

參考架構

2020 年 11 月 20 日

vRealize Operations Manager 7.5

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

<https://docs.vmware.com/tw/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Copyright © 2021 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

- 1** 參考資料結構概觀 4
- 2** 部署 vRealize Operations Manager 的最佳做法 5
- 3** 部署 vRealize Operations Manager 的初期考量事項 6
- 4** 擴充性考量事項 8
- 5** 高可用性的考量事項 10
- 6** 介面卡與管理套件考量事項 11
- 7** 分析節點與遠端收集器的硬體需求 14
- 8** vRealize Operations Manager 的连接埠需求 15
- 9** vRealize Operations Manager 的小型部署設定檔 16
- 10** vRealize Operations Manager 的中型部署設定檔 19
- 11** vRealize Operations Manager 的大型部署設定檔 22
- 12** vRealize Operations Manager 的超大型部署設定檔 25

參考資料結構概觀

1

vRealize Operations Manager 參考架構指南提供 VMware vRealize Operations Manager 的部署拓撲、硬體需求、互通性與擴充性的相關建議。

如需軟體需求、安裝和受支援平台的相關資訊，請參閱 [VMware vRealize Operations Manager 說明文件](#)。

部署 vRealize Operations Manager 的最佳做法

2

您可以在部署 vRealize Operations Manager 的生產執行個體時，實作所有最佳做法。

分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

備註 主節點現在稱為主要節點。主複本節點現在稱為主要複本節點。

- 在同一個 vSphere 叢集上部署分析節點。
- 在同一類型的儲存區上部署分析節點。
- 根據分析節點的大小與效能需求，套用 Storage DRS 反關聯規則，以確保節點位於不同的資料儲存區。
- 將所有 vRealize Operations Manager 分析節點的 Storage DRS 設定為手動。
- 如果您將分析節點部署在高度合併的 vSphere 叢集中，請設定資源保留以確保最佳效能。驗證 CPU 就緒時間與 CPU 同步停止，以確保虛擬 CPU 對實體 CPU 的比率不會對分析節點的效能造成負面影響。
- 分析節點擁有大量的 vCPU，以確保每個節點的分析計算效能。監控 CPU 就緒時間與 CPU 同步停止，以確保分析節點不會爭用 CPU 容量。

如果大小調整指導方針為相同數量的物件提供多個組態，請使用節點數最少的組態。例如，如果物件數量為 120,000 個，請將節點大小設定為 4 個超大型節點，而不是 12 個大型節點。

管理套件與介面卡

不同的管理套件與介面卡各有專屬的組態需求。在安裝解決方案和設定介面卡執行個體前，請務必先熟悉所有必要條件。

部署格式

- 使用 VMware 虛擬應用裝置部署 vRealize Operations Manager。

部署 vRealize Operations Manager 的初期考量事項

3

若要 vRealize Operations Manager 的生產執行個體發揮最佳運作效能，您的環境必須符合特定的組態。請先檢閱並熟悉這些組態，再部署 vRealize Operations Manager 的生產執行個體。

調整大小

vRealize Operations Manager 最多可支援散佈在 6 個超大型分析節點上的 240,000 個受監控資源。

請調整 vRealize Operations Manager 執行個體的大小，以確保其效能與支援。如需調整大小的詳細資訊，請參閱以下這篇知識庫文章：[2093783](#)。

環境

您可以將分析節點部署在同一個 vSphere 叢集上，並使用相同或相似的主機與儲存區。如果無法將分析節點部署在同一個 vSphere 叢集上，則必須將其部署於同一個地理位置中。vRealize Operations Manager 不支援將分析節點部署在多個地理位置中。

分析節點必須能夠隨時彼此通訊。下列 vSphere 事件可能會中斷連線。

- vMotion
- Storage vMotion
- 高可用性 (HA)
- Distributed Resource Scheduler (DRS)

由於分析節點之間的流量層級很高，因此所有的分析節點皆應位於相同的 VLAN 和 IP 子網路上，且該 VLAN 不會在資料中心之間延伸。分析節點之間的延遲不能超過 5 毫秒，而頻寬必須大於或等於每秒 1 GB。建議的頻寬為最小每秒 10 GB。

如果您將分析節點部署在高度合併的 vSphere 叢集上，請設定資源保留。完整的分析節點，例如監控 10,000 個資源的大型分析節點，需要一個虛擬 CPU 對實體 CPU。如果效能降低，請檢查 CPU 就緒與同步停止，判定虛擬 CPU 對實體 CPU 的比率是否為問題的起因。如需深入瞭解如何疑難排解 VM 效能，以及解譯 CPU 效能度量，請參閱 [Troubleshooting a virtual machine that has stopped responding: VMM and Guest CPU usage comparison \(1017926\)](#) (疑難排解已經停止回應的虛擬機器：VMM 與客體 CPU 使用比較)。

您可以將遠端收集器部署在防火牆後。遠端收集器和分析節點之間不可使用 NAT。

多個資料中心

如果 vRealize Operations Manager 監控的資源位於其他資料中心，則必須使用遠端收集器，並將遠端收集器部署在遠端資料中心。您可能需要根據延遲，為遠端收集器上設定的介面卡，修改收集資訊的時間間隔。

