2019.06/share/PLI/VCS/linux64/pli.a -y /usr/cad/synopsys/synthesis/cur/dw/sim_ver/ +incdir+/usr/cad/synopsys/synthesis/cur/dw/sim_ver/ file_list.f +notimingchecks -j4

8.5 自定義預設環境 .tcshrc

使用者可以自己定義要 source 那些軟體,並且指定所需要的 license server。

vim ~/.tcshrc

```
setenv CDS_AUTO_64BIT ALL
source /RAID2/cad/synopsis/CIC/hspice.cshrc
source /RAID2/cad/cadence/CIC/ic.cshrc
setenv MGLS_LICENSE_FILE 1717@lshc
setenv LM_LICENSE_FILE 1717@lshc:5280@lshc:26585@lshc
```

•••

alias btop 'btop --utf-force -t'



8.6 軟體授權 License Server

在設定 Linux 環境時,透過 .tcshrc 可以自定義軟體的預設啟動環境,並且指 定所需的 License Server 來確保軟體能順利運行。這裡我們介紹一些常見的 指令,幫助你管理和查詢 License Server 的狀況。

如果你想檢查 License Server 是否正確設置,可以使用以下指令來顯示目前的 LM_LICENSE_FILE 設定:

echo \$LM_LICENSE_FILE

這會列出當前所有指定的 License Server,確認它們是否已經正確設置。這樣 在使用軟體時,系統會自動從這些伺服器中尋找可用的 license。

當你需要查詢 License Server 上的授權使用情況,可以使用 Imstat 指令。比如,以下指令會將 License Server 的詳細資訊輸出到一個名為 a 的檔案中:

lmstat -a ≻ a

如果你只想查看某個特定軟體的 license 使用情況,可以搭配 grep 指令過濾 出相關資訊,以下指令查詢 Virtuoso Schematic Editor XL 的使用狀況:

lmstat -a -c | grep "Users of Virtuoso_Schematic_Editor_XL"

這會顯示目前有多少人正在使用 Virtuoso Schematic Editor XL 的 license, 以及剩餘的 license 數量。

透過以下指令,你可以設置多個 License Server,這樣在使用軟體時,系統會 自動從這些伺服器中尋找可用的 license (將 lshc, lstc, lstn 都使用):

setenv LM_LICENSE_FILE 26585@lshc:5280@lshc:1717@lshc:5280@lstn:5280@lstc

透過這些指令的組合,你可以更有效地管理和查詢 License Server 的狀況, 確保在使用軟體時不會因為 license 資源不足而出現問題。同時,這也讓你能 更方便地追蹤特定軟體的使用情況。

9. EEHPC 使用小技巧

9.1 查看所有伺服器狀態 網站

可以透過網頁打開管理員架設的網站 ee20.si2.iee.nycu.edu.tw 找到所有伺服器的 CPU 用量、Memory 用量、CPU 負載,使用者數量,決定你要使用哪一台工 作站。點選每台伺服器的節點名稱,可以監測單一工作站的使用狀況。

