

附件 3

政府數位服務發展配套措施建議

目錄

壹、緣起	1
貳、政府數位服務發展配套措施建議	4
一、了解使用者需求	4
(一) 檢核清單及關鍵問題	4
(二) 「了解使用者需求」在服務層面的注意事項	4
(三) 「了解使用者需求」在設計層面的注意事項	4
二、建立跨領域合作機制	6
(一) 檢核清單及關鍵問題	6
(二) 「建立跨領域合作機制」在設計層面的注意事項	6
(三) 「建立跨領域合作機制」在職能培力層面的注意事項	6
三、規劃多元服務管道	7
(一) 檢核清單及關鍵問題	7
(二) 「規劃多元服務管道」在服務層面的注意事項	7
(三) 「規劃多元服務管道」在設計層面的注意事項	7
四、採用持續精進作業程序	8
(一) 檢核清單及關鍵問題	8
(二) 「採用持續精進作業程序」在軟體層面的注意事項	8
(三) 「採用持續精進作業程序」在職能培力層面的注意事項	8
五、確保服務所需資源	9
(一) 檢核清單及關鍵問題	9
(二) 「確保服務所需資源」在軟體層面的注意事項	9
(三) 「確保服務所需資源」在實踐社群層面的注意事項	9
六、評估採用工具與系統	11
(一) 檢核清單及關鍵問題	11
(二) 「評估採用工具與系統」在軟體層面的注意事項	11
(三) 「評估採用工具與系統」在平臺層面的注意事項	12
(四) 「評估採用工具與系統」在基礎設施層面的注意事項	12
七、兼顧資安、隱私及便利性	13
(一) 檢核清單及關鍵問題	13
(二) 「兼顧資安、隱私及便利性」在服務層面的注意事項	13
(三) 「兼顧資安、隱私及便利性」在資安層面的注意事項	14
(四) 「兼顧資安、隱私及便利性」在法規層面的注意事項	15
八、以開放為優先	16
(一) 檢核清單及關鍵問題	16

(二) 「以開放為優先」在資料層面的注意事項.....	16
(三) 「以開放為優先」在軟體層面的注意事項.....	16
(四) 「以開放為優先」在平臺層面的注意事項.....	17
(五) 「以開放為優先」在法規層面的注意事項.....	17
九、持續測試與快速部署服務.....	18
(一) 檢核清單及關鍵問題.....	18
(二) 「持續測試與快速部署服務」在設計層面的注意事項.....	18
(三) 「持續測試與快速部署服務」在軟體層面的注意事項.....	18
(四) 「持續測試與快速部署服務」在基礎設施層面的注意事項.....	19
十、擬定中斷因應計畫.....	20
(一) 檢核清單及關鍵問題.....	20
(二) 「擬定中斷因應計畫」在服務層面的注意事項.....	20
(三) 「擬定中斷因應計畫」在資安層面的注意事項.....	21
十一、遵循易用性原則.....	22
(一) 檢核清單及關鍵問題.....	22
(二) 「遵循易用性原則」在服務層面的注意事項.....	22
(三) 「遵循易用性原則」在設計層面的注意事項.....	23
十二、鼓勵數位使用.....	24
(一) 檢核清單及關鍵問題.....	24
(二) 「鼓勵數位使用」在服務層面的注意事項.....	24
(三) 「鼓勵數位使用」在設計層面的注意事項.....	24
十三、衡量服務績效.....	25
(一) 檢核清單及關鍵問題.....	25
(二) 「衡量服務績效」在服務層面的注意事項.....	25
(三) 「衡量服務績效」在平臺層面的注意事項.....	25

表目錄

表 1 配套措施各層面定義與範圍表	2
表 2 政府數位服務指引與配套措施層面對照表	3

壹、緣起

為接軌國際發展趨勢推動政府數位服務轉型，打造「服務型智慧政府¹」願景，優先以政府施政核心及民眾關切議題推動數位服務。國家發展委員會(以下簡稱國發會)為透過資料趨動方式，達成使用者為中心的政府一站式數位服務，研提本配套措施。

本配套措施以政府數位服務指引為基礎，參考先進國家數位服務發展配套，並蒐集國內外資通訊科技發展新趨勢，及綜整我國數位發展政策、方案，作為機關發展數位服務過程中，各項配套作為之參考依據。

本配套措施共分十大層面：服務、設計、資料、軟體、平臺、基礎設施、資安、法規、職能培力及實踐社群，各層面配套措施定義如表 1。

¹ 服務型智慧政府推動計畫整體規劃 (106 年-109 年)，

<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvNTU2Ni84ODQwLzZlOGM5ZmI1LTAzMTEtNGRjNS1iNTNjLWZjMjQzNGJmOTVhZi5vZHQ%3d&n=5pyN5YuZ5Z6L5pm65oWn5pS%2f5bqc5o6o5YuV6Ki55WrX%2baguOWumueJiC5vZHQ%3d&icon=..odt>

表 1 配套措施各層面定義與範圍表

層面	定義與範圍
服務	滿足民眾需求或支援政府運作的機制與系統。內容包含臨櫃辦理、到宅服務、數位資訊服務等。
設計	設想與規劃使用者(含數位弱勢)所需數位服務的行為與活動。內容包含使用者研究、服務設計、多元管道等。
資料	機關業務運作所產生及蒐集的資料與文件。內容包含開放資料、領域資料、民眾個人化資料(My Data)、開放性檔案(ODF)等。
軟體	開發及管理政府數位服務所需軟體資源及作業程序。內容包含自由開源軟體、應用程式介面、軟體開發流程等。
平臺	發展政府數位服務所需共用平臺及服務。內容包含應用程式開發平臺、績效平臺、身分驗證服務、電子付費服務等。
基礎設施	建置及維運政府數位服務所需基礎設施。內容包含雲端資料中心、機房共構、通訊網路等。
資安	保護資訊之三大基本特性：機密性、完整性、可用性；及其延伸特性如鑑別性、可歸責性、不可否認性與可靠性。內容包含安全系統環境、資料遞送及服務測試等。
法規	規範及引導政府數位服務運作所涉及相關法規與議題。內容包含個人資料保護法及施行細則、政府資料開放作業原則、資通安全管理法及其子法等。
職能培力	培育公務人員因應政府數位轉型所需的技能，內容包含人才訓練、跨領域團隊等。
實踐社群	結合對特定知識領域感興趣的內部同仁及外部領域專家，共同工作和學習，分享和發展該領域的知識。內容包含建立公私協力機制及資訊發布管道。