網站之間的延遲建議少於 200 毫秒。

憑證

由受信任的私人或公用憑證授權機構簽署的有效憑證，是您在設定 vRealize Operations Manager 的生產執行個體時的重要元件。在設定 End Point Operations Management 代理程式之前，請先對系統設定由憑證授權機構簽署的憑證。

您必須在憑證的主體別名欄位中，包含所有分析、遠端收集器及負載平衡器的 DNS 名稱。

您可以設定 End Point Operations Management 代理程式，使其信任根憑證或中繼憑證，如此一來，若分析節點及遠端收集器上的憑證遭到修改，您也不必重新設定所有代理程式。如需詳細瞭解根憑證和中繼憑證，請參閱 [指定端點作業管理代理程式設定內容](#)。

介面卡

介面卡設定所在的遠端收集器，建議與大型及超大型部署設定檔的分析叢集在相同的資料中心內。將介面卡設定至遠端收集器上，可降低分析節點上的負載，進而提升效能。例如，若某個分析節點上的資源總數開始讓節點效能降低，您可能會決定將介面卡設定至遠端收集器上。您可能會將介面卡設定至容量適當的大型遠端收集器上。

當介面卡監控的資源數目超過相關聯之分析節點的容量時，將介面卡設定至遠端收集器。

驗證

您可以使用 Platform Services Controller，在 vRealize Operations Manager 進行使用者驗證。如需部署高可用性 Platform Services Controller 執行個體的詳細資訊，請參閱 [VMware vCenter Server 6.0 部署指南](#)。

負載平衡器

如需詳細瞭解負載平衡器組態，請參閱《vRealize Operations Manager 負載平衡組態指南》。

擴充性考量事項

4

您可以根據預期的使用量，設定 vRealize Operations Manager 的初始部署。

分析節點

分析節點是由一個主要節點、一個主要複本節點和數個資料節點所組成。

在 vRealize Operations Manager 的企業部署中，請根據大小需求及可用的資源，將所有節點部署為大型或超大型部署。

以新增資源的方式垂直擴充

如果您將分析節點部署在非大型組態中，那麼您可以重新設定 vCPU 和記憶體。建議在使用額外節點擴充叢集之前，先相應增加叢集中的分析節點。vRealize Operations Manager 支援各種節點大小。

表 4-1. 分析節點部署大小

節點大小	vCPU	記憶體
超小型	2	8 GB
小	4	16 GB
中等	8	32 GB
大	16	48 GB
超大型	24	128 GB

以增加儲存區的方式垂直擴充

您可以增加儲存區，而不受限於 vCPU 和記憶體。

為維持支援的組態，部署在叢集的資料節點必須為相同的節點大小。

如需增加儲存空間的詳細資訊，請參閱主題將資料磁碟空間新增至 vRealize Operations Manager vApp 節點。您不可以修改含快照之虛擬機器的磁碟。必須先移除所有快照，再增加磁碟大小。

垂直擴充 (新增節點)

vRealize Operations Manager 6.7 支援在一個叢集中包含最多 6 個超大型分析節點。

為維持支援的組態，部署在叢集的分析節點必須為相同的節點大小。

遠端收集器

vRealize Operations Manager 支援兩種遠端收集器大小：標準和大型。資源數目上限是根據為遠端收集器上所有介面卡收集的彙總資源而定。在大型的 vRealize Operations Manager 受監視環境中，UI 的回應和度量的顯示可能會很慢。判定環境中有哪些區域的延遲時間大於 20 毫秒，然後在那些區域中安裝遠端收集器。

表 4-2. 支援的遠端收集器大小

收集器大小	資源	End Point Operations Management 代理程式
標準	6000	250
大	32,000	2,000

如需調整大小的詳細資訊，請參閱以下這篇知識庫文章：[2093783](#)。

高可用性的考量事項

5

高可用性會建立 vRealize Operations Manager 主要節點的複本，並保護分析叢集避免遺失節點。

叢集管理

叢集是由主要節點和主要複本節點組成。

啟用高可用性時，資訊會儲存在叢集內兩個不同的分析節點中，該叢集由主要節點、主要複本節點或資料節點組成。

如果主要節點或主要複本節點永久遺失，則必須停用後再重新啟用高可用性，才能重新指派主要節點角色或複本節點角色。這個程序 (其中包含隱藏叢集的重新平衡) 可能很花時間。

分析節點

分析節點是由主要節點、主要複本節點和資料節點組成。

在 vRealize Operations Manager 中啟用高可用性並不是災害復原解決方案。啟用高可用性後，會複製系統中的資料，使系統的計算與容量需求加倍。高可用性啟用時，若遺失一個節點，可防止 vRealize Operations Manager 遺失資料。如果兩個或多個節點遺失，可能會發生資料永久遺失。

請將所有分析節點分別部署到各主機，以降低主機失敗時資料遺失的機率。您可以使用 DRS 反關聯規則，確保 VM 留在個別主機上。

遠端收集器

在 vRealize Operations Manager 6.1 和更新版本中，您可以建立收集器群組。收集器群組是節點 (分析節點與遠端收集器) 的集合。您可以指派介面卡給收集器群組，而不指派給單一節點。