				MU NYCU EE Adva Principal Inve	I交大 電機系 : 東子師 nued Integrated Circ intigator: 守護宣教的	R st FFRMFVÆRB R Auf Denkjn Lab fro Administrator: K	(ab) 会 C 林浦的士	D415				
Node	Турс	os	Load Avg.	Up Time	Bandwidth 10G	Bandwidth 1G	CPU	Memory	/tmp2 %	/tmp2 Free	User	Managemen
ee21	General	-	08.61, 08.79, 06.01	63 days, 14:53:40	72.9 kB /s ; 55.9 kH /s *	1.3 MB . 78.3 kB †	Man	\$24	jn 195	7.4 TB	21	→
0+22	Ceneral	-	1.08, 6.09, 6.42	83 cays, 14:46:01	38.0 kB /s . 41.7 kD /s 1	70.4 kB (588.3 kD 1	1.7%	BCN	B.(9%)	7.5 TB	26	+
ee23	General	Curitits	12.8. 11.68, 10.75	83 days, 14:54:35	17.1 kB /s , 22.2 kB /s 1	11.7 kB 1 8.9 kB 1	p.7%	p.es.	0.9%	7.5 TB	16	+
ve2/	General	-	0.66.1.12, 1.5	29 cays, 19:55:47	1.6 kB /k _ 5.7 kB /s 1	79.0 kB (3.0 MB 1	1.4%	p.sn	B.0%	7.5 TB	22	+
ne25	General	Curros	13.03, 13.06, 13.33	83 days, 14:53:40	22.4 kH /s , 18.3 kB /s 1	48.5 kB (1.3 MB (pere	# su	0.9%	7.5 18	16	+
ere25	General	-	3.99, 4.05, 4.27	63 days, 14:53:39	35.6 MD /s . 45.2 MB /s 1	85.9 MD 1 2.0 MB 1	p.ce	p.on	8.9%	7.5 TD	16	+
ot27	Cioneral	A Curros	21.43, 21.12, 21.53	83 days, 14:03:54	1.7 kB /b (1.7 kB /b)	17.0 kH (63.4 kB (1.0%	\$2N	0.0%	7.5 TB	9	+
e#28	General	-	6.91, 7.12, 7.68	63 days, 14:63:51	1.7 kB /s (1.6 kB /s 1	4.5 kD (430 Bytes †	p.244	p.14	n.0%	7.5 TD	16	-
0629	Ganoral	A.	10.37, 9.29, 8.95	56 daya, NEDE47	7.0 kH (k) 52.5 kB /s 1	4.1 xH 1 563 Bytee 1	hen	0.014	U.0%	7.5 TH	-11	+
es50	General	-	14.87, 14.2, 14.13	56 days, 16:00:47	5.7 kB /6 L 7.4 kB /6 1	65.6 kD (1.8 MR †	610	p.04	n 0%	7.5 TD	15	-
0031	TA/HA	Carlos	0.0, 0.01, 0.05	25 days, 0:14:18	0 Bytes is . 0 Bytes is "	3.7 x8 (0 Dytes (þ.em	2CN	\$2.7%	7.5 18	3	+
ee32	TAIRA	S. Carries	1.0, 1.09, 1.14	19 days, 23:50:54	0 Bytes /s . 0 Hytos /s ·	3.6 kB (30 Hytos (p.4%	P.54	£ 0%	7.5 TB	2	+
0500	dete	-	0.79, 0.8, 1.04	295 days, 17:40:62	217.7 MB /# 1 221.6 MD /# 1	7.9 KS 1 3.9 KD 1	0.9%	8.2%	80.2%	137.9 TB	1	+





9.2 查看所有伺服器狀態 scheck

也可以在每一台伺服器,輸入「scheck」指令,會列出所有伺服器更詳細的資訊, 並且會根據各伺服器狀態目前狀態,自動推薦最佳的伺服器。

3:30 lhlaib@cad11[-]\$ scheck												
Welcome to Use EEHPC Server Monitor Board (scheck)												
 Scheck intends to employ a 'cost function' incorporating LA, CPU, Mem, Users, and Freq to get normalized scores. The term 'Rk' signifies rank, with a higher rank indicating better scores. To switch to a better server, use the 'chto' command Announcement: https://www.lhlaib.com/ed415 												
Rk Type Host Load Avg. CPU Mem Users MUsed (GB) MFree (GB) Model Name Cores Freq.												
1 ADFP cad12 0.10% \$												
1 Data cad10 0.06% v 0.0% 4.3% 5 10.53G 258.55G AMD 7543 128 2800												
Smart Recommend: Stu: cadl2 Last updated: 2023-05-08-14:04:14												
Get more info: (c)(c)												
$\begin{bmatrix} Color & Recommend & Avai Number \\ & (\cdot \vec{Y} \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot \vec{Y} \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot \vec{Y} \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot \cdot \vec{Y} \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot \cdot \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot \cdot \cdot) \\ & (- (\cdot \cdot) \\ & (- (\cdot)$												
+												
Click to get more tips: Type command chto cadl2 to change server https://www.lhlaib.com/ed415/tips Copyright © 2023 Lai Lin-Hung												