政府數位服務指引與本配套措施層面的對應請參考表 2。機關可參考對應表瞭解欲達成政府數位服務指引要求，在相關層面宜採取之配套措施。

表 2 政府數位服務指引與配套措施層面對照表

政府數位服務指引	相關配套措施層面
一、了解使用者需求	檢核清單及關鍵問題、服務、設計
二、建立跨領域合作機制	檢核清單及關鍵問題、設計、職能培力
三、規劃多元服務管道	檢核清單及關鍵問題、服務、設計
四、採取持續精進作業程序	檢核清單及關鍵問題、軟體、職能培力
五、確保服務所需資源	檢核清單及關鍵問題、軟體、實踐社群
六、評估採用工具與系統	檢核清單及關鍵問題、軟體、平臺、基礎設施
七、兼顧資安、隱私及便利性	檢核清單及關鍵問題、服務、資安、法規
八、以開放為優先	檢核清單及關鍵問題、資料、軟體、平臺、法規
九、持續測試與快速部署服務	檢核清單及關鍵問題、設計、軟體、基礎設施
十、擬定中斷因應計畫	檢核清單及關鍵問題、服務、資安
十一、遵循易用性原則	檢核清單及關鍵問題、服務、設計
十二、鼓勵數位使用	檢核清單及關鍵問題、服務、設計
十三、衡量服務績效	檢核清單及關鍵問題、服務、平臺

貳、政府數位服務發展配套措施建議

一、了解使用者需求

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
描述使用者(含數位弱勢)	誰是服務的使用者?(包含內、外部使用者)
	描述使用者特徵?(如年齡、教育程度、數位能力等)
	服務接觸點(touchpoints)在哪裡?(如臨櫃、電話、網站等)
規劃使用者研究	既有服務的問題或使用者痛點(困難)?(如線上申辦流程繁瑣、跨機關服務重複登打相同資料等)
	透過前項研究找出解決方法及優先順序?

(二) 「了解使用者需求」在服務層面的注意事項

1. 了解使用者需求第一步，先定義使用者範圍，不一定只限於個人(含數位弱勢)，也可能包含法人或企業。
2. 以使用者日常用語來形容機關服務相關的內容呈現，而不是使用機關用語。
3. 瞭解使用者透過什麼接觸點使用政府服務，並找出痛點及如何減少或改善。
4. 挖掘使用者需求，可透過各種使用者研究方法，初步可透過如腦力激盪、各項調查資料、網頁流量紀錄、使用者經常搜尋的資訊等，如整合 Google Analytics 服務，以了解使用者需要什麼服務、想達成什麼目的；若想進一步了解其原因或更深的需求，則可透過如利害關係人焦點座談會、訪談第一線服務人員或進行使用者研究等。
5. 提供數位服務應考慮支援數位弱勢的管道，協助這類使用者學習到數位技能或建立信心，以鼓勵自行使用數位服務為目的。
6. 宜建置服務雛型，進行概念性測試(Proof of Concept, POC)，以快速了解服務呈現狀況是否符合使用者需求，以及未來推出的可行性。

(三) 「了解使用者需求」在設計層面的注意事項

1. 以使用者為中心(User-Centered Design, UCD)思考，即設計流程中不論是企劃、設計與開發皆專注於使用者，UCD 相關流程

可參考國際標準 ISO 9241-210 : 2010 Human-centered design process²，設計符合其需求的數位服務。

2. 可透過服務設計手法如人物誌(Persona)³來協助定義使用者的範圍，透過目標族群背景行為等的描述，以釐清「問題」與框定「問題」的範圍。
3. 依據數位弱勢者的需求和數量，規劃適當數位輔助支援管道，如以網路對談溝通支援、透過電話支援與當面支援代理完成協助等。
4. 制定使用者研究計畫，持續蒐集使用者回饋，促進服務改善。研究計畫的目標設定可思考想探索什麼，或思考想要解決的問題，或依任務測試使用者等，例如你想了解你的使用者嘗試新功能的行為回饋。

² ISO 9241-210，<https://www.iso.org/standard/52075.html>

³ Alan Cooper 於 1983 年提出應用，可參考相關著作

二、建立跨領域合作機制

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
描述利害關係人(Stakeholders)	影響服務發展的外部利害關係人或團體(如申辦服務代理人、軟體開發廠商、公協會等)?
	影響服務發展的內部人員或其他機關單位?
規劃與建立合作機制	建立專案合作機制?(如跨部會間共同提案機制、分工與經費需求等)
	合作機制已納入相關利害關係人?
	具體說明合作機制中所需的跨領域專業?(如業務領域知識、使用者研究等)
	成員透過哪種方式瞭解彼此工作狀況?如何共享資料與協作?
合作機制成員角色定位	誰是專案(服務)召集人?
	誰擔任專案(服務)整合角色或溝通平台?
	成員的工作配置?
	缺少哪類成員?如何改善?
	隨著專案的推進需要納入新成員?新成員的工作配置?
	成員皆了解合作機制要達成的目標?

