



基礎架構工作流程

Astra Automation

NetApp
December 01, 2023

目錄

基礎架構工作流程	1
開始之前	1
身分識別與存取	1
LDAP組態	6
叢集	24
雲端	30
桶	30
儲存設備	31

基礎架構工作流程

開始之前

您可以使用這些工作流程來建立及維護Astra Control Center部署所使用的基礎架構。在許多情況下、工作流程也可搭配Astra Control Service使用。



NetApp可隨時擴充及強化這些工作流程、因此您應定期檢閱。

一般準備

使用任何Astra工作流程之前、請務必先檢閱 ["準備好使用工作流程"](#)。

工作流程類別

基礎架構工作流程會依不同類別進行組織、以便更容易找到您想要的工作流程。

類別	說明
身分識別與存取	這些工作流程可讓您管理身分識別、以及Astra的存取方式。這些資源包括使用者、認證和權杖。
LDAP組態	您可以選擇性地將Astra Control Center設定為使用LDAP來驗證選取的使用者。
叢集	您可以新增受管理的Kubernetes叢集、以保護及支援其中所包含的應用程式。
雲端	這些工作流程可透過Astra Control REST API存取可用的雲端。
桶	您可以使用這些工作流程來建立及管理用來儲存備份的S3儲存區。
儲存設備	這些工作流程可讓您新增及維護儲存後端和磁碟區。

身分識別與存取

列出使用者

您可以列出針對特定Astra帳戶所定義的使用者。

1. 列出使用者

執行下列REST API呼叫。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts / {account_id} /核心/ v1 /使用者

其他輸入參數

除了所有REST API呼叫通用的參數之外、此步驟的Curl範例也會使用下列參數。

參數	類型	必要	說明
包括	查詢	否	選擇性地選取您要傳回回應中的值。

Curl範例：傳回所有使用者的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/users' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

Curl範例：傳回所有使用者的名字、姓氏和ID

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/users?include=first
Name,lastName,id' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer
<API_TOKEN>'
```

Json輸出範例

```
{
  "items": [
    [
      "David",
      "Anderson",
      "844ec6234-11e0-49ea-8434-a992a6270ec1"
    ],
    [
      "Jane",
      "Cohen",
      "2a3e227c-fda7-4145-a86c-ed9aa0183a6c"
    ]
  ],
  "metadata": {}
}
```

建立使用者

您可以建立具有特定認證和預先定義角色的使用者。您也可以選擇性地限制使用者對特定命名空間的存取。

1. 選取使用者名稱

執行工作流程 ["列出使用者"](#) 並選取目前未使用的可用名稱。

2. 建立使用者

執行下列REST API呼叫以建立使用者。成功完成通話之後、新使用者將無法使用。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1 /使用者

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-user",
  "version" : "1.1",
  "firstName" : "John",
  "lastName" : "West",
  "email" : "jwest@example.com"
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/users' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>' --data
@JSONinput
```

Json輸出範例

```

{
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-11-20T17:23:15Z",
    "modificationTimestamp": "2022-11-20T17:23:15Z",
    "createdBy": "a20e91f3-2c49-443b-b240-615d940ec5f3",
    "labels": []
  },
  "type": "application/astra-user",
  "version": "1.2",
  "id": "d07dac0a-a328-4840-a216-12de16bbd484",
  "authProvider": "local",
  "authID": "jwest@example.com",
  "firstName": "John",
  "lastName": "West",
  "companyName": "",
  "email": "jwest@example.com",
  "postalAddress": {
    "addressCountry": "",
    "addressLocality": "",
    "addressRegion": "",
    "streetAddress1": "",
    "streetAddress2": "",
    "postalCode": ""
  },
  "state": "active",
  "sendWelcomeEmail": "false",
  "isEnabled": "true",
  "isInviteAccepted": "true",
  "enableTimestamp": "2022-11-20T17:23:15Z",
  "lastActTimestamp": ""
}

```

3. 選擇性選取允許的命名空間

執行工作流程 ["列出命名空間"](#) 然後選取您要限制存取的命名空間。

4. 將使用者繫結至角色

執行下列REST API呼叫、將使用者繫結至角色。以下範例對命名空間存取沒有任何限制。請參閱 ["增強的RBAC與命名空間精細度"](#) 以取得更多資訊。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1/roleBindings