9.3 快速切換不同伺服器 chto

輸入「chto cad12」,即可切換至 cad12 伺服器。(chto = ssh -X -p 415)
輸入「glances」、「htop」指令可以監測單一工作站的使用狀況。

cadll - IP 🛛	140.113	.228.11	./24 Pub	1 40.11	3.228.1	1								Uptin	ne: 2	2 days, 0:25:06
- 1.67/2.20 CPU [2.09 MEM [1.59 SWAP [0.09	OGHz CP 6] us 6] sy 6] io	U - er stem wait	2.0% 2.0% 0.1% 0.0%	idle irq nice steal	98.0% 0.0% 0.0% 0.0%	ctx_sw inter sw_int	v 15 13 10	<pre> MEM tota used free </pre>	- al 1 d 1 e	1.5% 008G 5.5G 992G	SW/ tot use fre	AP - tal ed ee	4 4	0.006 006 006		LOAD -256core 1 min 4.26 5 min 3.91 15 min 2.20
NETWORK	Rx/s	Tx/s	TASK	(S 2075 (3369 th	r), 2 ı	run, 207	73 slp, (9 oth	Threads	5 501	rted	au	tomat	ica	lly
eno2 enp33s0f0	26Kb 0b	180Kb 0b	<u>CPU%</u>	<u>₅ </u> MEM%	VIRT	RES	PID	USER		TIME+	THR	NI	S	R/s	W/s	
enp33s0f1	0b	0b	>379	0.0	21.5G	377M	200327	lhlaib		42:36	298	0	R	0	0	<u>gnome-shell</u>
lo nm-bond	3.51Mb	3.51Mb	51.	6 0.0	3.37G 607M	332M 307M	203428	lhlaib lhlaib		7:24	91 17	0 0	S	0 0	0 0	<pre>firefox http: Xvnc :11 -aut</pre>
inin borrd		01	26.	2 0.0	579M	67.9M	206229	lhlaib		0:06	1	õ	R	õ	0	python3.10 /u
TCP CONNECTI	CONS		13.		2.60G	79.4M	203808	lhlaib		1:26	26	Θ	S	Θ	Θ	firefox -cont
Listen		19	0.5		20.9G	196M	5969	root		3:25	296	Θ	S			gnome-shell
Initiated		C	0.5		323M	30.6M	200065	root		0:11	1	Θ	S			xrdpnodaem
Established		12	0.2		440M	28.4M	201979	root		0:02	4	Θ	S			python /usr/b
Terminated		C	0.2		663M	25.8M	205957	lhlaib		0:00	3	0	S	Θ	Θ	xfce4-termina
Tracked	300	/262144	0.2		622M	11.8M	3649	root		2:32	3	Θ	S			NetworkManage
-			0.2		21.6M	1.69M	3469	root		5:25	1	Θ	S			irqbalance
DISK I/O	R/s	W/s	0.2	0.0	0	Θ	9	root		0:50	1	Θ	S			[rcu sched]
dm - 0	Θ	C)													
2024-08-22 2	23:38:0	1 CST @)													

9.4 如何知道自己的容量限制

透過"quota -us"指令,查看個人帳號使用量。 透過"quota -gs"指令,查看群組空間使用量。

	目前	「空間使用量 	2 E	最高空間 一超過就	間限制(Ha 就會鎖定	rd) 檔察	ミ數目 (目前	前沒有限制)
	23:18 si2RA01@ee	21[~]\$ q	uota - <mark>us</mark>						
但人能够使用量	Disk quotas for	user si2	RA01 (uio	d 10837):					
個人恨號使用里	Filesystem	space	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
	ee20:/RAID2	5193M	46080M	51200M		3855	. 0	Θ	Ŭ
	23:18 si2RA01@ee	21[~]\$ q	uota -gs						
形如亦即住中国	Disk quotas for	group si	2 (gid 10	9013):					
杆租 空间 使 用 重	Filesystem	space	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
	ee20:/ŔAID2	27094M_	950G	1024G		44738	. 0	Θ	
		空起	E間額度(se 2過會提醒	, oft) ,在寬限尹	超過額) 長數內修正	度最多的員 即不會有日	氰限天數 問題		