如果執行介面卡的節點失敗，介面卡會自動移到收集器群組的另一個節點上。

請將所有一般介面卡指派給收集器群組，而不指派給個別節點。同時不要將混合式介面卡部署在收集器群組中。如需介面卡的詳細資訊，請參閱特定介面卡的專屬文件。

介面卡與管理套件考量事項

介面卡與管理套件有特定的組態考量事項。

一般介面卡

一般介面卡需要與受監控端點間的單向通訊。請將一般介面卡部署到收集器群組 (大小依容錯移轉的處理) 調整。

下列為 VMware 針對 vRealize Operations Manager 所提供的介面卡範例清單。其他介面卡可在 VMware Solutions Exchange 網站上找到。

- VMware vSphere
- Management Pack for NSX for vSphere
- Management Pack for OpenStack
- Management Pack for Storage Devices
- Management Pack for Log Insight

混合式介面卡

混合式介面卡需要介面卡和受監控端點之間進行雙向通訊。

您必須將混合式介面卡部署到專用的遠端收集器。每個遠端收集器只能設定一個混合式介面卡類型。您不能將混合式介面卡設定為收集器群組的一部分。例如，兩個 vRealize Operations for Published Applications 介面卡可以同時存在於同一個節點上，兩個 vRealize Operations for Horizon 介面卡也可以同時存在於同一個節點上，但是 vRealize Operations for Published Applications 介面卡和 vRealize Operations for Horizon 介面卡不能同時存在於同一個節點上。

適用於 vRealize Operations Manager 的混合式介面卡有以下幾種。

- vRealize Operations for Horizon 介面卡
- vRealize Operations for Published Applications 介面卡
- Management Pack for vRealize Hyperic

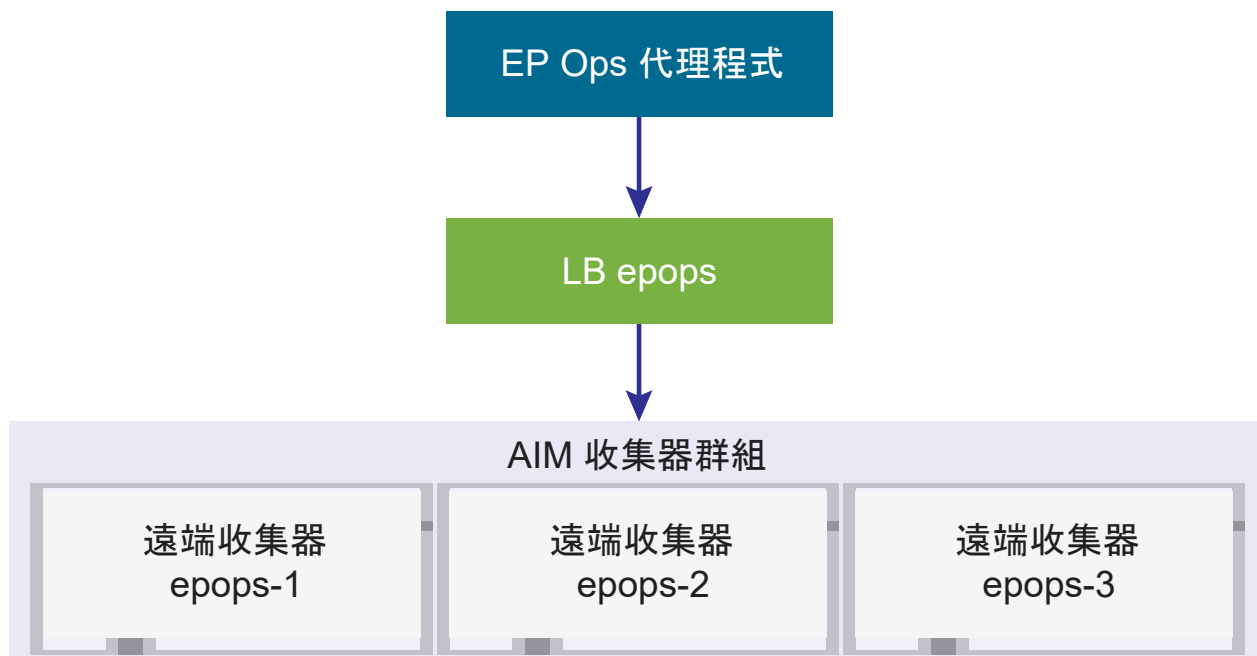
End Point Operations Management Adapter

依預設，End Point Operations Management 介面卡會安裝在所有資料節點上。大型及超大型分析節點可支援 2,500 個端點代理程式，而大型遠端收集器可支援每個節點 2,000 個端點。若要減少叢集

上的擷取負載，可以將 End Point Operations Management 介面卡指向遠端收集器。請將專用的遠端收集器指派給其擁有的收集器群組，如此一來，若收集器群組中的某個節點失敗，就可以協助 End Point Operations Management 介面卡保持 End Point Operations Management 資源的狀態。

若要降低重新設定系統的成本，而且如果您打算將系統擴大到單個節點以上，那麼建議您針對 End Point Operations Management 代理程式專屬的 DNS 項目安裝 End Point Operations Management 代理程式。