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-roleBinding",
  "version" : "1.1",
  "userID" : "d07dac0a-a328-4840-a216-12de16bbd484",
  "accountID" : "29e1f39f-2bf4-44ba-a191-5b84ef414c95",
  "role" : "viewer",
  "roleConstraints": [ "*" ]
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/roleBindings'
--header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>' --data
@JSONinput
```

5. 建立認證資料

執行下列REST API呼叫、以建立認證並將其與使用者建立關聯。此範例使用以base64值提供的密碼。name 內容應包含上一步傳回的使用者ID。輸入內容 change 也必須以base64編碼、並決定使用者是否必須在第一次登入時變更密碼 (true 或 false)。



此步驟僅適用於使用本機驗證的Astra Control Center部署。使用LDAP或Astra Control Service部署的Astra Control Center不需要此功能。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1 /認證

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-credential",
  "version" : "1.1",
  "name" : "d07dac0a-a328-4840-a216-12de16bbd484",
  "keyType" : "passwordHash",
  "keyStore" : {
    "cleartext" : "TmV0QXBwMTIz",
    "change" : "ZmFsc2U="
  },
  "valid" : "true"
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/credentials'
--header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>' --data
@JSONinput
```

LDAP組態

準備LDAP組態

您可以選擇性地將Astra Control Center與輕量型目錄存取傳輸協定（LDAP）伺服器整合、以便為選取的Astra使用者執行驗證。LDAP是存取分散式目錄資訊的業界標準傳輸協定、也是企業驗證的熱門選擇。

相關資訊

- ["LDAP技術規格藍圖"](#)
- ["LDAP版本3"](#)

實作程序總覽

在高層級上、您需要執行幾個步驟來設定LDAP伺服器、以便為Astra使用者提供驗證。



雖然下列步驟依序顯示、但在某些情況下、您可以依照不同的順序執行這些步驟。例如、您可以先定義Astra使用者和群組、再設定LDAP伺服器。

1. 檢閱 ["要求與限制"](#) 以瞭解選項、需求及限制。
2. 選取LDAP伺服器和所需的組態選項（包括安全性）。
3. 執行工作流程 ["設定Astra使用LDAP伺服器"](#) 將Astra與LDAP伺服器整合。
4. 檢閱LDAP伺服器上的使用者和群組、確定其定義正確。
5. 在中執行適當的工作流程 ["將LDAP項目新增至Astra"](#) 識別要使用LDAP驗證的使用者。

要求與限制

您應該先檢閱下列Astra組態基本要點、包括限制和組態選項、再將Astra設定為使用LDAP進行驗證。

僅Astra控制中心支援

Astra Control平台提供兩種部署模式。LDAP驗證僅支援Astra Control Center部署。

使用REST API或Web使用者介面進行組態設定

目前版本的Astra Control Center支援使用Astra Control REST API和Astra網路使用者介面來組態LDAP驗證。

需要LDAP伺服器

您必須擁有LDAP伺服器、才能接受及處理Astra驗證要求。Microsoft的Active Directory受目前Astra Control

Center版本支援。

安全連線至LDAP伺服器

在Astra中設定LDAP伺服器時、您可以選擇性地定義安全連線。在此情況下、LDAPS傳輸協定需要憑證。

設定使用者或群組

您需要選取要使用LDAP驗證的使用者。您可以透過識別個別使用者或使用者群組來執行此作業。帳戶必須在LDAP伺服器上定義。也需要在Astra（類型LDAP）中識別這些驗證要求、以便將驗證要求轉送到LDAP。

連結使用者或群組時的角色限制

目前推出的Astra Control Center是唯一支援的值 `roleConstraint` 為「*」。這表示使用者不受限於一組有限的命名空間、而且可以存取所有命名空間。請參閱 ["將LDAP項目新增至Astra"](#) 以取得更多資訊。

LDAP認證

LDAP使用的認證資料包括使用者名稱（電子郵件地址）和相關密碼。

獨特的電子郵件地址

Astra Control Center部署中所有以使用者名稱身分使用的電子郵件地址都必須是唯一的。您無法使用已定義為Astra的電子郵件地址新增LDAP使用者。如果存在重複的電子郵件、您必須先從Astra刪除。請參閱 ["移除使用者"](#) 如需詳細資訊、請參閱Astra Control Center文件網站。

