

銘傳大學 雲端教室發展介紹

銘傳大學 資訊網路處 陳建伯

2024.4.26



大綱

- 銘傳大學雲端教室介紹(V1.0)
- 發展雲端教室2.0的原因
- 雲端教室2.0介紹
- 雲端教室2.0特色
- 使用雲端教室2.0



銘傳大學雲端教室介紹 (V1.0)

- 於2010年開始服務
- 自主研發與技術整合
- 由桌面雲、主機雲、單機雲



Cloud Labs

重要提醒!雲端主機儲存空間僅提供暫存用!請勿存放重要資料!

 請按此進入 click	Student Labs 學生雲端教室 MU:900	 請按此連線 click	Student Lab 2 MU:100 CU:2 English System	 請按此連線 click	Research Lab MU:100 CU:9	 請按此連線 click	Teaching Lab MU:100 CU:22
---	----------------------------------	---	---	---	--------------------------------	---	---------------------------------

Cloud TQC / Hosting

雲端 TQC / Cloud 主機申請

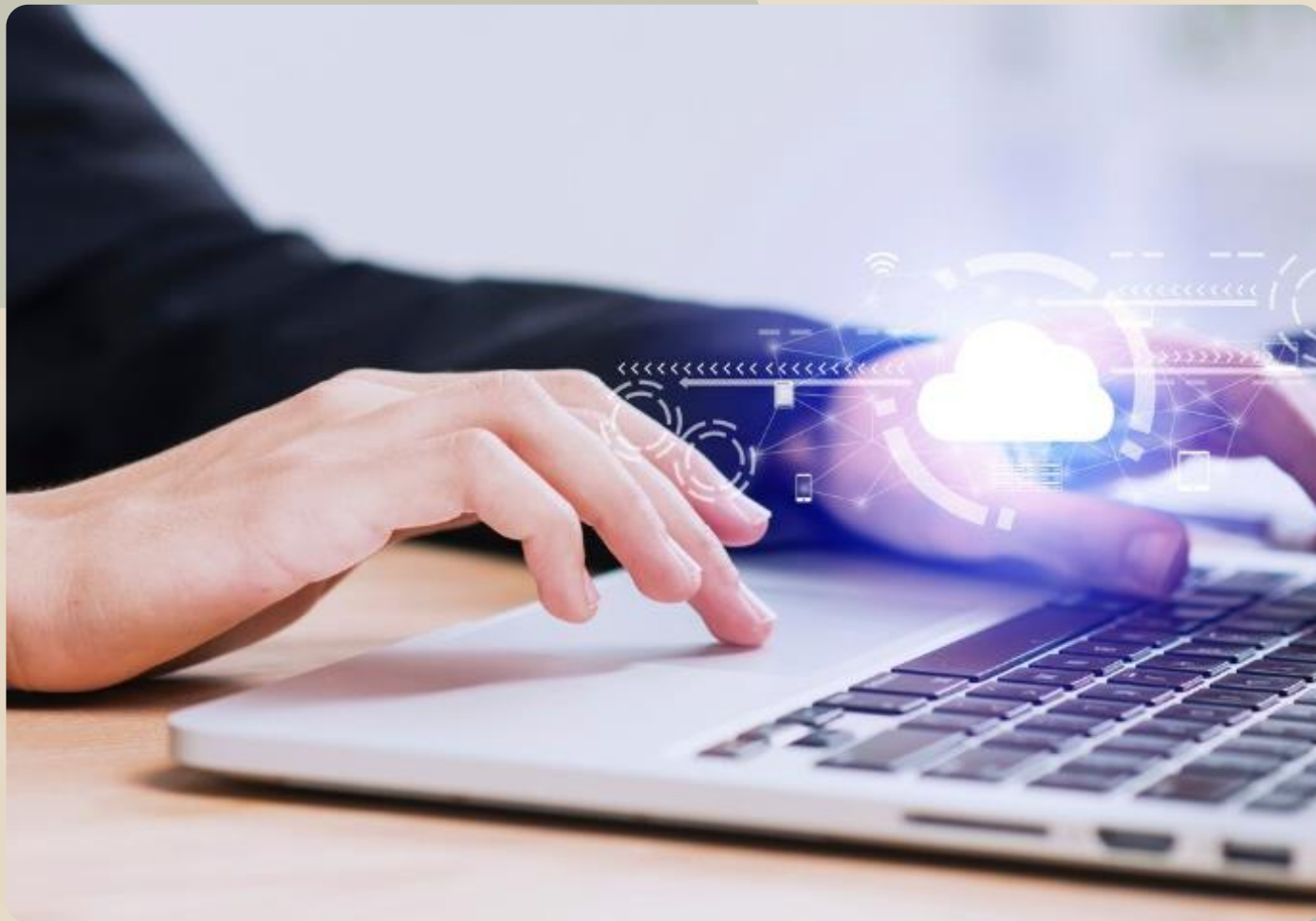
 請按此進入 click	雲端 TQC 總數:202 可用:201	 請按此連線 click	TQC Lab MU:100 CU:0 請改用 TQC Lab2	 請按此申請 click	申請及管理 雲端主機 TCH:26 BCH:0	 請按此進入 click	申請個人專屬網 頁空間
---	----------------------------	---	--	---	----------------------------------	---	----------------