9.5 查看與清理儲存空間 (找到大檔案位置、並刪除大檔案)

透過「find ~/ -type f -size +1G -exec ls -l {} \;」指令

找出當前家目錄當中超過1G的檔案

透過「rm -rf \$file_path 」將大檔案刪除。

11:15 1clabta02@ee20[~]\$ find ~/ -type f -size +1G -exec ls -l {} \;
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 1295293725 Mar 6 12:04 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02 demo/03 GATE/QUEEN SYN.fsdb
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 3757589709 Mar 6 17:04 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02_demo/03_GATE/novas.fsdb
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 1295293725 Mar 6 14:22 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02_demo_2/03_GATE/QUEEN_SYN.fsdb
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 3757589709 Mar6 15:55 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02_demo_2/03_GATE/novas.fsdb
11:15 iclabta02@ee20[~]\$ rm -rf /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02 demo/03 GATE/QUEEN SYN.fsdb
11:15 iclabta02@ee20[~]\$ find ~/ -type f -size +1G -exec ls -l {} \;
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 3757589709 Mar 6 17:04 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02_demo/03_GATE/novas.fsdb
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 1295293725 Mar 6 14:22 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02_demo_2/03_GATE/QUEEN_SYN.fsdb
-rw-rr 1 iclabta02 iclab 3757589709 Mar 6 15:55 /RAID2/COURSE/iclab/iclabta02/Lab02 demo 2/03 GATE/novas.fsdb

9.6 查詢當前目錄下包含的檔案大小

透過「du -sh ./* | sort -rh | head -10」指令

找出當前資料夾內最大的10個檔案

13:02	iclabta02@ee20[~/Lab02_demo/03_GATE]\$ du -sh ./* sort -rh head -10
3.5G	./novas.fsdb
360K	./QUEEN_SYN.sdf.X
176K	./irun.log
12K	./novas_dump.log
4.0K	./irun.history
4.0K	./09_clean
4.0K	./01_run
0	./output.txt
0	./irun.key
0	./input.txt

9.7 避免儲存空間超過使用量 limit

在跑 Gate Level simulation 或 Post-Layout simulation 產生的 tr0 或 fsdb 檔 案通常都很大(超過 10G),很多使用者都會不小心超過使用限額。

以下提供兩個方法讓同學有辦法避免上述問題。

1. 注意跑模擬的測資數量 or 時間範圍。

VCS/irun 數位模擬時

01_RTL 驗證1萬個測資,03_GATE 選較重要的100個進行驗證。

在 PATTERN.v 當中採用測試數量此方式進行宣告
`ifdef RTL
`define PATTERN_NUM 1000000

`endif

`ifdef GATE

`define PATTERN_NUM 10000

`endif

先決定模擬總時間要跑多久來設定[run_time]再去設定最小的精細刻度 [resolution] · [resolution]越小模擬出來的值越準確 · 但相對地 · 等待模擬時 間也越久 · 產生的檔案也越大 · 若同學們有使用到.ic 的指令的話 · 要記得在.tran 的後面加上 uic · 這樣 HSpice 才會使用設定的初始值去跑模擬 · 反之 · 則不用 加 uic ·

Spice 檔案 .tran 時間範圍.tran [resolution] [run_time] [uic]/[].tran 1p 10ns uic

- 參考資料: HSPICE 入門教學 | HSPICE 介紹
- 2. 儲存必要輸出之模樣結果

VCS/irun 數位模擬:

若要驗證 03_GATE(Gate Level 驗證) 或 06_POST (APR Post sim 驗證) 時,可以先將產生波形的指令註解,先觀察是否能通過。假使無法通過再加入產 生波形指令進行 debug,避免產生巨大的波形檔案。

