

新解決方案部署：最佳實踐白皮書

目錄

[簡介](#)

[用於部署新解決方案的高級流程](#)

[解決方案要求](#)

[所需的功能或服務](#)

[效能服務級別協定和度量](#)

[解決方案可擴充性目標](#)

[可用性目標](#)

[與現有環境的互操作性](#)

[解決方案比較](#)

[有文檔記錄的網路設計](#)

[解決方案管理](#)

[網路管理目標](#)

[服務級別管理](#)

[人員配置](#)

[解決方案驗證](#)

[與供應商一起進行設計稽核](#)

[模擬和模擬工具驗證](#)

[實驗室驗證](#)

[設計評審和測試的書面記錄](#)

[解決方案試點](#)

[最終稽核和決策流程](#)

[解決方案部署](#)

[解決方案模板](#)

[基線比較](#)

[培訓的實施人員](#)

[操作培訓和支援程式](#)

[實施計畫](#)

[相關資訊](#)

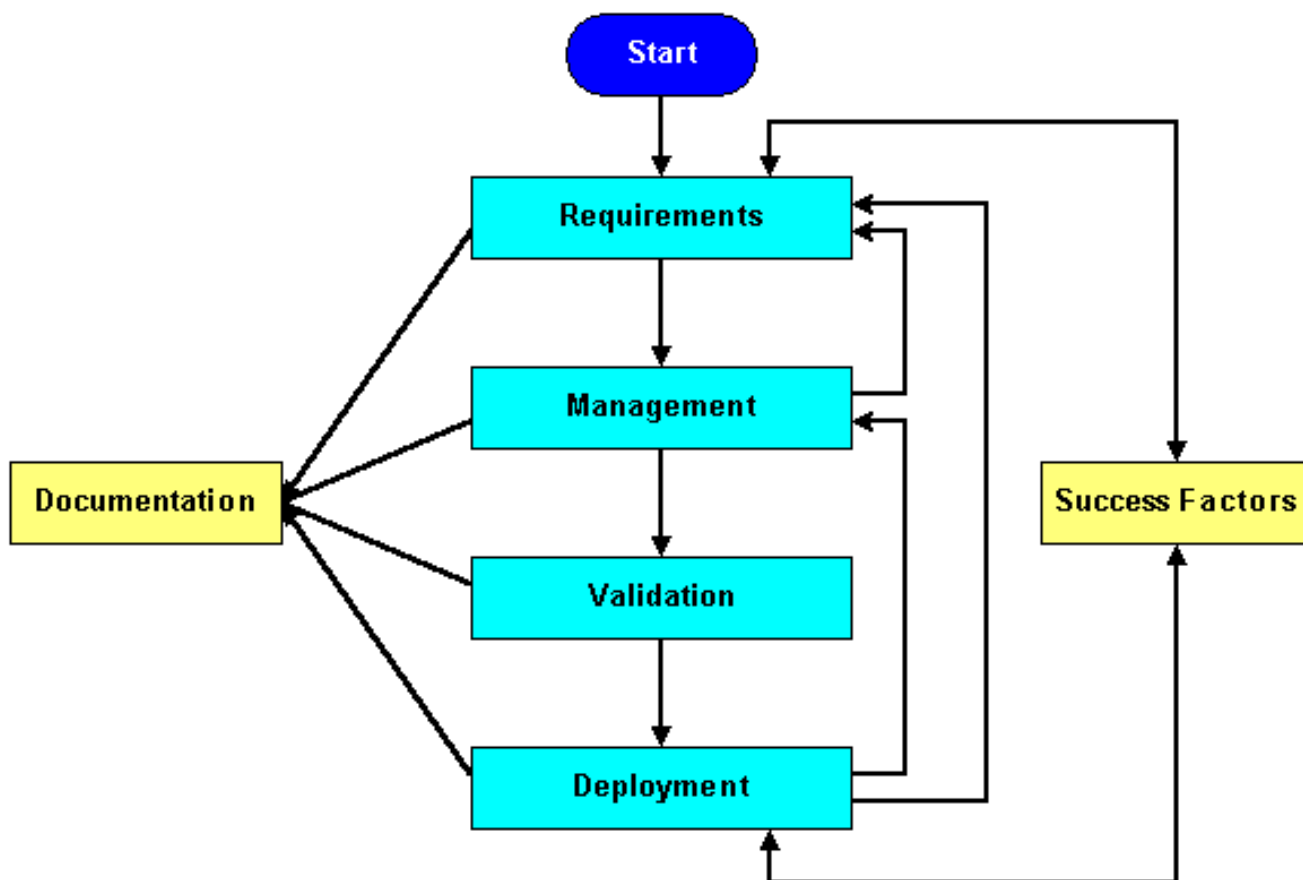
簡介

本文檔討論在網路中部署新解決方案的規劃、設計和實施實踐。引入新解決方案時面臨的最大挑戰是如何保持現有網路的高可用性，或將對現有網路環境的影響降至最低。成功部署新解決方案需要包含規劃、設計、網路管理和實施等各方的結構化流程。