(二) 「建立跨領域合作機制」在設計層面的注意事項

1. 合作機制需要從一開始就有廣泛的技能和各種角色組合，如前端工程師、開發人員、技術架構師、服務設計師等，需要時可尋求外部人員協助。
2. 合作機制需具有快速的決策以及隨著服務的發展而改變和適應的能力。
3. 合作機制的規模和所需的角色將會隨服務開發的進度而調整。合作機制結構和角色，並沒有硬性規定，但核心成員組成通常相對穩定，也會隨著開發的進展，需要更多的資源和專家加入。

(三) 「建立跨領域合作機制」在職能培力層面的注意事項

1. 提供成員數位能力培訓計畫，涵蓋技術和領導力，包括敏捷工作、使用者研究和軟體開發等，以強化成員在數位角色職位上獲取推動數位服務所需的專業技能與知識。

三、規劃多元服務管道

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
設計多元服務管道	機關既有的服務管道?(如臨櫃、網站、API 介接等)
	使用者有其他服務管道的需求?已納入規劃?
	提供數位弱勢協助?(如志工協助、免費電話、公用電腦等)
	以圖像描述數位服務整合情境?
留意服務管道之間的銜接或一致	設計數位服務時，考量數位與非數位管道之間的整合?
	不同管道進行過程中存取相同的資料?

(二) 「規劃多元服務管道」在服務層面的注意事項

1. 了解使用者透過哪些管道使用服務，儘可能設計涵蓋各種不同的通路，可能包括網路、電話與臨櫃等，以及了解現有管道如何遞送服務。
2. 了解使用者旅程中的服務接觸點(如櫃台人員)、不同使用者的數位限制及互動方式。

(三) 「規劃多元服務管道」在設計層面的注意事項

1. 以使用者為中心達到「多元管道」的服務，讓使用者透過不同的裝置與管道來取得服務。
2. 多元規劃管道應兼顧到數位弱勢族群的需求，提供適當服務方式，如到宅服務。
3. 服務管道必須考慮讓到所有使用者都可觸及，以及必須讓使用者能容易在不同服務管道之間轉換。
4. 應注意服務的銜接性或一致性，以確保使用者得到更好的體驗。
5. 需考慮使用者在不同服務管道上重複交易申請的情況，例如使用暫存機制，在業務承辦人確認內容前，申請人可以透過不同管道(如臨櫃辦理、線上申辦)修正資料。
6. 應有計畫在適當的時候將非數位服務的使用者轉移到數位服務管道。

四、採用持續精進作業程序

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
確定服務架構與時程	透過了解使用者需求及多元管道規劃，提出的系統整體架構與功能？
	專案(服務)預計多久完成(從需求訪談起計算)？
採迭代方式執行	功能交付項目？相依順序？
	迭代的時間間隔多長？
	服務開發過程中持續納入使用者需求及其變化？
	確保未滿足使用者需求的交付項目排入後續迭代中進行修正？
持續納入使用者回饋	服務上線後如何收集使用者回饋？
	回覆使用者處理結果的機制？
	依據使用者回饋，多久召開需求討論會議？

(二) 「採用持續精進作業程序」在軟體層面的注意事項

1. 針對使用者需求變化極小，且機關對於數位服務整體架構、流程已有相當詳盡規劃的專案，可採用瀑布式軟體開發程序。
2. 採用瀑布式軟體開發程序，應參考政府主管機關公告之既有作業規範，如經濟部工業局資訊作業開發建置標準規範。
3. 針對使用者需求變化速度快，且機關對於數位服務整體架構、業務流程或新技術有太多未知的專案，可採用敏捷式軟體開發程序。
4. 採用敏捷式軟體開發程序，應參考我國政府採購法規範及敏捷原則的建議書徵求文件參考範本⁴。

(三) 「採用持續精進作業程序」在職能培力層面的注意事項

1. 宜依據成員在數位服務建置與維運上所擔任的角色，提供所需訓練及進階職能培訓，以提升成員規劃及發展數位服務的技能。
2. 採用敏捷式軟體開發程序，應先培養內部人員敏捷式軟體開發及管理的能力，以廣泛運用敏捷方式規劃及建置數位服務。

⁴ Agile 敏捷式專案-建議書徵求文件參考範本，
https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=E7F6C261A5F5D9F5#

五、確保服務所需資源

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
評估既有資源	評估服務需要資源?(如經費、專家協助、技術支援等)
	內部或其他機關既有的資源可以使用?(如軟硬體解決方案、基礎設施或共用服務等)
	服務上線後，容許修改服務的比例?
評估納入民間資源	可以納入的民間資源?(如人力、經費、專家協助、技術支援等)
	與民間共同發展服務的措施與機制?
	透過合作機制開發的成果屬於誰?
確保服務資源到位	取得開發/建置及持續維護服務所需人力、設備、技術及經費?
	資源若不足或受到排擠，替代方案?(如調整服務規模、順序)
	動態擴增資源的機制?

(二) 「確保服務所需資源」在軟體層面的注意事項

1. 專案軟體資源除涵括數位服務生命週期(亦即設計、建置、維運及精進服務階段)，還需包含使用者研究、建立雛型系統與維持多元管道等活動。
2. 評估數位服務對軟硬體資源使用需求，可至「雲端開發測試平臺(Cloud Open Lab)⁵」提出測試申請。該測試平臺提供「雲端特性」檢測，針對網路/應用程式安全性、資源調度彈性、服務穩定性、大量連線/計算可靠性等進行評估，協助機關發展符合實際需求的採購規格。
3. 建立公私協力機制，藉由結合政府資源、產業界及民間社群能量，讓政府數位服務發展流程更順暢。例如辦理或參與民間創意競賽，引進民眾智慧優化政府數位服務。
4. 就具有共通需求特性之服務(例如付費機制)，與廠商簽訂共同供應契約，降低投入的資源。