雲端教室v1-桌面雲



- 整合 Windows Remote Desktop Service 技術
- 提供師生遠端存取校內軟體的服務
- 優點
 - 硬體資源利用效率高
 - 連線授權費用合理
 - 架構簡單彈性大
- 缺點
 - 使用者權限受限
 - 部分軟體不支援此模式，例如：Adobe Create Cloud系列軟體

雲端教室v1-主機雲



- 整合虛擬化技術
- 免費提供師生申請借用VM主機
 - 學生每次可租用2個月，可無限續借
 - 教師每次可租用6個月，可無限續借
- 優點
 - 使用者可自行安裝Windows與Linux作業系統
 - 使用者擁有完整的VM控制權
- 缺點
 - 硬體資源耗費巨大
 - 免費方案管理不易，商用方案過於昂貴

雲端教室v1-單機雲(VDI)



- 整合虛擬化技術與桌面雲技術
- 免費提供師生短暫借用VM主機以使用特殊軟體
 - 每次可借用數小時，先到先服務
 - 登出即還原，重開機後立即供他人借用
- 優點
 - 使用者擁有完整的Windows控制權
 - 可以此模式提供RDS模式不支援的軟體
- 缺點
 - 硬體資源之耗費遠大於一般桌面雲服務
 - 效能表現不如一般桌面雲服務
 - 免費方案管理不易，商用方案過於昂貴

發展雲端教室2.0的原因之一

- ❁ 價格效能皆合理的RDS服務功能受限
 - 重要軟體不支援RDS模式，如Adobe Create Cloud系列
 - 使用者無法取得完整的作業系統權限
- ❁ 基於虛擬化技術的VDI服務CP值太低
 - 運算資源消耗巨大且效能不彰
 - 免費方案：管理不易、架構複雜
 - 商用方案：授權費極為昂貴



發展雲端教室2.0的原因之二



COVID19疫情

- 每天電腦教室階需要龐大的遠距運算量
- 以銘傳為例，一週約需要 8Hours x 5Days x 2000PCs 的運算量
- 自建VDI
 - 滿足此運算量的硬體價格過於昂貴
 - 滿足此運算量的商用VDI授權過於昂貴
 - 疫情期間硬體交期太長，即便要建置亦緩不濟急



雲端教室2.0介紹-發展目標

- 滿足疫情期間龐大的全校遠距電腦課需求
- 提升師生遠距使用校內運算資源的品質
- 捨棄效益不高的服務



雲端教室2.0介紹-與v1的差異

- 捨棄以虛擬化技術為基礎的VDI服務
 - 硬體CP值不高
- 保留價格合理效能耗損低的RDS服務
 - 擴大建置RDS主機，以量取勝
- 直接將電腦教室的電腦打包成遠距服務
 - 幾乎不需要額外的軟硬體成本
- 由桌面雲及教室雲構成



教室雲 Cloud Rooms

電腦教室即服務 Computer Room as a Service



預約使用電腦教室中的電腦
Reserve a PC in computer room.