此最佳實踐文檔概述了成功部署新網路解決方案所需的步驟。我們將詳細瞭解以下關鍵步驟：[Requirements](#)、[Management](#)、[Validation](#)和[Deployment](#)。

用於部署新解決方案的高級流程

下圖概述了部署新網路解決方案的工作流程。按一下流中的任何藍色框可瞭解有關該步驟的更多詳細資訊。



解決方案要求

收集要求是成功部署新網路解決方案的第一步，也是最重要的一步。我們將瞭解收集要求時的以下必要步驟：

- [所需的功能或服務](#)
- [效能服務級別協定和度量](#)
- [解決方案可擴充性目標](#)
- [可用性目標](#)
- [與現有環境的互操作性](#)
- [解決方案比較](#)
- [有文檔記錄的網路設計](#)

所需的功能或服務

收集網路功能或服務需要瞭解應用、基本流量以及使用者和站點數量。您可以使用此資訊建立邏輯設計和功能集，以幫助網路架構師瞭解頻寬、介面要求、連線、配置和物理裝置要求等要求。此步驟不包括您如何確定網路的效能、可管理性、可用性或互操作性。

效能服務級別協定和度量

使用效能服務級別協定(SLA)和指標來定義和衡量新網路解決方案的效能，以確保新解決方案滿足效能要求。您可以在建議的網路基礎設施中使用效能監控工具或簡單的ping。效能SLA應該包括平均預期流量、峰值流量、平均響應時間和允許的最大響應時間。您可以使用此資訊驗證解決方案。最終，此資訊將有助於確定所需和預期的效能和網路可用性，並確保解決方案是可接受的。

解決方案可擴充性目標

制定解決方案可擴充性目標有助於設計滿足未來增長需求的網路，並確保建議的設計在預期的網路增長過程中不會遇到資源限制。資源限制包括總通訊量、路由數、虛擬電路(VC)數、鄰居計數、廣播域、裝置吞吐量、媒體容量和許多其他可擴展型別引數。您應該確定所需的設計壽命、設計壽命內所需的預期擴展或站點、新使用者數以及預期通訊量或變化。

可用性目標

建立可用性目標以定義服務級別，有助於確保解決方案滿足最終可用性要求。您可以為特定組織定義不同的服務類別，並詳細說明每個類別的相應網路要求。網路的不同區域可能需要不同級別的可用性。要實現更高的可用性目標，可能需要增加冗餘和支援程式以及穩定的非前沿型元件。通過定義特定網路服務的可用性目標並測量該可用性，您可以瞭解元件和服務級別要求。

與現有環境的互操作性

互操作性和互操作性測試對新解決方案部署的成功至關重要。互操作性可能指不同的硬體供應商，甚至指在網路實施期間或實施之後必須網狀的不同拓撲或解決方案。互通性問題可能包括通過協定棧向路由傳送硬體訊號，也可能存在傳輸型別問題。互操作性規劃應當包括不同裝置之間的連線以及遷移過程中可能出現的拓撲問題。

解決方案比較

我們建議比較與其他解決方案需求實踐相關的不同潛在設計。這有助於確保解決方案最適合特定的環境，並且個人偏見不會推動設計過程。要比較的因素包括成本、恢復能力、可用性、風險、互操作性、可管理性、可擴充性和效能。一旦設計得以實施，所有這些都會對整體網路可用性產生重大影響。可以對介質、分層結構、冗餘、路由協定和類似功能進行比較。一張圖表包含X軸上的因素和Y軸上的潛在解決方案，可幫助總結解決方案比較。在實驗室環境中進行詳細的解決方案比較還有助於客觀地調查與不同的比較因素相關的新解決方案和功能。