(三) 「確保服務所需資源」在實踐社群層面的注意事項

1. 成立公私部門合作之實踐社群，取得發展數位服務最佳建議或作

⁵ 雲端開發測試平臺, <https://www.cloudopenlab.org.tw/>

法。例如分享創新經驗與新型技術介紹，以協助解決機關業務上關鍵問題或突破現行業務流程極限等。

2. 建立「實踐社群」資訊發布公開管道，不定期發布數位服務發展歷程、革新、發現及心得，並透過管道蒐集民眾對政府數位服務回饋建議。

六、評估採用工具與系統

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
評估服務對工具與系統的需求	需配合規範或政策?(如先軟後硬、採用雲端服務、參考領域資料標準建置、資訊資源共用等)
	服務對於系統及底層基礎設施特殊要求?(如區塊鏈分散式系統、大數據資料儲存架構、人工智慧運算處理速度等)
	現有軟、硬體環境能支援服務開發、部署及維運所需?
	所選擇工具與系統符合需求?(如套裝軟體、開發工具、資料庫等)
	可優先選用的開源軟體?社群評價(例如可靠度與成熟度)或業界常用?
評估所採用工具與系統的風險	採用的系統及基礎設施具有未來擴充及調整空間?(如至少滿足未來 3 年服務需求等)
	選用的開發環境、程式語言、商用元件及其它技術選擇為業界常用的方案?
	對前項開發工具和系統持續支援?
	合理評估軟、硬體設施原廠至少可支援 5 年?
評估服務委外風險	委外服務所要求的技術支援及服務水準協議符合業務需求?(如技術能力、開發經驗、類似的產品、其他機關的評價、完修時間、服務不中斷時間等)
	委外開發服務所使用的工具及技術，有第二家廠商能提供相同技術能量?

(二) 「評估採用工具與系統」在軟體層面的注意事項

1. 用於構建數位服務的軟體與工具，應符合成功現代消費者與企業級軟體公司會做出的選擇，可考慮使用開放源碼、雲端運算、以及跨越技術領域的解決方案。
2. 數位服務建構時應考量調整服務架構可能衍生的成本，如服務採用之工具軟體，以自由軟體或開源軟體為發展基礎，可以降低供應商鎖定的情形。
3. 選擇工具軟體時需要瞭解機關資訊系統現況及技術背景。例如可

能需要替換的舊系統或部門偏愛的程式開發語言等。

4. 辨識導入或改變技術的任何風險，並探究技術的變化是否改變服務限制。例如調查新的雲端技術是否促進服務穩健運作或新的瀏覽器功能讓使用者與服務互動更輕鬆。
5. 服務開發及軟體改版過程，宜使用版本控制工具進行源碼版本管控，追蹤及紀錄源碼變化過程，並允許管理者在需要時可以恢復到更早的版本。
6. 宜採取軟體組態管理(Software Configuration Management, SCM)，幫助紀錄和維護軟體系統的配置和依存關係。所謂依存是指數位服務需依賴來自第三方軟體代碼才能正常運作。在政府鼓勵公私協作開發數位服務下，機關更需要仔細管理軟體依存關係，以保持最新源碼、系統安全及服務按預期執行。

(三) 「評估採用工具與系統」在平臺層面的注意事項

1. 發展數位服務，宜先評估是否有共用元件可以使用，例如監控、紀錄及搜尋等，以解決相同功能程式重複開發問題。
2. 針對無法收斂到特定數位服務應用的元件，宜建置成為共用元件，讓開發團隊專注開發符合使用者需求的數位服務。
3. 各項共用元件宜以 API 方式方便各機關數位服務整合使用。
4. 當機關發展更多共用元件或介接共用元件之數位服務數量增加，宜建構共用平臺，統一彙整共用元件，並制定共用元件使用規範，提升共用元件利用性。
5. 國發會政府服務平臺(GSP)現已提供跨機關資料交換、身分驗證及線上繳費等共用元件，提供機關數位服務使用。

(四) 「評估採用工具與系統」在基礎設施層面的注意事項

1. 考量數位服務持續成長的使用規模及傳輸流量⁶，宜藉助虛擬化技術進行伺服器整併(Server Consolidation)，以降低在機房空間使用、電力消耗、空調耗用及伺服器管理與維護的負擔。
2. 機關設置資料中心應符合「行政院及所屬各機關資料中心設置作業要點」，打造穩健、彈性、綠能之資訊基礎建設，藉以提升數位政府服務品質。
3. 機關資料中心應依據數位服務有效營運時間，提供相應服務水準協議(Service Level Agreement, SLA)，以保障服務品質。

⁶ 擁抱 DevOps 改造資訊體質，一零四邁向二代人力銀行大轉型，<https://www.ithome.com.tw/people/100074>

七、兼顧資安、隱私及便利性

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
評估服務蒐集的資料	服務蒐集哪些個人資料？
	所蒐集的個人資料符合服務最低需求？
	蒐集的個人資料需要保存多久？
	告知使用者有關個人資料蒐集、處理與利用？
	蒐集個人資料符合個人資料保護法或其他法律明文規定？
	機關間個人資料交換符合法規要求或民眾授權？
保護個人資料及隱私	使用者存取、更新、移除或刪除服務中個人資料的機制？
	機關依據存放地點(如內網、外網)，移除或刪除服務中個人資料的時間？
	使用服務中所儲存的個人資料?(如資料分析)
	所蒐集個人資料提供其它服務或機關利用？
	蒐集或交換個人資料採取安全防護措施?(如身分識別、傳輸加密、資料正確性檢核等)
	紀錄服務使用者個人資料之蒐集、處理與利用過程?有定期檢視分析?
	發布 cookie 政策，明確告知服務正在使用 cookies，及讓使用者授權同意 cookies 的使用?
風險評估及資安防護	服務多久進行風險評估？
	使用工具測試服務安全漏洞？
	識別服務的風險及威脅?(如網路攻擊、資料外洩、無預警資通訊中斷等)
	減少風險的方法?(如架設資安防護設備、滲透測試、人員訓練等)
確保使用者可以安心且方便使用服務	在服務流程哪個步驟需要進行使用者認證？
	依據服務內容規劃使用者身分認證機制?已兼顧資安、隱私及便利性？