進電腦教室上電腦課
Attend a class in a computer classroom.



工作人員管理電腦教室
Monitor Computer Rooms

桌面雲 Cloud Desktop

桌面即服務 Desktop as a Service



遠端桌面服務-學生
Remote Desktop for Students



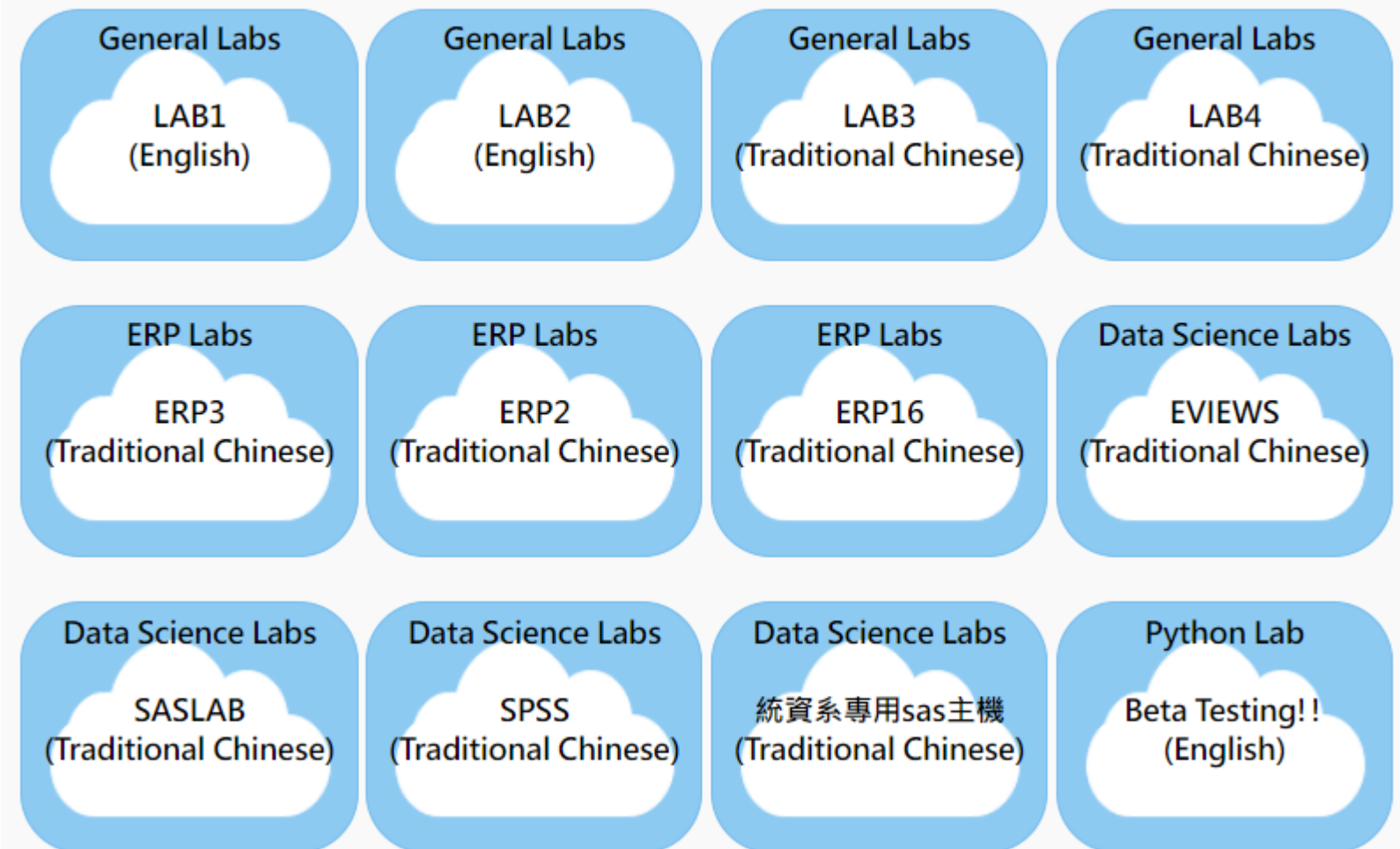
遠端桌面服務-教職員
RDS for Faculties and Staffs

雲端教室2.0特色-桌面雲

- 捨棄伺服器，改以大量工作站建置RDS主機
- 以合理的成本提升桌面服務的量與質



Windows 遠端桌面服務 ■ Windows Remote Desktop Services



雲端教室2.0特色-教室雲(一)