End Point Operations Management 代理程式的負載平衡器後的遠端收集器



分析節點與遠端收集器的硬體需求

7

分析節點與遠端收集器對於虛擬機器和實體機器有各種硬體需求。

下表指定了要安裝在部署中每個伺服器設定檔的元件，以及要求的硬體規格。

表 7-1. 系統元件的硬體需求

伺服器角色	虛擬 CPU	記憶體	CPU 需求	儲存區需求
中型分析節點	8 vCPU	32 GB	至少 2.0 Ghz，建議 2.4 Ghz	1875 IOPS
大型分析節點	16 vCPU	48 GB	至少 2.0 Ghz，建議 2.4 Ghz	3750 IOPS
標準遠端收集器	2 vCPU	4 GB	至少 2.0 Ghz，建議 2.4 Ghz	N/A
大型遠端收集器	4 vCPU	16 GB	至少 2.0 Ghz，建議 2.4 Ghz	N/A

儲存區需求是根據每個節點支援的資源上限而定。

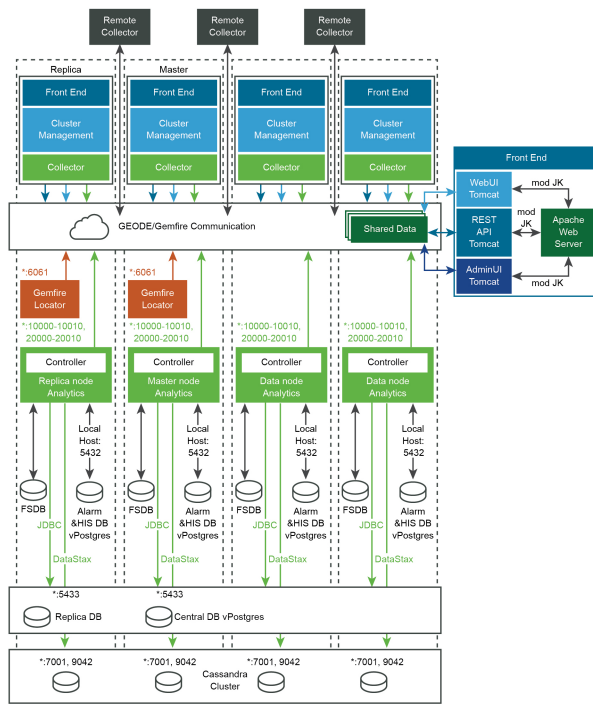
vRealize Operations Manager 的 CPU 需求很高。一般說來，您指派給分析叢集的實體 CPU 越多，其效能越高。您必須使用至少八個實體 CPU 雙通訊端主機。

vRealize Operations Manager 的連接埠需求

8

vRealize Operations Manager 的元件有特定的連接埠需求。所有指定的連接埠都是預設連接埠。

vRealize Operations Manager 的連接埠需求



vRealize Operations Manager 的連接埠資訊

vRealize Operations Manager 的連接埠資訊可參閱[連接埠](#)和[通訊協定](#)。

vRealize Operations Manager 的小型部署設定檔

9

小型部署設定檔適用於管理最多 20,000 個資源的系統。

虛擬應用裝置名稱

小型部署設定檔包含一個大型分析節點：`analytic-1.ra.local`。

部署設定檔支援

小型部署設定檔支援以下組態。

- 20,000 個資源
- 2,500 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

其他 DNS 項目

您可以增加額外的 DNS 項目，以因應組織未來的需求。如果預期規劃的部署不會超過一個節點，可以針對分析節點設定 End Point Operations Management 代理程式。