在 TESTBED.v 當中找到產生波型的指令,將其注解: \$fsdbDumpfile("SMC_SYN.fsdb"); \$fsdbDumpvars(0,"+mda");

透過 fsdbDumpfile 限制波形產生最大的大小

fsdbDumpfile 可以指定檔案名稱和最大的檔案大小,可以透過變數的方式指定。 \$fsdbDumpfile("top.fsdb",32);// 32 Megabytes

透過 fsdbDumpvar 限制波形 dump 的層數,例如僅 top 層電路: 僅 dump top 層 \$fsdbDumpvars (1, top.dut, "+mda");

僅 dump IO 層 \$fsdbDumpvars (0,"+IO_Only"); 僅 dump Register 值 \$fsdbDumpvars (0,"+Reg_Only");

參考資料: <u>fsdbDump 用法</u>

Hspice 電路模擬:

為縮減所產生的模擬檔,Hspice 檔案內鍵入.option post=2 probe print 設定以儲存必要輸出之模樣結果 (最多兩層的結果)。

.OPTION

POST=n Saves results for viewing by an interactive waveform viewer. Default is 0. PROBE=n Limits post-analysis output to only variables specified in .PROBE and .PRINT statements. Default is 0.

並利用 .probe 與 .print 指令,選取必要輸出的模擬結果,以減少模擬輸出結 果檔案大小。

.print test='V (VS) /abs (I (mm1)) ' .probe test='V (VS) /abs (I (mm1)) ' .print 結果會在.list 檔內 (.lis) .probe 結果以 waveform (.tr0)呈現 .print: Prints numeric analysis results in the output listing file (and postprocessor data if .OPTION POST is used) . .probe: Outputs data to post-processor output files but not to the output listing (used with .OPTION PROBE to limit output) .

 参考資料: <u>HSPICE: Quick Reference</u> | <u>HSPICE: User Guide, Simulation and</u> Analysis | HSPICE: Reference Manual

3. 使用指令"limit filesize 10G"

使用指令"limit filesize 10G"來限制每個程式最大產生的檔案大小為 10G,超 過則會自動結束程式,因此在跑 post-sim 時可輸入此指令來避免不小心超出。 輸入"unlimit filesize"即可還原,注意此指令只對開啟的對話窗有效,並非永久 設定。在 bash 環境則是使用"ulimit -f 10G"。

10:58 lhlaib	aee20[~/2023 Server Testing/01-cb-front/ICLAB midterm/03 GATE1s limit
cputime	unlimited
filesize	unlimited
datasize	unlimited
stacksize	8192 kbytes
coredumpsize	0 kbytes
memoryuse	unlimited
vmemoryuse	unlimited
descriptors	1024
memorylocked	64 kbytes
maxproc	4096
maxlocks	unlimited
maxsignal	1029894
maxmessage	819200
maxnice	0 x
maxrtprio	0
maxrttime	unlimited
10:58 lhlaib	<pre>dee20[~/2023_Server_Testing/01-cb-front/ICLAB_midterm/03_GATE]\$ limit filesize 10G</pre>
10:59 lhlaib	pee20[~/2023_Server_Testing/01-cb-front/ICLAB_midterm/03_GATE]\$ limit
coutime	untimited
filesize	10485/60 KDytes
datasize	untimited
stacksize	8192 KDytes
coredumpsize	Ø KDytes
memoryuse	un limited
vmemoryuse	
memorylocked	
maxproc	04 KDyLes
maxlocks	4050 unlimitad
maxcidnal	
maxmassage	1029034 810200
maxnice	A
IIIdXII1CC	
Verdi ESDR	WARNING. The FSDR file already exists. Overwriting the FSDR file may crash the programs that are using th
Verdi : Crea	the FSDB file 'MRA SYN fsdb'
Verdi : Beg	In traversing the scopes, laver (0).
Verdi : Ena	ble +mda dumping.
Verdi : End	of traversing.
PASS FILE	<u>10. 0</u> PATŤERN <u>NO. 0</u> Latency: 34555 Length: 40 Weight: 132 🥢
PASS FILE	NO. 0 PATTERN NO. 1 Latency: 4512 Length: 16 Weight: 217
PASS FILE	NO. 1 PATTERN NO. 0 Latency: 103311 Length: 202 Weight: 1825
PASS FILE	NO. 1 PATTERN NO. 1 Latency: 149495 Length: 278 Weight: 2308
/usr/cad/syno	5555/VC5/2022.06/amd64/01n/VC5: line 8169: 123068 File size limit exceeded(core dumped) simv +v2k +define
Note: Executio	on of sime exited with code 153
CPU TIME: 5.2	to seconds to compile + 2.746 seconds to elab + .556 seconds to link + 54.312 seconds in simulation