- 捨棄基於虛擬化技術的VDI服務
 - 一部昂貴的伺服器=超強的CPU+超大的記憶體+超快的IO=同時服務幾十人
- 使用現成電腦教室PC，幾乎不需要額外硬體成本
- 不需要昂貴的商用VDI授權或公有雲租金
- 師生使用電腦的體驗與上課教室相同



雲端教室2.0特色-教室雲(二)

結合課表

- 有課的教室只開放給有課的師生遠距使用
- 沒課的教室24小時開放給全校師生借用

可自行遠端控制電源

- 使用者借用電腦後可自行遠端開啟電腦之電源
- 未被借用的電腦不需開機，避免電力浪費

實體機運算效能遠優於VDI且使用者可使用完整的GPU資源



使用雲端教室2.0

- ⚙ 隨時隨地，24小時皆可借用
- ⚙ 2種模式，上課使用和課外練習
- ⚙ 除學生外，教職員亦可借用
- ⚙ 可查詢教室電腦硬體規格和課表
- ⚙ 同一時刻最多可借3個時段(每時段為1小時)
- ⚙ 可持續借用，亦即用完其中的1小時即可再借1小時
- ⚙ 僅開放非上課時段，不會干擾上課，亦不會干擾其他使用者
- ⚙ 平時關機節省電源，學生借用後再自行開機使用



銘傳大學
MCU

雲端教室系統

Cloud Lab System

v 2.0

❗ Mac電腦、蘋果手機平板、安卓手機平板(7.0以前) 須先安裝遠端桌面 APP 才能使用本校雲端系統。
❗ A Remote Desktop APP is needed for using MCU Cloud System in [macOS](#), [iOS](#), and [Android](#)(Before 7.0).

教室雲 Cloud Rooms

雲端電腦課程上課及練習 Use computer room remotely



預約使用電腦教室中的電腦
Reserve a PC in computer room.



進電腦教室上電腦課
Attend a class in a computer classroom.



工作人員管理電腦教室
Monitor Computer Rooms

桌面雲 Cloud Desktop

使用校內合法授權軟體 Use licensed application software remotely



遠端桌面服務-學生
Remote Desktop for Students



遠端桌面服務-教職員
RDS for Teachers and Staffs



使用目前沒課的電腦教室 Use computer rooms which are not in use



用戶資訊 ■ User information

帳號(ID) : 09320784
位址(IP) : 120.96.84.22

遠端控制 ■ Control PC Remotely

您在本時段未借用電腦。You didn't book any PC in this sessions.

預約時段 ■ Reserved Sessions

您本日尚未預約借用電腦。You didn't make any appointments to use PC today.

教室清單 ■ Computer Room List

2021-09-27 星期一 (Monday)

CC202	CC502	CC503	CC602	CC604	CC607	CC702
CC704	CC707	F509	F601	F602	F605	F608
F609	F610	F614	J512			

電腦清單/課表/軟硬體資訊 ■ PC List/Timetable/Hardware Environment

課表

軟硬體

電腦 ■ Computer

HW and SW

Timetable

請選擇教室 Please select a computer room.

1

選擇教室

2

選擇功能

教室清單 ■ Computer Room List

2021-09-27 17:15:10 星期一 (Monday)