（可選）先定義LDAP使用者和群組

您可以將LDAP使用者和群組新增至Astra Control Center、即使LDAP中尚未存在或LDAP伺服器尚未設定亦然。這可讓您在設定LDAP伺服器之前預先設定使用者和群組。

在多個LDAP群組中定義的使用者

如果LDAP使用者屬於多個LDAP群組、且已在Astra中指派不同的角色、則使用者在驗證時的有效角色將是最具權限的角色。例如、如果指派給使用者 `viewer` 角色與群組1、但具有 `member` 角色在群組2中、使用者的角色是 `member`。這是根據Astra（最高至最低）所使用的階層架構而定：

- 擁有者
- 管理
- 成員
- 檢視者

定期帳戶同步

Astra大約每60秒將IT的使用者和群組與LDAP伺服器同步一次。因此、如果將使用者或群組新增至LDAP或從LDAP移除、可能需要一分鐘的時間才能在Astra中使用。

停用及重設LDAP組態

在嘗試重設LDAP組態之前、您必須先停用LDAP驗證。此外、也可變更LDAP伺服器 (`connectionHost`)、您必須同時執行這兩項作業。請參閱 ["停用並重設LDAP"](#) 以取得更多資訊。

REST API參數

LDAP組態工作流程會呼叫REST API來完成特定工作。每個API呼叫都可以包含輸入參數、如所提供的範例所示。請參閱 ["線上API參考"](#) 以取得如何找到參考文件的相關資訊。

設定Astra使用LDAP伺服器

您需要選取LDAP伺服器、並設定Astra以使用伺服器做為驗證供應商。組態工作包含下列步驟。每個步驟都包含單一REST API呼叫。

1.新增CA憑證

執行下列REST API呼叫、將CA憑證新增至Astra。



此步驟為選用步驟、只有當您希望Astra和LDAP透過使用LDAPS的安全通道進行通訊時才需要執行。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/v1/certificates

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-certificate",
  "version": "1.0",
  "certUse": "rootCA",
  "cert": "LS0tLS1CRUdJTiBDRVJUSUZJQ0FURS0tLS0tCk1JSUMyVEN",
  "isSelfSigned": "true"
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- cert 是Json字串、其中包含一個已編碼的64位元的PKCS-11格式化憑證（PES編碼）。
- isSelfSigned 應設為 true 如果憑證是自我簽署的。預設值為 false。

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/certificates'
--header 'Content-Type: application/astra-certificate+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```

{
  "type": "application/astra-certificate",
  "version": "1.0",
  "id": "a5212e7e-402b-4cff-bba0-63f3c6505199",
  "certUse": "rootCA",
  "cert": "LS0tLS1CRUdJTlBDRVJUSUZJQ0FURS0tLS0tCk1JSUMyVEN",
  "cn": "adldap.example.com",
  "expiryTimestamp": "2023-07-08T20:22:07Z",
  "isSelfSigned": "true",
  "trustState": "trusted",
  "trustStateTransitions": [
    {
      "from": "untrusted",
      "to": [
        "trusted",
        "expired"
      ]
    },
    {
      "from": "trusted",
      "to": [
        "untrusted",
        "expired"
      ]
    },
    {
      "from": "expired",
      "to": [
        "untrusted",
        "trusted"
      ]
    }
  ],
  "trustStateDesired": "trusted",
  "trustStateDetails": [],
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T04:16:06Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T04:16:06Z",
    "createdBy": "8a02d2b8-a69d-4064-827f-36851b3e1e6e",
    "modifiedBy": "8a02d2b8-a69d-4064-827f-36851b3e1e6e",
    "labels": []
  }
}

```

2.新增連結認證資料

執行下列REST API呼叫以新增繫結認證。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1 /認證

JSONN輸入範例

```
{
  "name": "ldapBindCredential",
  "type": "application/astra-credential",
  "version": "1.1",
  "keyStore": {
    "bindDn": "dWlkPWFkbWluLG91PXM5c3RlbQ==",
    "password": "cGFzc3dvcmQ="
  }
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- bindDn 和 password 是LDAP管理使用者的基礎64編碼繫結認證、可連線及搜尋LDAP目錄。 bindDn 為LDAP使用者的電子郵件地址。