9.8 超過使用量該怎麼辦

如果出現下面的資訊 代表你超過 quota

I/O error : Disk quotat exceeded

Error-[VFS_SDB_ERROR] VCS database file access error VCS fails to access database file '/RAID2/COURSE/iclab/iclab106/Lab04/Exercise/03_GATE/simv.daidir/tt_113833.sdb' due to 'I/O error : Disk quota exceeded'. Please remove the file and re-analyze the design.

s file.

超過的話,請寄信給管理員恢復權限

根據使用規範:以下行為初犯提醒,累犯停權兩星期:超過使用家目錄空間限制, 以致帳號鎖定無法使用。

當你出現超過 quota 且不能用的情形,第一次管理員會幫你解鎖,第二次你將 會被停權兩星期,兩星期後帳號才會被開通。

請寄信給管理員處理開通事宜 <u>lhlai@ieee.org</u>



9.9 如何避免殭屍程式 limit / ps -u / kill -9

在使用工作站時·你可能會產生一些殭屍程式或背景持續執行(e.g. virtuoso &)的程式。

- 使用指令"limit cputime 72h"來限制每個程式最多執行 3 天(72 小時),超過 則會自動結束程式,因此可避免單一程式執行到忘記。輸入"unlimit cputime " 即可還原,注意此指令只對開啟的對話窗有效,並非永久設定。
- 透過"ps -u --sort=-time"指令,列出目前自己在該伺服器上跑的所有 process。而 --sort=-time 代表會將佔用 CPU 時間最久的任務擺在最前面
- 當你發現自己產生了殭屍程式,或是沒有在執行的背景執行,可以先用上述的幾個指令確定 process 的 pid,接著使用 "kill -9 \$pid" (\$pid 為該 process 的 pid) 來砍掉自己的 process。
- 也可以使用 "pkill -u \$username \$pattern" (\$pattern 為你想要指定的名稱 或格式)來砍掉符合條件的 process (如果你確定你要砍掉的 process 都有同 樣的名稱或格式)。