CC202	CC303	CC502	CC503	CC602	CC604	CC607	CC702
CC704	CC707	F509	F601	F602	F605	F607	F608
F609	F610	F614	J512				

電腦清單/課表/軟硬體資訊 ■ PC List/Timetable/PC Environment

課表

軟硬體

電腦 ■ Computer

HW and SW

Timetable

F509：星期一，01 節，電腦繪圖 (吳毓傑)，人數：76
 F509：星期一，02 節，電腦繪圖 (吳毓傑)，人數：76
 F509：星期一，03 節，資訊科技：辦公室應用 (郭晉憲)，人數：67
 F509：星期一，04 節，資訊科技：辦公室應用 (郭晉憲)，人數：55
 F509：星期一，05 節，數位行銷 (洪嘉慶)，人數：93
 F509：星期一，06 節，數位行銷 (洪嘉慶)，人數：93
 F509：星期一，07 節，跨境電商實務 (洪嘉慶)，人數：96
 F509：星期一，08 節，跨境電商實務 (洪嘉慶)，人數：96
 F509：星期一，09 節，跨境電商實務 (洪嘉慶)，人數：96 ⏪ 現在
 F509：星期一，20 節，數位行銷 (洪嘉慶)，人數：93
 F509：星期二，01 節，資訊科技：辦公室應用 (黃湘尹)，人數：69
 F509：星期二，02 節，數位經營 (陳純德)，人數：49
 F509：星期二，03 節，數位經營 (陳純德)，人數：49
 F509：星期二，04 節，數位經營 (陳純德)，人數：49

教室清單 ■ Computer Room List

2021-09-27 17:15:10 星期一 (Monday)

CC202	CC303	CC502	CC503	CC602	CC604	CC607	CC702
CC704	CC707	F509	F601	F602	F605	F607	F608
F609	F610	F614	J512				

電腦清單/課表/軟硬體資訊 ■ PC List/Timetable/PC Environment

課表

軟硬體

電腦 ■ Computer

HW and SW

Timetable

F509: Monday, 01, Computer Graphics (Wu,Yu-Chieh), 76 students
 F509: Monday, 02, Computer Graphics (Wu,Yu-Chieh), 76 students
 F509: Monday, 03, Applied Information Technology : Office Software (Chin-Hsien Kuo), 67 students
 F509: Monday, 04, Applied Information Technology : Office Software (Chin-Hsien Kuo), 55 students
 F509: Monday, 05, Digital Marketing (Chia-Ching Hung), 93 students
 F509: Monday, 06, Digital Marketing (Chia-Ching Hung), 93 students
 F509: Monday, 07, Practice in Cross-Border Electronic Commerce (Chia-Ching Hung), 96 students
 F509: Monday, 08, Practice in Cross-Border Electronic Commerce (Chia-Ching Hung), 96 students
 F509: Monday, 09, Practice in Cross-Border Electronic Commerce (Chia-Ching Hung), 96 students ⏪ Now
 F509: Monday, 20, Digital Marketing (Chia-Ching Hung), 93 students
 F509: Tuesday, 01, Applied Information Technology : Office Software (Hsiang-Yin Huang), 69 students
 F509: Tuesday, 02, Management in Digital Environment (CHEN,CHUN-DER), 49 students
 F509: Tuesday, 03, Management in Digital Environment (CHEN,CHUN-DER), 49 students

觀看中英文課表

教室清單 ■ Computer Room List

2021-09-27 17:15:10 星期一 (Monday)

CC202	CC303	CC502	CC503	CC602	CC604	CC607	CC702
CC704	CC707	F509	F601	F602	F605	F607	F608
F609	F610	F614	J512				

電腦清單/課表/軟硬體資訊 ■ PC List/Timetable/PC Environment

課表

軟硬體

電腦 ■ Computer

HW and SW

Timetable

F509 電腦清單 - F509 Computer List

« Prev (09) 17:05-18:25 Next »

09 為目前時段

09 is the current session.

#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20
#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29	#30
#31	#32	#33	#34	#35	#36	#37	#38	#39	#40

有課

教室清單 ■ Computer Room List

2021-09-27 17:15:10 星期一 (Monday)

CC202	CC303	CC502	CC503	CC602	CC604	CC607	CC702
CC704	CC707	F509	F601	F602	F605	F607	F608
F609	F610	F614	J512				

電腦清單/課表/軟硬體資訊 ■ PC List/Timetable/PC Environment

課表

軟硬體

電腦 ■ Computer

HW and SW

Timetable

F509 電腦清單 - F509 Computer List

« Prev (40) 18:25-19:22 Next »

請注意 40 非目前時段

Be aware that 40 is not current session.