`epops.ra.local -> analytic-1.ra.local`

憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

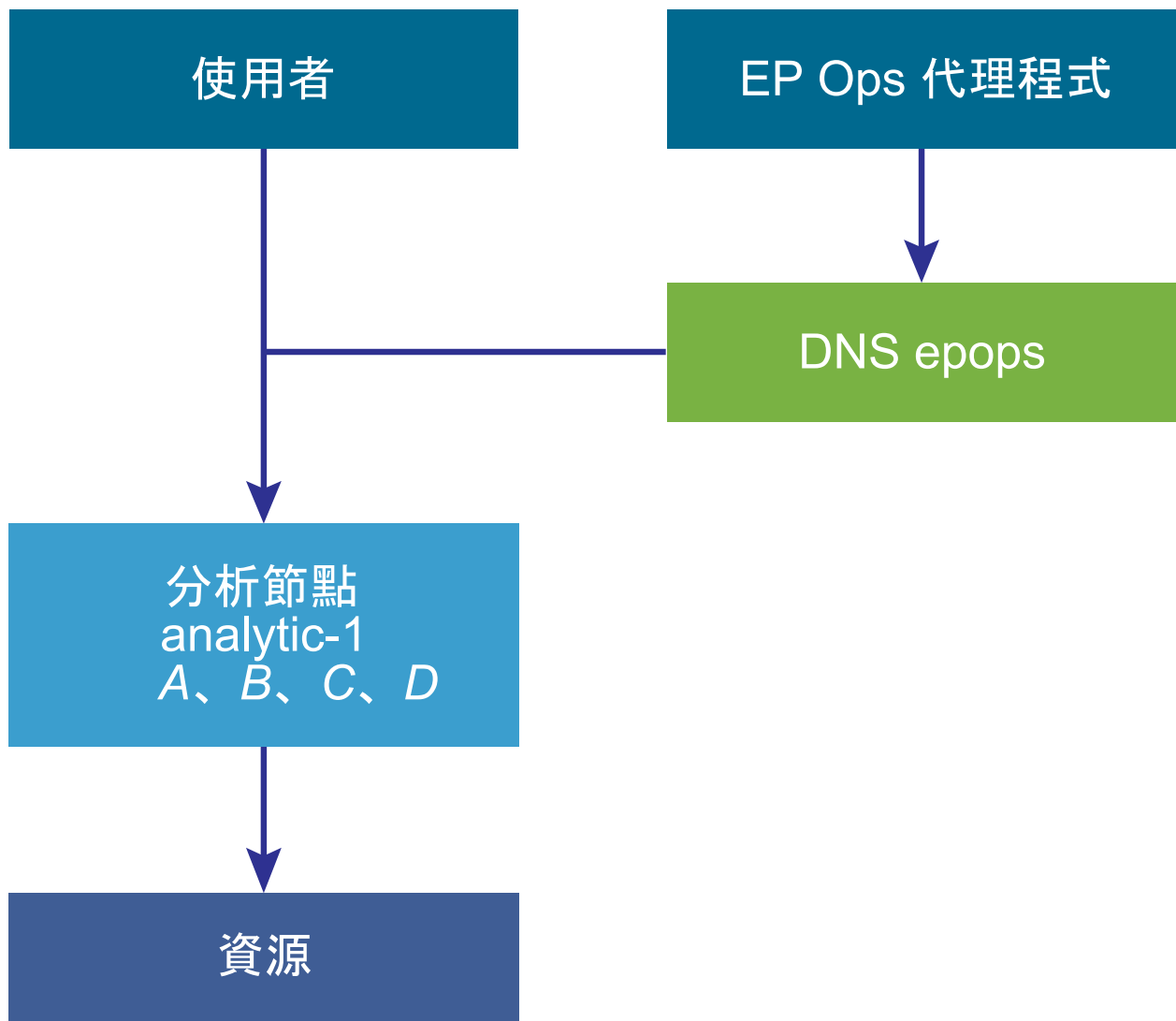
- DNS 名稱 = `epops.refarch.local`
- DNS 名稱 = `analytic-1.ra.local`

以下小型部署設定檔的範例。

表 9-1. 介面卡內容

收集器群組	收集器	介面卡	資源
預設值	analytic-1	A	2,000
預設值	analytic-1	B	4,000
預設值	analytic-1	C	2,000
預設值	analytic-1	D	3,000

vRealize Operations Manager 小型部署設定檔架構



vRealize Operations Manager 的中 型部署設定檔

10

中型部署設定檔適用於管理 68,000 個資源，且其中 34,000 個資源已啟用高可用性的系統。在中型部署設定檔中，介面卡預設會部署在分析節點上。如果有資料擷取的問題，請將這些介面卡移到遠端控制器。

虛擬應用裝置名稱

中型部署設定檔包含八個中型分析節點。

- analytic-1.ra.lcoal
- analytic-2.ra.lcoal
- analytic-3.ra.lcoal
- analytic-4.ra.lcoal
- analytic-5.ra.lcoal
- analytic-6.ra.lcoal
- analytic-7.ra.lcoal
- analytic-8.ra.lcoal

部署設定檔支援

中型部署設定檔支援以下組態。

- 總資源數 68,000 個，其中 34,000 個啟用高可用性
- 9,600 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