(二) 「兼顧資安、隱私及便利性」在服務層面的注意事項

1. 為方便民眾使用政府數位服務，如果存取範圍不涉及機敏或個人資料，不應進行登入程序。

-
2. 配合政府政策更改或使用者需求改變，進行數位服務退役時，應以建構服務時相同的方式來考慮使用者需求，並嘗試通知使用者以將其影響最小化。
 3. 針對退役的數位服務，應有適當管理資料策略，規劃如何保護從使用者蒐集到的資料及保留多久的細節。如果要將資料移轉給新服務，除了要符合組織的資料保護政策，最重要的是告訴使用者。

(三) 「兼顧資安、隱私及便利性」在資安層面的注意事項

1. 提供數位服務使用者安全資料傳輸，避免網站被假冒的風險，如使用 HTTPS 連線。
2. 機關提供數位服務使用者電子郵件服務，宜參考行政院國家資通安全會報技術服務中心之「電子郵件安全參考指引」⁷，防止受到垃圾郵件和網路釣魚攻擊。
3. 使用 cookies 和類似技術，應注意對數位服務使用者隱私侵害性的風險，至少要做到發布 cookie 政策，內容包括如何以及為什麼使用 cookies、提供拒絕 cookies 的設定、僅發送具有 Secure 屬性的 cookies 等。
4. 為確保數位服務運作環境安全，機關建置或使用雲端資料中心，應符合「行政院及所屬各機關資料中心設置作業要點」，辦理資料中心安全管理作業，並可參考英國「實施雲端安全準則 (Implementing the Cloud Security Principles)」⁸，作為評估或部署雲端服務安全參考依據。
5. 採用公有雲代管數位服務，為避免個資外洩事件造成重大損失，宜依據經濟部標準檢驗局 105 年 11 月 10 日公告之「CNS 27018：資訊技術-安全技術-公用雲 PII 處理者保護個人識別資訊(PII)之作業規範」⁹辦理。
6. 驗證數位服務整體資訊系統之安全性，宜參考行政院國家資通安全會報技術服務中心之「安全軟體測試參考指引」¹⁰，協助瞭解進行軟體安全測試時應該注意的事項及進行方式。
7. 數位服務上線前，應進行負載和效能測試，檢查服務可以處理多少流量，以及其穩定性及回應狀況。

⁷ 電子郵件安全參考指引，<https://www.nccst.nat.gov.tw/CommonSpecification?lang=zh>

⁸ Implementing the Cloud Security Principles, <https://www.ncsc.gov.uk/guidance/implementing-cloud-security-principles>

⁹ CNS 27018：資訊技術-安全技術-公用雲 PII 處理者保護個人識別資訊(PII)之作業規範，<https://nicst.ey.gov.tw/Page/7CBD7E79D558D47C/01ba2ac6-d5ad-4e12-aa00-2bd068138f9b>

¹⁰ 安全軟體測試參考指引，<https://www.nccst.nat.gov.tw/CommonSpecification?lang=zh>

-
8. 依據「資通安全責任等級分級辦法」¹¹，定期進行數位服務風險管理評估及安全性檢測，採取適當防護控制以防止事件發生。

(四) 「兼顧資安、隱私及便利性」在法規層面的注意事項

1. 數位服務如需蒐集、處理及利用個人資料，為防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏，應遵照我國個人資料保護法及其施行細則，採取組織上及技術上之適當安全維護措施。
2. 有關個人資料保護法所提之個人資料蒐集、處理及利用之活動，宜參考行政院國家資通安全會報技術服務中心之「個人資料保護參考指引」¹²，從資通安全角度，建立個資保護管理制度，以符相關法規命令。
3. 機關提供的數位服務如發生資通安全事件，視情節輕重(資通安全事件分級)，應依據「資通安全管理法」之「資通安全事件通報及應變辦法」，在規定時間內進行通報應變程序，完成損害控制與復原狀況。

¹¹ 資通安全責任等級分級辦法，<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=A0030304>

¹² 個人資料保護參考指引，<https://www.nccst.nat.gov.tw/CommonSpecification?lang=zh>

八、以開放為優先

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
辦理服務資料開放	服務可開放的資料?採適當格式開放?(如 Txt、Json、Xml 等)
	提供符合 OAS 標準的 API 說明文件?
	開放資料有助於激勵民間創新優化服務?
開放服務源碼	規劃服務源碼開放?
	服務所使用的開源軟體，採用哪種授權協議?
	開放源碼授權協議(Open Source License)?符合機關要求的授權協議?
	對第三方開發的客製軟體，保留可以免費發布和重複使用的權利?授權其他機關使用?
使用共通元件與平臺	有共通元件可以使用?(如身分驗證、系統監測等)
	有共通平臺可以使用?(如資料分析平臺、網站產生器等)
	其他機關曾使用共通元件或平臺?使用狀況?
	共通元件或平臺限制?符合機關需求?