#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20
#21	#22	#23	#24	#25	#26	#27	#28	#29	#30
#31	#32	#33	#34	#35	#36	#37	#38	#39	#40

沒有上課
可以借用

借用當日
各時段電腦

於可預約時段借用 F509-006
Book available sessions for using F509-006.

每一部電腦的開放時段都可以預約，一個人可同時預約三個不同時段。已過的時段不列入計算，三個不同時段的電腦可以相同也可以不同。一部電腦一個時段只能被一個人預約，一個人一個時段也只能預約一部電腦。 You can make an appointment to use a PC. For one user, a maximum of three sessions a day, not including timed sessions. You can book different PCs in different sessions. When a user is reserving a PC in a session, the user can not reserve other PCs in the same session. And one PC can only be booked by one user in one session.

(A)00:05 不可借 Not Available	(B)01:05 不可借 Not Available	(C)02:05 不可借 Not Available	(D)03:05 不可借 Not Available
(E)04:05 不可借 Not Available	(F)05:05 不可借 Not Available	(G)06:05 不可借 Not Available	(H)07:05 不可借 Not Available
(01)08:05 不可借 Not Available	(02)09:05 不可借 Not Available	(03)10:05 不可借 Not Available	(04)11:05 不可借 Not Available
(20)12:05 不可借 Not Available	(05)13:05 不可借 Not Available	(06)14:05 不可借 Not Available	(07)15:05 不可借 Not Available
(08)16:05 不可借 Not Available	(09)17:05 不可借 Not Available	(40)18:25 已借 Booked by you	(50)19:22 可借 Available
(60)20:17 可借 Available	(70)21:12 可借 Available	(I)22:10 可借 Available	(J)23:05 可借 Available

關閉(Close)



可借用時段

於可預約時段借用 F509-006
Book available sessions for using F509-006.

每一部電腦的開放時段都可以預約，一個人可同時預約三個不同時段。已過的時段不列入計算，三個不同時段的電腦可以相同也可以不同。一部電腦一個時段只能被一個人預約，一個人一個時段也只能預約一部電腦。 You can make an appointment to use a PC. For one user, a maximum of three sessions a day, not including timed sessions. You can book different PCs in different sessions. When a user is reserving a PC in a session, the user can not reserve other PCs in the same session. And one PC can only be booked by one user in one session.

(A)00:05 不可借 Not Available	(B)01:05 不可借 Not Available	(C)02:05 不可借 Not Available	(D)03:05 不可借 Not Available
(20)12:05 不可借 Not Available	(05)13:05 不可借 Not Available	(06)14:05 不可借 Not Available	(07)15:05 不可借 Not Available
(08)16:05 不可借 Not Available	(09)17:05 不可借 Not Available	(40)18:25 已借 Booked by you	(50)19:22 已借 Booked by you
(60)20:17 可借 Available	(70)21:12 可借 Available	(I)22:10 可借 Available	(J)23:05 可借 Available

關閉(Close)

電腦借用 Book a Computer

成功借用 F509-006。
You have booked F509-006 successfully.

關閉(Close)

遠端控制 ■ Control PC Remotely

電腦(PC): D305-005

電源(Power): State=Off, SavingState=Unknown (2024-04-24 10:31:54)

系統(Windows): 無法取得狀態(Can not get status)

連線使用
Connect

開啟電源
Power On

關閉電源
Power Off

更新狀態
Get Status

系統重啟
Reboot

系統關機
Shutdown

歸還電腦
Retrun PC

密碼規則：登入畫面顯示「使用者名稱」為 student 或 mcu 時，不需輸入密碼。登入畫面顯示「使用者名稱」為「員編」或「學號」時，請使用 Moodle 系統密碼。

Password Rule: No password is needed when the username on the login screen is "student" or "mcu." When the username on the login screen is your Moodle ID, please use your moodle password to log in.

系統必須 **就緒** 才能正常 **連線使用**。為求環保節能，電腦平時不開機。**開啟電源** 後，Windows 載入需時數分鐘，請耐心等待。重複嘗試後仍無法遠端連線者，請 **歸還電腦**，另借一部電腦重新嘗試。

When the Windows is **READY**, connect to it with **Connect**. PCs are usually being off for energy conservation. Turn on this PC with **Power On**. Please be patient, it takes few minutes for Windows to get ready. If this PC is not working anyway, please return it with **Return PC**. Then borrow another one and try again.