負載平衡的位址

- analytics.ra.local
- epops.ra.local

憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

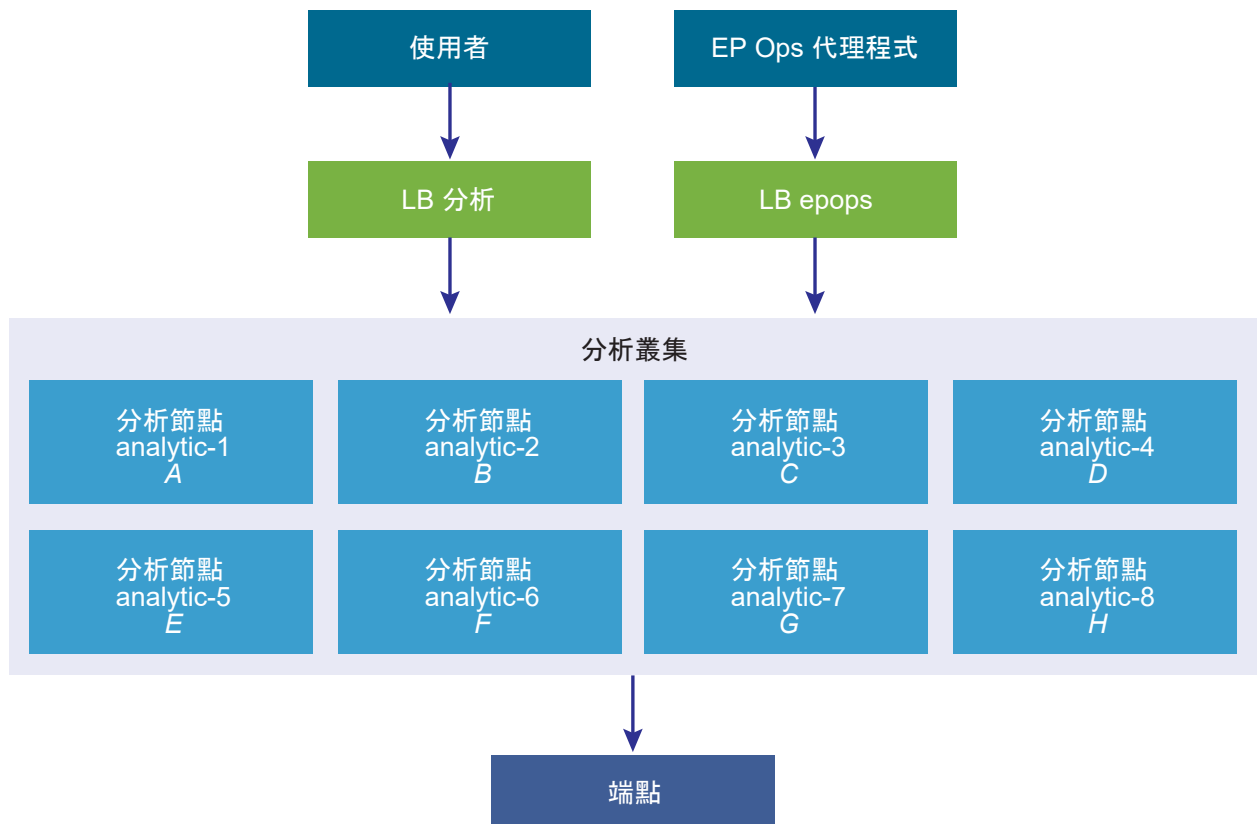
- DNS 名稱 = *epops.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytic-1.ra.local*

以下中型部署設定檔的範例。

表 10-1. 介面卡內容

收集器群組	收集器	介面卡	資源
預設值	analytic-1	A	2,000
預設值	analytic-2	B	4,000
預設值	analytic-3	C	2,000
預設值	analytic-4	D	3,000
預設值	analytic-5	E	1,000
預設值	analytic-6	F	2,000
預設值	analytic-7	G	1,500
預設值	analytic-8	H	4,500

vRealize Operations Manager 中型部署設定檔架構



vRealize Operations Manager 的大型部署設定檔

11

大型部署設定檔適用於管理 128,000 個資源，且其中 64,000 個資源已啟用高可用性的系統。所有介面卡都部署到大型部署設定檔中的遠端收集器，好卸載分析叢集上的 CPU 使用。

虛擬應用裝置名稱

大型部署設定檔含有八個大型分析節點、介面卡的大型遠端收集器，以及 End Point Operations Management 代理程式的大型遠端收集器。

- analytic-1.ra.lcoal
- analytic-2.ra.lcoal
- analytic-3.ra.lcoal
- analytic-4.ra.lcoal
- analytic-5.ra.lcoal
- analytic-6.ra.lcoal
- analytic-7.ra.lcoal
- analytic-8.ra.lcoal

部署設定檔支援

大型部署設定檔支援以下組態。

- 總資源數 128,000 個，其中 64,000 個啟用高可用性
- 20,000 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

負載平衡的位址

- analytics.ra.local

- `epops.ra.local`

憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

- DNS 名稱 = *analytic.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytic-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *analytic-8.ra.local*
- DNS 名稱 = *remote-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *remote-N.ra.local*
- DNS 名稱 = *epops-1.ra.local* 至 DNS 名稱 = *epops-N.ra.local*