(二) 「以開放為優先」在資料層面的注意事項

1. 機關應就其主管業務資料訂定領域資料標準。機關可評估應遵循之國內外現有相關標準、資訊產業標準及我國現行法規，定義共通資料欄位格式與值域，作為規劃跨機關領域資料交換服務基礎。
2. 為促成跨機關與民間協同合作創新或優化政府數位服務，機關應依據「政府資料品質提升機制運作指引」¹³，逐步提升政府資料之正確性、易用性、即時性及採取適當格式開放。
3. 為便利民眾於網站下載政府資訊及機關間、政府與企業之資料交換，機關檔案文件流通，如為可編輯者，應採用符合開放性檔案標準 ODF-CNS15251 的文件格式¹⁴；如為非可編輯者，則採用 PDF 文件格式。

(三) 「以開放為優先」在軟體層面的注意事項

1. 宜以開放標準為優先，設計和建立數位服務。如果政府沒有合適的標準，可以參考國際開放標準。

¹³ 政府資料品質提升機制運作指引，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=5B442FC2367EC44F

¹⁴ 推動 ODF-CNS15251 為政府文件標準格式，<https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=d6d0a9e658098ca2>

2. 選擇開放標準應採取公平和透明的流程，允許公眾和主題專家參與，並經過對公民、使用者和政府財務影響的考量後，所做的務實決策。
3. 所選定的開放標準應使供應商能夠在公平競爭環境中進行競爭。
4. 在共用平臺上所建置的共通功能元件如監控(monitoring)、警訊(alerting)、紀錄(Logging)及搜尋(search)等，宜符合開放標準且經過測試，可提供其他機關重複使用。
5. 宜採用自由開源軟體(Free and Open Source Software, FOSS)，並清楚開源授權的條款和條件，這些條款和條件會指定如何使用、修改或共享源碼。
6. 宜使用支援開放檔案格式(ODF)之自由開放源碼辦公室套件如 LibreOffice，以避免因商業解決方案的升級要求，導致舊版軟體無法讀取文件的情況。

(四) 「以開放為優先」在平臺層面的注意事項

1. 機關可採用 My Data 服務之身分驗證及授權機制¹⁵，介接電子化政府服務平臺身分驗證服務，提供民眾自主管理存放在機關的個人資料。
2. 機關可介接電子化政府服務平臺所提供電子付費介接服務¹⁶，機關不需自行建置電子付費服務，即可提供線上付費服務。

(五) 「以開放為優先」在法規層面的注意事項

1. 為推動以資料為中心的數位服務，機關應依據「行政院及所屬各級機關政府資料開放作業原則」¹⁷，推動政府資料開放，以開放為原則，以提供有限度利用或不予利用為例外。
2. 政府資料分為甲、乙、丙三類，除了丙類為不開放資料，甲類是以無償方式提供外界使用，乙類則在特定條件下可以有限度利用，詳細說明請參考「行政院及所屬各機關政府資料分類及授權利用收費原則」¹⁸。
3. 為打造便捷政府數位服務，機關開發 API 應提供符合「共通性應用程式介面規範」¹⁹之說明文件，採取 OpenAPI Specification 標準進行描述。

¹⁵ 數位服務個人化(My Data)，<https://www.ndc.gov.tw/cp.aspx?n=8B6C9C324E6BF233&s=460617D071481C4B>

¹⁶ 電子化政府服務平臺之電子付費，<http://www.gsp.gov.tw/index-business-2.htm>

¹⁷ 行政院及所屬各級機關政府資料開放作業原則，<https://theme.ndc.gov.tw/lawout/LawContent.aspx?id=GL000028>

¹⁸ 行政院及所屬各機關政府資料分類及授權利用收費原則，
<https://theme.ndc.gov.tw/lawout/LawContent.aspx?id=GL000226>

¹⁹ 共通性應用程式介面規範，<https://theme.ndc.gov.tw/lawout/LawContent.aspx?id=GL000270>

九、持續測試與快速部署服務

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
使用與實際運作相同的測試環境	測試環境與服務實際運作環境相同？
	測試環境資安防護機制？
	測試環境不使用時移除？
進行端點到端點測試	在服務上線前後進行端點到端點測試?(如服務回應時間、壓力測試等)
	進行端點到端點測試?(工具如 ApacheBench、Apache jMeter、Siege 等)
進行易用性測試	在雛型交付、服務上線前進行易用性測試？
	使用哪種工具與技術進行易用性測試?(如 A/B 測試、介面測試等)
	透過使用者環境來測試服務?(如使用者裝置、瀏覽器 etc)
	外部使用者協助測試服務功能？
採取自動化部署	目前軟體更新頻率?需要自動化部署？
	使用自動化部署工具?(工具如 Jenkins、ElectricFlow、Shippable 等)

(二) 「持續測試與快速部署服務」在設計層面的注意事項

1. 採取近用性測試以確保使用者(含數位弱勢)都可以存取數位服務。近用性測試範圍包含但不限以下內容：
 - (1) 影響身障人士視覺、聽覺及認知障礙的內容、設計及源碼。
 - (2) 瞭解有關不同瀏覽器和設備的設計，包括要測試的瀏覽器及瀏覽器和輔助技術的組合。
 - (3) 考慮服務非數位部分近用性。如需要數位輔助或選擇不使用線上服務的人。
2. 所有提供政府數位服務的網站均需符合國家通訊傳播委員會所訂定的無障礙網頁開發規範²⁰，通過工具檢測及符合人工檢測的網站方能取得標章上線。

(三) 「持續測試與快速部署服務」在軟體層面的注意事項

1. 數位服務部署宜採取「小部分更改且經常性部署」策略，以快速取得使用者回饋，迭代地修改軟體來滿足使用者需求。過程中可

²⁰ 無障礙網頁開發規範，<https://accessibility.ncc.gov.tw/Accessible/Guide/68>

使用自動化軟體部署工具和技術，以加速軟體部署流程，減少人工作業。

2. 宜建置數位服務雛型來探索、分享和測試不同設計。建構雛型所採取的技術，宜選擇輕量級工具，例如使用 HTML、CSS 和 JavaScript 的源碼進行繪製，以便快速實驗和驗證假設。
3. 透過探索性測試發現數位服務可能會有的新缺陷。測試人員使用他們的知識、經驗和直覺來檢查系統，參與探索性測試的人員，以資訊或業務單位承辦人等最適合。為了在探索性測試期間取得最佳效果，可應用測試章程(Test Charter)²¹、心智圖(Mind map)²²及時間盒(Timeboxing)²³等技術。
4. 採用下載軟體安裝方式提供的數位服務，應明確註明可以支援的設備、作業系統版本及所需第三方元件(Third Party)，並加強服務安裝及使用測試，以免因相容性問題無法使用。