有文檔記錄的網路設計

網路設計文檔應包括基本邏輯網路連線、埠、編址、配置要求、裝置之間的距離以及替代方案。您應該分析與設計相關的所需功能、效能要求、可用性目標、可管理性目標和互操作性。我們建議記錄設計階段，以顯示所提議的設計模型如何滿足解決方案要求。考慮並記錄替代模型，包括與設計要求相關的優勢和問題。由於空間限制、距離、機箱容量、電源或其他物理限制，物理設計問題在設計階段可能也很重要。物理設計需要空間規劃、電源規劃、機架設計和佈局、裝置記憶體和CPU要求、埠和卡分配、佈線要求、載體要求以及物理裝置安全性。

解決方案管理

收集有關管理網路的資訊，可幫助您部署滿足要求的新網路解決方案。我們將瞭解網路管理中的以

下必要步驟：

- [網路管理目標](#)
- [服務級別管理](#)
- [人員配置](#)

[網路管理目標](#)

設定網路管理目標需要瞭解支援流程和相關網路管理工具。管理目標包括瞭解新解決方案如何適合現有支援和工具模型，並參考任何潛在差異或新要求。此步驟對於部署成功至關重要，因為支援新解決方案的能力對於網路可用性至關重要。網路管理目標應包括：

- 支援潛在網路所需的重要管理資訊庫(MIB)或網路工具資訊。
- 支援新網路服務所需的培訓。
- 新服務的人員配置模式和任何其他支助要求。

[服務級別管理](#)

網路設計的一個重要方面是定義您將向使用者或客戶提供的服務級別。服務級別管理通常包括問題型別和嚴重性的定義，以及幫助台責任，例如上報路徑、每個級別支援級別上報前的時間、開始處理問題的時間，以及根據優先順序結束目標的時間。需要考慮的其他重要因素包括：要在容量管理、主動故障管理、更改管理通知、閾值、升級標準和硬體更換方面提供的服務型別。

[人員配置](#)

人員配備職責包括第1層、第2層和第3層支援、架構、工程、安裝、實驗室測試和驗證、設施規劃（環境、電線、電源）、網路管理工具操作、資料庫、簡單網路管理協定(SNMP)以及解釋、文檔和部署。我們不建議您僱傭特定數量的技術資源來擔任這些職位，但是，您需要研究和確定每個組的適當技能組合，並應由具有適當專業水準的人員來擔任這些角色。

[解決方案驗證](#)

驗證新解決方案包括以下步驟：

- [與供應商一起進行設計稽核](#)
- [模擬和模擬工具驗證](#)
- [實驗室驗證](#)
- [設計評審和測試的書面記錄](#)
- [解決方案試點](#)
- [最終稽核和決策流程](#)

[與供應商一起進行設計稽核](#)

在此階段，您應向產品供應商展示設計、解決方案要求的各個方面以及可擴充性期望。供應商負責分析設計並確定與確定的解決方案要求相關的所有潛在容量或擴展問題。由於供應商關係中存在不同的經驗，在網路設計領域具有專業知識的銷售和支援代表應參與設計審查。供應商可以分析網路設計的以下任一方面：第2級可擴充性、第3級可擴充性、總體流量模式和卷、緩衝區和排隊、記憶體和CPU要求、卡機箱輸入/輸出、冗餘、層次結構、軟體穩定性和配置。

[模擬和模擬工具驗證](#)

驗證新的網路解決方案時，網路設計模擬和模擬工具可為您提供重要幫助。模擬和模擬工具還可以提供流量估計並執行容量或可擴充性分析。目前，思科支援實驗室驗證並提供網路驗證服務來分析容量和可擴充性問題，因為許多網路環境都是獨特的，難以有效地建模。

[實驗室驗證](#)

實驗室驗證提供有關網路解決方案的功能、容量和可擴充性的資訊。建立一個模型來複製預期的解決方案，並將路由、廣播和流量注入模型中，從而提供了重要的規劃和設計資料。此外，您還可以使用多個子介面或虛擬介面建立模型來模擬非常大規模的拓撲。通過將路由、服務接入點(SAP)或廣播以高速率注入網路，您可以瞭解大型環境中的行為、容量和可擴充性問題。要模擬真實網路，請使用流量生成器來瞭解裝置在不同型別的負載下傳遞大量流量的成功程度。實驗室驗證測量以下引數：功能、CPU平均值、緩衝區和隊列利用率、流量吞吐量、流量端到端成功率、記憶體利用率以及路由協定穩定性。此外，您還可能會在實驗室驗證中發現軟體或硬體缺陷。