以下大型部署設定檔的範例。

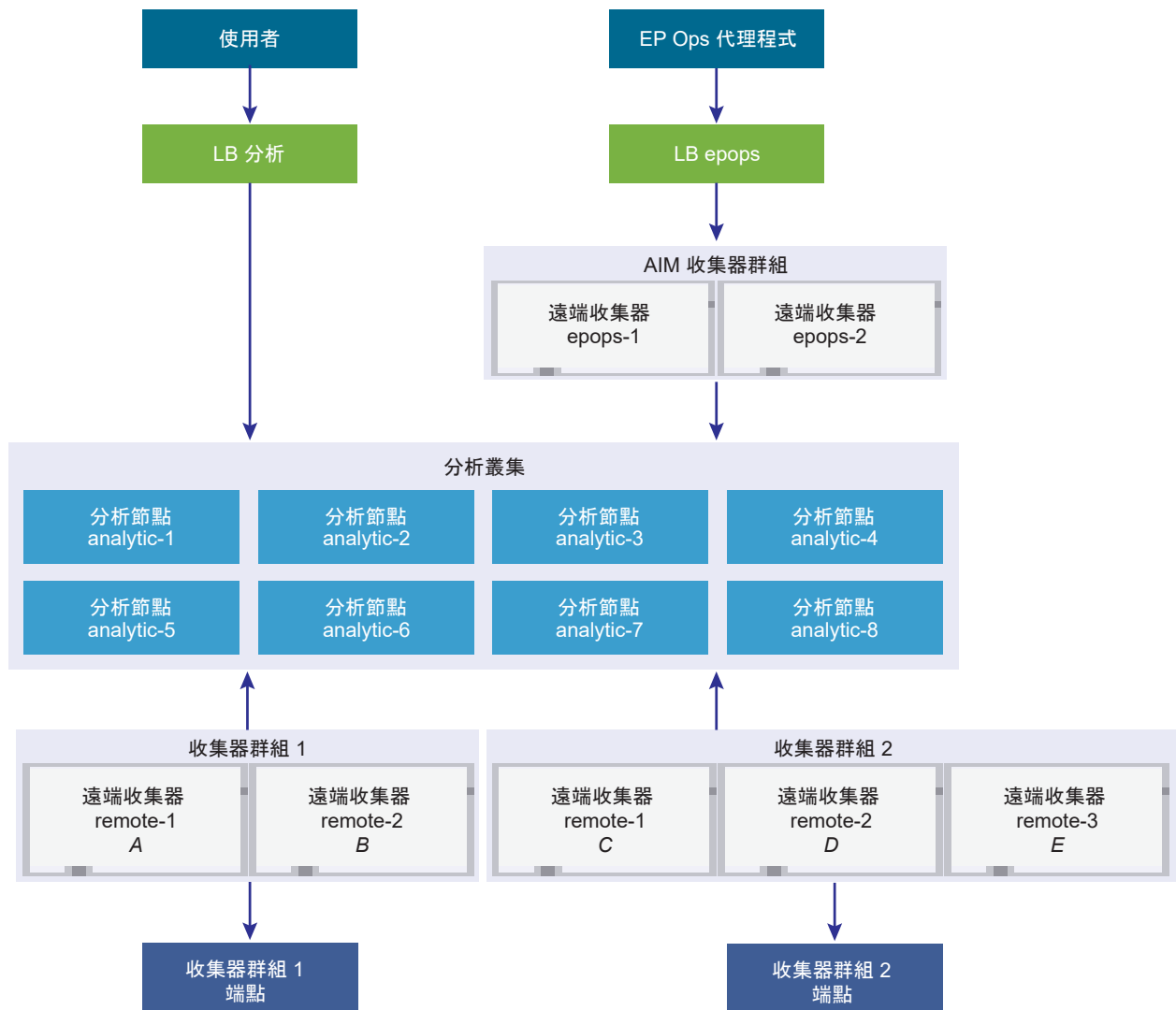
表 11-1. 介面卡內容

收集器群組	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
1	remote-1	A	5,000	N/A
1	remote-2	B	5,000	N/A
		總計	10,000	N/A
2	remote-3	C	10,000	N/A
2	remote-4	D	5,000	N/A
2	remote-5	E	5,000	N/A
		總計	20,000	N/A
AIM	epops-1	epops	4,800	800
	epops-2	epops	4,800	800
		總計	9,600	1,600

如果這些收集器群組中有一個遠端收集器遺失，您可能必須手動重新平衡這些介面卡，以遵循每個遠端收集器 32,000 個資源的限制。

預估的 9,600 個資源會在每個 End Point Operations Management 代理程式各使用六個資源。

vRealize Operations Manager 大型部署設定檔架構



vRealize Operations Manager 的超大型部署設定檔

12

超大型部署設定檔適用於管理 240,000 個資源，且其中 120,000 個資源已啟用高可用性的系統。這項部署分為兩個資料中心，是目前支援的最大分析叢集部署。

虛擬應用裝置名稱

超大型部署設定檔含有六個超大型分析節點、介面卡的 X 個大型遠端收集器，以及 End Point Operations Management 代理程式的 Y 個大型遠端收集器。

- `analytic-1.ra.local`
- `analytic-2.ra.local`
- `analytic-3.ra.local`
- `analytic-4.ra.local`
- `analytic-5.ra.local`
- `analytic-6.ra.local`

部署設定檔支援

- 總資源數 240,000 個，其中 120,000 個啟用高可用性
- 20,000 個 End Point Operations Management 代理程式
- 資料保留期為六個月
- 額外的時間序列保留為 36 個月

負載平衡的位址

- `analytics.ra.local`
- `epops-a.ra.local`
- `epops-b.ra.local`

憑證

憑證必須由憑證授權機構簽署。主體別名包含以下資訊。

- DNS 名稱 = *analytic.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops-a.refarch.local*
- DNS 名稱 = *epops-b.refarch.local*
- DNS 名稱 = *analytic-1.ra.local* 至 *analytic-16.ra.local*
- DNS 名稱 = *remote-1.ra.local* 至 *remote-N.ra.local*
- DNS 名稱 = *epops-1.ra.local* 至 *epops-N.ra.local*

以下超大型部署設定檔的範例。在此範例中，介面卡提供 N-1 備援，也就是說，如果兩個介面卡支援 20,000 個資源，則會另外新增第三個介面卡，以達到允許單一失敗的支援組態。