(四) 「持續測試與快速部署服務」在基礎設施層面的注意事項

1. 機關開發及測試數位服務，如需採購硬體及軟體，相關採購請依照「先軟體後硬」原則辦理，宜考量租用雲端業者設備，待測試接近完成才購入設備。
2. 使用雲端資料中心開發及維運數位服務，宜使用隔離環境布建單獨開發和測試環境，允許機關在服務上線之前評估其準確性和品質，避免未通過測試的程式，影響線上數位服務運作穩定性。
3. 在雲端資料中心建置共用平臺，宜設置測試帳號，讓機關在相同環境整合共通功能元件，進行數位服務測試及示範。

²¹ Test Charter, <https://www.smartics.eu/confluence/display/PDAC1/Test+Charter>

²² Mind map, https://en.wikipedia.org/wiki/Mind_map

²³ Timeboxing, <https://en.wikipedia.org/wiki/Timeboxing>

十、擬定中斷因應計畫

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
瞭解服務運作現況	服務有效運作時間?每天多少小時?每年多少天?
	已定義/界定服務中斷類型?(如硬體故障、駭客攻擊、計畫性維修等)
	已發生服務中斷的原因?
擬定服務中斷因應計畫	服務中斷因應計畫包含預期及非預期服務中斷因應作法?(包含上班、非上班時間)
	處理非預期中斷且找不出原因服務?
	評估服務中斷因應計畫有效性?(如多久一次評估、評估方法等)
定期進行中斷作業演練	多久一次進行服務中斷作業演練?演練情境?
	演練結果回饋到服務中斷因應計畫?
監控服務狀況	監控服務運作指標?(如可用磁碟空間、API效能、網路流量等)
	服務異常通報機制?(如通知誰、臨界值等)
	評估監控機制有效性?
	依據監控結果精進服務?

(二) 「擬定中斷因應計畫」在服務層面的注意事項

1. 機關宜制定數位服務中斷因應計畫，規劃服務中斷期間要進行的工作，包括瞭解使用者如何受到影響以及如何使服務重新上線。
2. 對於計畫內的停機，機關應事先公告服務中斷原因及起訖時間；碰到意外的停機，可以透過更新網站的狀態頁面進行說明。
3. 瞭解使用者是否可能在正常辦公時間以外使用數位服務，以決定是否調度人員值班處理問題。
4. 數位服務可用性可能取決於許多系統可用性，並與多個供應商有關，機關應瞭解此種相依關係及所期望各系統正常運作時間。
5. 機關不應將影響數位服務正常運作時間的問題隱藏在多個維護期之後。如果服務真的需要定期維護，可以按計畫(定期維護)或計畫外(其他問題)對停機時間進行分類。
6. 機關應評估供應商合約對數位服務可用性的影響，可參考「Information Technology Infrastructure Library, ITIL」國際標準，擬定合約條款內容，包括服務水準協議(Service Level

Agreements)及正常運作時間保證(uptime guarantees)等。

7. 如果供應商錯過數位服務正常運作時間保證，機關應考慮供應商所提供的補償是否真的抵銷停機對使用者的影響。
8. 應定期評估數位服務中斷因應計畫，以因應服務發展情況進行調整，並建立服務狀態監控機制，追蹤服務意外中斷可能原因，在問題發生或變得更加嚴重之前，採用適當工具及處理流程解決它。

(三) 「擬定中斷因應計畫」在資安層面的注意事項

1. 服務中斷因應計畫需評估所選擇的技術和平臺是否滿足可用性要求，可參考「ISO/IEC 27001：2013 Information Security Management System，ISMS」國際標準，制定系統復原策略，例如資料備份或系統備援等。
2. 在開始設計開發數位服務，即應規劃進行監控作業，包括監控什麼？如何監控？及如何處理和紀錄問題。
3. 定期審查監控流程，每次收到警訊時除了解決錯誤外，同時檢查監控過程，以確保數位服務穩定運作。

十一、遵循易用性原則

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
釐清應遵循易用性原則的標的	使用者所接觸服務功能?(如資料上載、驗證、付費等)
	主要服務功能操作介面與流程?
可理解且一致的內容	服務相關名稱讓使用者一目了然?(如標題、次標等)
	運用使用者的習慣用語，提供簡單和通用的單詞、短語和概念?
	服務操作介面具統一、美觀及簡化的設計風格?
操作流程順暢	在流程中每一步驟都給使用者清楚的資訊?(如功能操作說明、預估操作時間、操作進度等)
	依據輸入操作選項，引導使用者下一步動作?
	操作過程設計有防呆機制?
	使用者在不同的裝置上順利操作?