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/credentials'
--header 'Content-Type: application/astra-credential+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "type": "application/astra-credential",
  "version": "1.1",
  "id": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
  "name": "ldapBindCredential",
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T06:53:11Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T06:53:11Z",
    "createdBy": "527329f2-662c-41c0-ada9-2f428f14c137"
  }
}
```

請注意下列回應參數：

- id 的認證資料會用於後續的工作流程步驟。

3. 擷取LDAP設定的UUID

執行下列REST API呼叫、以擷取的UUID `astra.account.ldap` Astra Control Center隨附的設定。



下列Curl範例使用查詢參數來篩選設定集合。您可以移除篩選條件、以取得所有設定、然後搜尋 `astra.account.ldap`。

HTTP方法	路徑
取得	<code>/Accounts / {account_id} /核心/ v1/settings</code>

Curl範例

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/settings?filter=name%20eq%20'astra.account.ldap'&include=name,id' --header 'Accept: */*'
--header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "items": [
    ["astra.account.ldap",
     "12072b56-e939-45ec-974d-2dd83b7815df"]
  ],
  "metadata": {}
}
```

4.更新LDAP設定

執行下列REST API呼叫、以更新LDAP設定並完成組態。使用 `id` 先前API呼叫的值 `<SETTING_ID>` URL路徑中的值。



您可以先發出特定設定的Get要求、以查看configSchema。這將提供組態中必要欄位的詳細資訊。

HTTP方法	路徑
放入	/Accounts / {account_id} /核心/v1/settings / {setting_id}

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-setting",
  "version": "1.0",
  "desiredConfig": {
    "connectionHost": "myldap.example.com",
    "credentialId": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
    "groupBaseDN": "OU=groups,OU=astra,DC=example,DC=com",
    "isEnabled": "true",
    "port": 686,
    "secureMode": "LDAPS",
    "userBaseDN": "OU=users,OU=astra,DC=example,dc=com",
    "userSearchFilter": "((objectClass=User))",
    "vendor": "Active Directory"
  }
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- `isEnabled` 應設為 `true` 或可能發生錯誤。
- `credentialId` 是先前建立的連結認證資料ID。
- `secureMode` 應設為 `LDAP` 或 `LDAPS` 根據您在先前步驟中的組態。
- 廠商僅支援「Active Directory」。

Curl範例

```
curl --location -i --request PUT --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/settings/<SETTING_ID>' --header 'Content-Type: application/astra-setting+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

如果通話成功、則會傳回HTTP 204回應。

5. 擷取LDAP設定

您可以選擇性地執行下列REST API呼叫、以擷取LDAP設定並確認更新。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts / {account_id} /核心/ v1/settings / {setting_id}

Curl範例

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/settings/<SETTING_ID>' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "items": [
    {
      "type": "application/astra-setting",
      "version": "1.0",
      "metadata": {
        "creationTimestamp": "2022-06-17T21:16:31Z",
        "modificationTimestamp": "2022-07-21T07:12:20Z",
        "labels": [],
        "createdBy": "system",
        "modifiedBy": "00000000-0000-0000-0000-000000000000"
      },
      "id": "12072b56-e939-45ec-974d-2dd83b7815df",
      "name": "astra.account.ldap",
      "desiredConfig": {
        "connectionHost": "10.193.61.88",
        "credentialId": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
        "groupBaseDN": "ou=groups,ou=astra,dc=example,dc=com",
        "isEnabled": "true",
        "port": 686,
        "secureMode": "LDAPS",
        "userBaseDN": "ou=users,ou=astra,dc=example,dc=com",
        "userSearchFilter": "(objectClass=User)",
        "vendor": "Active Directory"
      },
      "currentConfig": {
        "connectionHost": "10.193.160.209",
        "credentialId": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
        "groupBaseDN": "ou=groups,ou=astra,dc=example,dc=com",
        "isEnabled": "true",
```

```

"port": 686,
"secureMode": "LDAPS",
"userBaseDN": "ou=users,ou=astra,dc=example,dc=com",
"userSearchFilter": "((objectClass=User))",
"vendor": "Active Directory"
},
"configSchema": {
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
  "title": "astra.account.ldap",
  "type": "object",
  "properties": {
    "connectionHost": {
      "type": "string",
      "description": "The hostname or IP address of your LDAP server."
    },
    "credentialId": {
      "type": "string",
      "description": "The credential ID for LDAP account."
    },
    "groupBaseDN": {
      "type": "string",
      "description": "The base DN of the tree used to start the group
search. The system searches the subtree from the specified location."
    },
    "groupSearchCustomFilter": {
      "type": "string",
      "description": "Type of search that controls the default group
search filter used."
    },
    "isEnabled": {
      "type": "string",
      "description": "This property determines if this setting is
enabled or not."
    },
    "port": {
      "type": "integer",
      "description": "The port on which the LDAP server is running."
    },
    "secureMode": {
      "type": "string",
      "description": "The secure mode LDAPS or LDAP."
    },
    "userBaseDN": {
      "type": "string",
      "description": "The base DN of the tree used to start the user
search. The system searches the subtree from the specified location."
    }
  }
}