TIME 表示進程已經使用的 CPU 時間

23:40 si2	2RA01@e	e21[~]\$ ps	-us	ort=-t	ime					
USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	S	TAT ST	ART	TIME	COMMAND
si2RA01	19308	8.6	0.0	19800	4544	pts/3	S	23	:36	0:20	python test.py
si2RA01	15 <mark>7</mark> 96	0.0	0.0	125028	3376	pts/3	S	+ 23	:18	0:00	-tcsh
si2RA01	19461	0.3	0.0	125028	3380	pts/5	S	23	:37	0:00	-tcsh
si2RA01	20484	0.0	0.0	58064	1912	pts/5	R	+ 23	:40	0:00	ps -usort=-time
-22 40 - 22	004010-	-21	14								
+1-2 云山	, 库 的 DI	D									
找到到	應的PI	U									
CPU%MEM	% VINT	RES	PID	USER	Т	IME+ THR	NI	S R/s W	V/s	Command	('k' to kill)
>192 0.0	32.66	56.1M	141491	dcs048	567	h 22	0	? ?	?	<u>code</u> ty	/pe=gpu-processenable-
99.9 0.0	935M 310M	382M	13/220	dcs113	168	n 31 h 1	0			Novas nosim f	/PATD2/COURSE/dos/dos211
99.8 0.0	310M	129M	239209	dcs211	165	h 1	0	2 7 1	?	ncsim -f	/RATD2/COURSE/dcs/dcs211
26.4 0.0	170M	7.87M	15396	root		0:50 1	õ	?	?	sshd: roo	ot@pts/3
25.4 0.0	503M	64.3M	21364	si2RA01		0:03 1	0	R 0 (9	python3 ,	/usr/local/bin/glances
17.5 0.0	19.3M	4.44M	19308	si2RA01		0:38 1	0	R 0 (9	python te	est.py
		- I	Kill 掉						任	務被終	止
23:45 si2F	RA01@ee2	21[~]\$	5 kill	-9 1930)8						
23:45 si2F	RA01@ee2	21[~]\$	sps-u	Isort	=-star	t_time					
USER	PID 8	CPU %	MEM	VSZ	RSS TT	Υ	STAT	START		IME COMM	1AND
si2RA01	21720	0.0	0.0 5	58064 1	.912 pt	s/5	R+	23:45	0:	00 ps -	usort=-start_time
si2RA01	19461	0.1	0.0 12	25028	3380 pt	s/5	S	23:37	0:	00 -tcs	sh
si2RA01	15796	0.0	0.0 12	25028	3376 pt	:s/3	S+	23:18	0:	00 -tcs	sh
								hi hi			
								[1]	Kille	ed	python test.py



9.10 使用 ssh key 免密碼登入

在日常的學習和工作中,當我們經常需要遠端登入伺服器時,每次輸入密碼不僅 麻煩,還有可能因為密碼洩露而帶來安全風險。這時候,使用 SSH Key 來進行 身份驗證就是一個更安全又方便的選擇。透過 SSH Key,你可以省去每次登入時 輸入密碼的麻煩,並且增加了遠端連線的安全性。

(1) 產生 SSH Key Pair

首先,你需要在你的電腦上生成一對 SSH Key,這包括了兩個部分: private key 和 public key。Private key 是你的私密身份驗證工具,public key 則會被放到 你想登入的遠端伺服器上。你可以參考這篇教學來產生這對密鑰: [DigitalOcean SSH Keys 教學]。

(2) 使用 Mobaxterm 免密碼登入

產生好 SSH Key 之後·接下來就可以使用像 Mobaxterm 這樣的工具來進行免 密碼登入了。Mobaxterm 可以輕鬆設定並且管理你的 SSH Key·讓你在連接伺 服器時再也不需要每次輸入密碼。具體操作步驟可以參考這段[教學影片],讓你 快速上手!

(3) 警示和建議

雖然 SSH Key 方便又安全,但也要特別注意 private key 的保護。這就像是你 的身份證,千萬不要分享給任何人。如果 private key 被洩露,可能會有安全風 險。因此,強烈建議你在生成密鑰時設置一個強度足夠的 keyphrase,這相當於 一個額外的保護層。此外,使用 sshagent 可以幫助你在不重複輸入 keyphrase 的情況下保持安全性。

總結來說,使用 SSH Key 不僅能讓你更方便地登入伺服器,也能增強你的資料 安全。但在享受這份便利的同時,務必要確保密鑰的安全性,不要輕易洩露或分 享你的 private key!



9.11 如何在校外使用伺服器

在校外想要連接學校的伺服器,其實並不複雜!不論你身處何處,只要按照一些 步驟來操作,便能輕鬆存取校內的伺服器,進行必要的工作。不過,因為安全性 的考量,伺服器只允許授權的使用者連線,接下來,我們會一步步來介紹你需要 注意的地方,讓你順利連上伺服器。

(1) 使用交大 VPN

首先,如果你身在校外,沒有交大的 IP,不用擔心!你可以透過 交大 VPN 獲 取一個校內的 IP 位址。連上 VPN 後,你的電腦會被分配到 140.113.xxx.xxx 範 圍內的 IP,這樣你就可以像在校內一樣,順利連接伺服器了。你只需安裝並設定 VPN,員體操作可參考交大 VPN 連結。