(二) 「遵循易用性原則」在服務層面的注意事項

1. 在開發之初，除考量使用者需求，應將「易用性(Usability)」等原則考慮進去，不僅可以開發出優質的系統服務介面，亦可縮短介面的開發時間。國內雖無可參考易用性原則，但仍可參考 Jakob Nielsen 提出「Ten Usability Heuristics」²⁴，此原則在這領域中最为推廣。另外針對政府端的原則，可參考英美澳政府提出的「Government design principles」²⁵。
2. 易用性考量包括響應式設計(Responsive Web Design, RWD)、行動裝置優先(mobile first)、親和性等議題，在發展行動化服務可參考「行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則」²⁶；無障礙網頁設計，可參考國內依 WCAG2.0²⁷國際標準規範而制定

²⁴ 10 個易用性原則，<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

²⁵ UK 政府設計原則 <https://www.gov.uk/guidance/government-design-principles>; 美國政府設計原則 <https://designsystem.digital.gov/design-principles/>; 澳洲政府設計原則 <https://www.dta.gov.au/whole-government-architecture>

²⁶ 行政院及所屬各機關行動化服務發展作業原則，<https://theme.ndc.gov.tw/lawout/LawContent.aspx?id=GL000033>

²⁷ WCAG2.1，<https://www.w3.org/TR/WCAG/>

的「網站無障礙規範」²⁸。

3. 一致性的編寫與設計內容，使用簡單明瞭的文字內容說明，幫助使用者有信心使用，並且一致的視覺風格與語氣是能獲得使用者的信賴感，政府網站服務開發與內容維護管理，可參考國內制定的「政府網站服務管理規範」²⁹，來建立各機關前臺服務介面一致性和簡單的使用體驗，也可參考英澳政府提出的「內容風格指南」³⁰。

(三) 「遵循易用性原則」在設計層面的注意事項

1. 找實際的人來進行測試，需確保研究招聘和目標使用者的多樣性，包括不同文化背景的人和數位弱勢，進行易用性測試，測試步驟可參考 UK GDS 提出的易用性測試操作方法³¹。
2. 依使用者研究結果回饋來修正數位服務。服務上線後仍持續不斷蒐集使用者滿意度回饋，持續精進。

²⁸ 網站無障礙規範，<https://accessibility.ncc.gov.tw/Accessible/Guide/68>

²⁹ 政府網站服務管理規範，https://www.webguide.nat.gov.tw/News_eBook.aspx?n=440&sms=8552

³⁰ 英國風格指南 <https://www.gov.uk/guidance/style-guide/a-to-z-of-gov-uk-style>; 澳洲內容指南

<https://www.stylemanual.gov.au/>

³¹ Using moderated usability testing，<https://www.gov.uk/service-manual/user-research/using-moderated-usability-testing>

十二、鼓勵數位使用

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
設計使用數位服務的誘因	增加數位服務使用率之措施?(如提供行動功能、簡化流程、降低線上服務申辦規費等)
	設計數位服務，使它比其他管道具有明顯的優勢?
	適當運用新科技優化服務?(如對話機器人、VR/AR、人工智慧等)
鼓勵數位使用	引導使用者學會使用數位服務?
	透過推廣或溝通來增加數位使用?(如將相關消息出現在使用者看到的地方)
	追蹤使用者從非數位服務轉為數位服務?

(二) 「鼓勵數位使用」在服務層面的注意事項

1. 推出新數位服務，應透過推廣，讓使用者知道有新的服務管道，最重要的是教導使用者學會使用。
2. 了解需要數位輔助的使用者態度、行為、數位技能及無法使用數位服務的原因，幫助使用者具備數位技能。
3. 減少民眾使用非數位管道(如客服)來達到節省開支的效益。
4. 為不能使用數位服務的使用者提供更好的輔助支援，如影片學習或與當面操作示範(但留意紙本不屬於數位輔助方式，因為違反數位服務轉型)，盡可能幫助這群使用者未來轉為數位服務的使用者。

(三) 「鼓勵數位使用」在設計層面的注意事項

1. 為有效協助更多民眾上網及獲得基本數位技能，各機關可推出鼓勵構想方案，如鼓勵公務人員與其他志願服務者，主動協助沒有網路使用能力的家人、朋友、鄰居、同事或當地需要協助的社區團體，給予基本數位技能的建議與支持，包括網頁瀏覽、收發電子郵件及網路安全等知識經驗的分享等。

十三、衡量服務績效

(一) 檢核清單及關鍵問題

機關宜就以下項目，自我檢核目前工作流程能滿足指引精神：

檢核清單(Checklist)	關鍵問題(Key Questions)
設計衡量指標	訂定數位服務績效衡量指標?目標值?(如服務完成率、使用者滿意度、使用者完成服務操作時間、簡化申辦服務流程等)
	服務開發過程納入指標所需蒐集的資料及機制?
服務績效呈現	呈現服務績效衡量指標?(如交易平均成本、數位滲透率等)
	對外發布服務績效衡量指標評量結果?採用方式?(如儀表板等)
服務改善	分析績效衡量指標來改善服務?
	評估績效衡量指標有效性?改善績效衡量指標?

(二) 「衡量服務績效」在服務層面的注意事項

1. 機關應挑出有代表意義的特定評估指標並建立績效基準，如使用者滿意度(User satisfaction)、線上服務完成率(Completion rate)、數位服務使用率(Digital take-up)、每交易成本(Cost per transaction)等。
2. 初期機關可配合盤點目前已蒐集的績效指標資料，透過腦力激盪會議來產生一長串的指標清單，交給資深主管來裁決排列優先順序。
3. 在符合成本效益與可行性的前提下，宜把系統產生的所有資料都紀錄下來，如服務下載次數、成功率等，這讓日後可提供輕易變更需要評估的指標，並且為不同的報表使用者量身訂做圖表。

(三) 「衡量服務績效」在平臺層面的注意事項

1. 為讓管理者做出以資料驅動的決策來改善服務，政府宜以一個數位服務績效平臺，統一蒐集機關數位服務績效評量指標結果，並以視覺化方式呈現，可參考 UK GDS 績效指標案例(如 Vehicle tax: checks by individuals)³²。
2. 績效平臺除了使用儀表板呈現不同來源資料，還需要注意如何讓使用者輕鬆找到他們正在尋找的儀表板，例如在績效平臺服務頁面上列出所有儀表板的過濾列表，使搜尋工作變得容易。

³² Vehicle tax: checks by individuals，<https://www.gov.uk/performance/dft-check-your-own-vehicles-details>