[設計評審和測試的書面記錄](#)

新解決方案驗證即將完成時，必須記錄解決方案要求、設計、測試結果、預期效能和設計稽核資訊才能最終確定建議的解決方案。此資訊整合為構建新解決方案的基礎。這些文檔形成了對新解決方案的基本瞭解，通過該解決方案可以進行潛在更改，但不能自動保證進行更改。該資訊還用作驗證，以確認新的網路解決方案滿足期望和SLA。

[解決方案試點](#)

在大多數情況下，可以在網路中試用網路解決方案或部分網路解決方案。試運行將持續一段規定的時間，其結果是更好地瞭解解決方案在滿足期望方面的效果。通過仔細選擇使用者組和流經試點解決方案的流量，幾乎任何解決方案都可以以非關鍵的方式進行試運行。試點應包括試點建議和計畫、試點本身以及詳細介紹試點結果的試點後報告，以及試點是否達到預期。效能方面的期望值包括功能能力、可用性或可管理性。您還可以測試網路解決方案的安裝功能和操作支援。然後，對試點的事後分析應稽核新解決方案的部署，並推薦並執行對整體網路設計做出的任何更改。最後，試驗和驗後分析是驗證新解決方案的最終測試。在某些情況下，您可能會發現新解決方案不能滿足所有目標，您需要從解決方案需求階段[開始](#)操作。

[最終稽核和決策流程](#)

在部署之前，需要對驗證和試點經驗進行最後審查，以解決已發現的問題。審查報告應包括使用者體驗、技術問題、支援體驗、試運行部署問題、當前市場情況和其他改進步驟的報告。批准流程應成為任何部署流程的一部分。

[解決方案部署](#)

部署新解決方案包括以下步驟：

- [解決方案模板](#)
- [基線比較](#)
- [培訓的實施人員](#)
- [操作培訓和支援程式](#)
- [實施計畫](#)

[解決方案模板](#)

解決方案模板包含位於核心、分佈層或接入層的各個網路模組的配置以及物理和邏輯設計標準。您可以使用解決方案模板確保使用相同的設計、配置、硬體和支援功能實施通用模組。常見模組通常為配線間、分佈點或核心網路位置。通過指定常見模組的要求，由於每個位置的屬性相似，因此可以更輕鬆地支援網路環境。通常，解決方案模板包括命名約定、標準配置、硬體要求、編址要求、機架佈局、標籤要求、顏色編碼、帶外管理要求以及網路管理整合要求。

[基線比較](#)

您應在部署之前和之後填寫現有網路的基線報告，以衡量對新解決方案的期望。通常，基線報告包含與CPU、記憶體、緩衝區管理、鏈路和介質利用率以及吞吐量相關的容量問題。該報告還可能包括一個可用性基線，它演示網路環境的穩定性和可用性提高。比較新舊網路環境的基線報告以驗證解決方案要求也非常有用。

[培訓的實施人員](#)

部署新解決方案時，您必須確定並執行所有培訓要求。我們建議就新網路解決方案的新功能、測試以及邏輯和物理設計對實施團隊進行培訓。要涵蓋的其他問題包括佈線要求和標識、電源要求和標識、整體標籤以及在實施期間的測試和驗證要求。您可能還希望在大型實施期間定期召開審查會議，以涵蓋任何潛在問題。

[操作培訓和支援程式](#)

新部署通常需要操作培訓和支援程式，以確保您可以輕鬆支援新的網路環境。對於操作組不熟悉的新配置、功能或硬體，這一點尤其重要。檢視任何特定的操作問題，包括潛在操作命令、硬體更換、配置檔案歸檔程式、安裝指南、軟體升級程式、變更管理、故障排除指南以及可管理性指南（包括輪詢閾值）的影響。在實施前，與網路工程和運營團隊一起記錄並審查支援程式。在執行之前，為這些團隊提供充足的時間和機會來消化所需的運營支援需求。

[實施計畫](#)

部署規劃的最後階段是制定實施計畫和時間表。實施計畫的基礎是逐步安裝過程，該過程有助於順利過渡並將使用者影響降至最低。實施計畫可以包括安裝指令碼、處理更正或偏差的方法、品質控制、安全控制、所需資源的識別和排程、已定義的任務、硬體和雜項裝置採購、任務依賴性以及時間排序。安裝之前應遵循已建立的變更管理程式來核準實施工作。

[相關資訊](#)

- [技術支援 - Cisco Systems](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。