表 12-1. 介面卡內容

收集器群組	資料中心	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
1	A	remote-1	A	5,000	N/A
1	A	remote-2	B	5,000	N/A
			總計	10,000	
2	A	remote-3	C	2,000	N/A
2	A	remote-3	D	2,000	N/A
2	A	remote-3	E	1,000	N/A
2	A	remote-4	F	7,000	N/A
2	A	remote-5	G	8,000	N/A
2	A	remote-6	H	5,000	N/A
2	A	remote-7	I	6,000	N/A
			總計	31,000	
3	B	remote-8	J	10,000	N/A
3	B	remote-9	K	5,000	N/A
3	B	remote-10	L	5,000	N/A
			總計	20,000	
AIM-1	A	epops-1	epops	8,004	1,334
AIM-1	A	epops-2	epops	7,998	1,333
	A	epops-3	epops	7,998	1,333
			總計	24,000	4,000
AIM-2	B	epops-4	epops	8,004	1,334

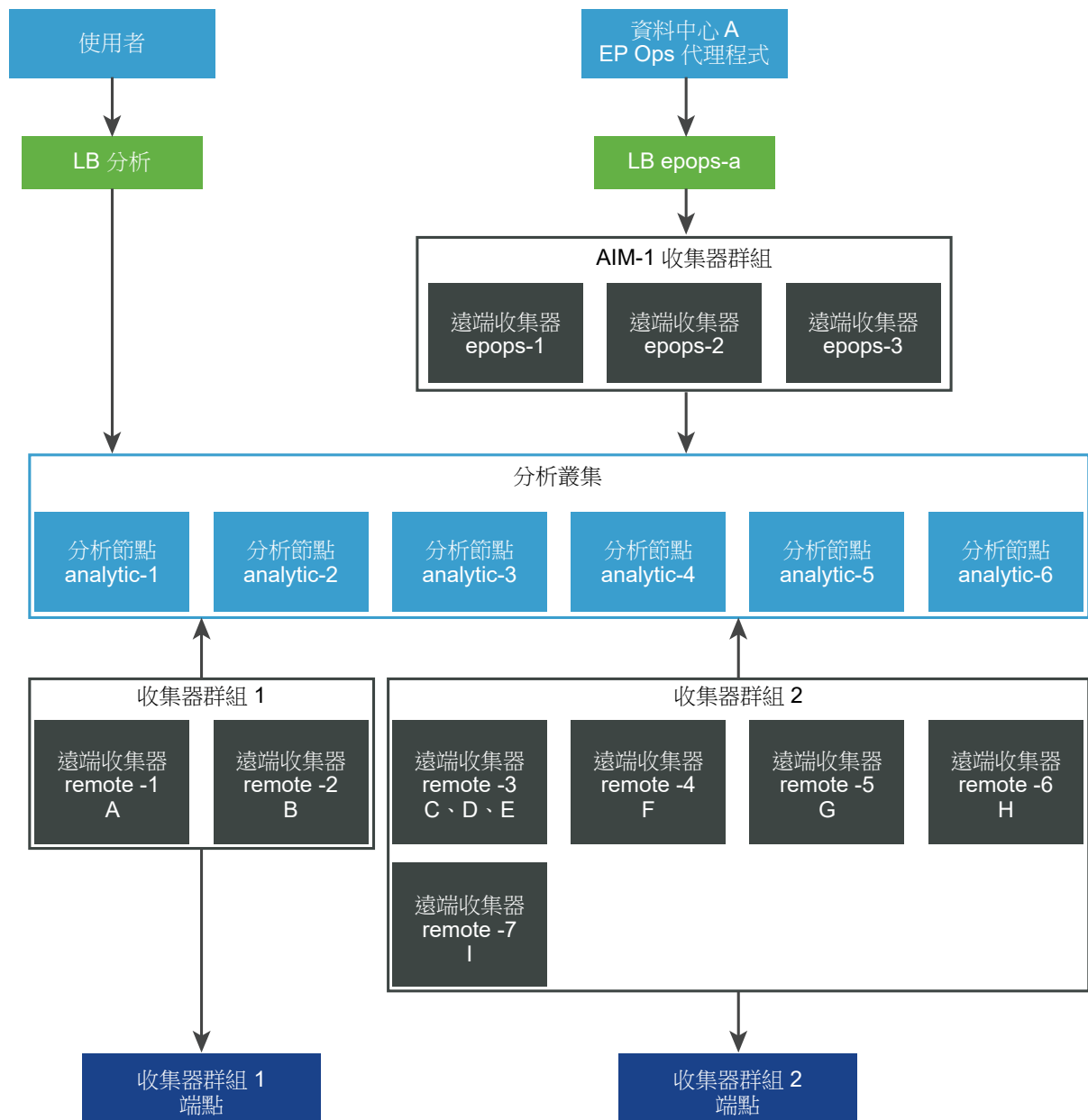
表 12-1. 介面卡內容 (續)

收集器群組	資料中心	遠端收集器	介面卡	資源	End Point Operations Management 代理程式
AIM-2	B	epops-5	epops	7,998	1,333
AIM-2	B	epops-6	epops	7,998	1,333
			總計	24,000	4,000

如果這些收集器群組中有一個遠端收集器遺失，您可能必須手動重新平衡這些介面卡，以遵循每個遠端收集器 32,000 個資源的限制。

AIM-1 和 AIM-2 收集器群組預估有 24,000 個資源，會在每個 End Point Operations Management 代理程式各使用六個資源。

vRealize Operations Manager 超大型部署設定檔架構 - 資料中心 A



vRealize Operations Manager 超大型部署設定檔架構 - 資料中心 B