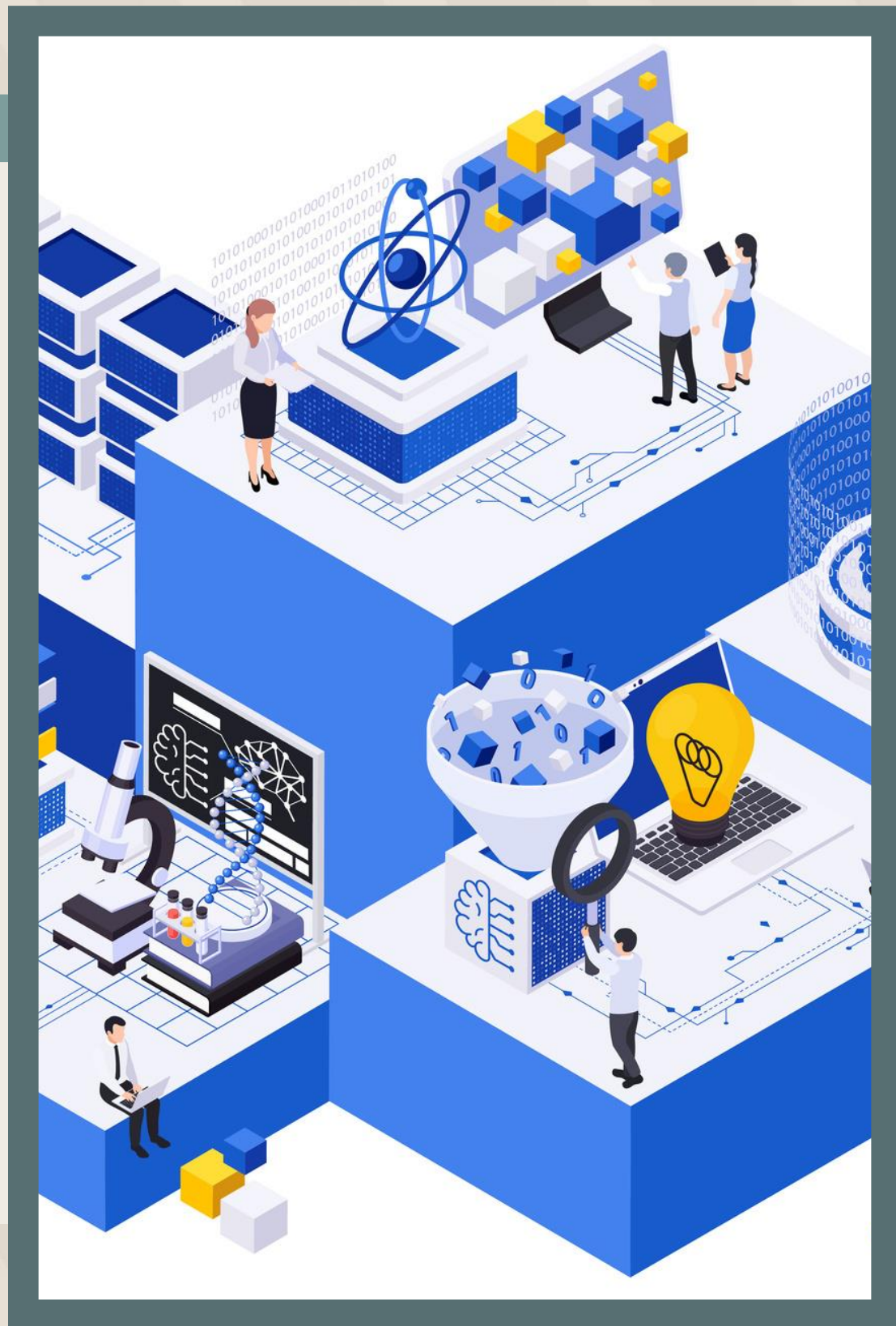


成功借用後畫面

結語

- 利用現有教室的硬體，不增加成本
- 自行開發，彈性較高
- 提供教職員生雲端服務





謝謝指教!