(2) 使用 tmux 避免連線中斷

有時候,當你在遠端執行一些長時間的工作時,連線可能會不小心中斷。為了防止這種情況,建議使用 tmux。tmux 是一個能夠在連線中斷後,讓程式繼續執行的工具。你可以通過這個 <u>tmux 教學</u>來學習如何使用,讓你的工作不會因為斷線而中斷。

(3) 遠端桌面連線

如果你需要執行一些更複雜的工作,像是使用圖像化的軟體,那麼 遠端桌面連線工具 (如 xrdp) 就是一個很好的選擇。透過這個方式,即使你連線中斷,你在伺服器上的應用程式也會繼續運行。

總而言之,無論你是在家還是校外,只要透過交大 VPN,你就能順利連接校內伺服器。而透過 tmux 和遠端桌面連線工具,你可以避免因連線中斷而影響工作。 記得在使用完後,也要養成關閉不使用的軟體(如 Virtuoso 等)的好習慣,這 樣可以節省伺服器資源,避免占用不必要的 license。同時,也請確保遵守伺服 器的使用規定,確保你的資料安全。



在伺服器上工作時,你可能會遇到需要處理大量資料或運行高 I/O 程式的情況, 這時候 /tmp2 就派上用場了。/tmp2 是每台工作站的本機儲存空間,適合暫時 存放大量資料。相比之下,/RAID2 是一個 NFS 系統,會同步多台工作站的資 料,但有時速度可能不如預期,特別是在存取大檔案時。因此,如果你不需要跨 多台工作站同步資料,或者你的工作需要大量的暫存空間,那麼 /tmp2 會是一 個更高效的選擇。

使用 /tmp2 的好處是它能夠避免網路瓶頸,提高運算效能,但記得這裡的資料 只是暫存,所以工作完成後務必清理不再需要的檔案,尤其像波形檔這樣的資料, 容易佔用大量空間,定期清理很重要。更重要的是,/tmp2 每月 1 號會自動清 空, 並且管理員不會另行通知。因此, 任何重要資料請務必自行備份。

使用 /tmp2 也變得更為方便,只需遵循以下簡單的步驟:

- cd /tmp2 \geq
- create_tmp2 (自動於/tmp2 創建一個以自己 username 命名的資料夾並設定權限 700) \geq
- cd \$username \geq
- 將要執行的檔案放進來 (常用指令: mv, cp, rsync, tar) \geq
- remove_tmp2 (自動刪除/tmp2 當中以自己 username 命名的資料夾內所有檔案) \geq

<mark>難入/tmp2</mark> <mark>輸入"create_tmp2</mark> " 自動於/tmp2創建一個 以自己username命名的資料夾 並設定權限700	0:02 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ cd /tmp2/ 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ create_tmp2 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ ll total 0 drwx 3 lhlaib Manager 41 Apr 18 03:52 lhlaib drwx 2 si2RA01 si2 6 Apr 19 00:03 si2RA01 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ cd si2RA01/ 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2/si2RA01]\$ ll total 0 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2/si2RA01]\$ cd 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ ll total 0	進入自己的資料夾 將要執行的檔案放 刻
<mark>輸入"remove_tmp2</mark> " 自動刪除/tmp2當中 以自己username 命名的資料夾	<pre>drwx 3 lhlaib Manager 41 Apr 18 03:52 lhlaib drwx 2 si2RA01 si2 6 Apr 19 00:03 si2RA01 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ remove_tmp2 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ ll total 0 drwx 3 lhlaib Manager 41 Apr 18 03:52 lhlaib 0:03 si2RA01@ee21[/tmp2]\$ ■</pre>	

最後,您可以訪問管理員所提供的網站以查看每台伺服器的 /tmp2 使用量。若 某伺服器的 /tmp2 使用量超過 80%, 建議避免使用該伺服器的 /tmp2。



案放進來

Revision Record and Author List

2024.08.23 Version 1 by Lin-Hung Lai

2024.08.27 Version 2 by Lin-Hung Lai, Add account activation system.