```



```

    },
    "userSearchFilter": {
      "type": "string",
      "description": "The filter used to search for users according a
search criteria."
    },
    "vendor": {
      "type": "string",
      "description": "The LDAP provider you are using.",
      "enum": ["Active Directory"]
    }
  },
  "additionalProperties": false,
  "required": [
    "connectionHost",
    "secureMode",
    "credentialId",
    "userBaseDN",
    "userSearchFilter",
    "groupBaseDN",
    "vendor",
    "isEnabled"
  ]
},
"state": "valid",
}
],
"metadata": {}
}

```

找到 state 回應中的欄位、其值如下表所示。

州/省	說明
擱置中	組態程序仍在作用中、尚未完成。
有效	組態已成功完成且 currentConfig 在回應中相符 desiredConfig。
錯誤	LDAP組態程序失敗。

將LDAP項目新增至Astra

將LDAP設定為Astra Control Center的驗證提供者之後、您可以選取Astra將使用LDAP認證進行驗證的LDAP使用者。每位使用者必須在Astra中扮演角色、才能透過Astra Control REST API存取Astra。

您可以使用兩種方式設定Astra來指派角色。選擇適合您環境的產品。

- "新增及連結個別使用者"
- "新增及繫結群組"



LDAP認證資料的形式為使用者名稱、電子郵件地址及相關的LDAP密碼。

新增及連結個別使用者

您可以指派角色給LDAP驗證後所使用的每個Astra使用者。當使用者人數不多、而且每個使用者可能具有不同的管理特性時、這是適當的做法。

1.新增使用者

執行下列REST API呼叫、將使用者新增至Astra、並指出LDAP為驗證提供者。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/v1 /使用者

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-user",
  "version" : "1.1",
  "authID" : "cn=JohnDoe,ou=users,ou=astra,dc=example,dc=com",
  "authProvider" : "ldap",
  "firstName" : "John",
  "lastName" : "Doe",
  "email" : "john.doe@example.com"
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- 需要下列參數：
 - authProvider
 - authID
 - email
- authID 是LDAP中使用者的辨別名稱 (DN)
- email 對於Astra中定義的所有使用者而言、必須是唯一的

如果是 email 值並非唯一、會發生錯誤、並傳回回應中的409 HTTP狀態代碼。

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/users' --header
'Content-Type: application/astra-user+json' --header 'Accept: */*'
--header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T17:44:18Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T17:44:18Z",
    "createdBy": "8a02d2b8-a69d-4064-827f-36851b3e1e6e",
    "labels": []
  },
  "type": "application/astra-user",
  "version": "1.2",
  "id": "a7b5e674-a1b1-48f6-9729-6a571426d49f",
  "authProvider": "ldap",
  "authID": "cn=JohnDoe,ou=users,ou=astra,dc=example,dc=com",
  "firstName": "John",
  "lastName": "Doe",
  "companyName": "",
  "email": "john.doe@example.com",
  "postalAddress": {
    "addressCountry": "",
    "addressLocality": "",
    "addressRegion": "",
    "streetAddress1": "",
    "streetAddress2": "",
    "postalCode": ""
  },
  "state": "active",
  "sendWelcomeEmail": "false",
  "isEnabled": "true",
  "isInviteAccepted": "true",
  "enableTimestamp": "2022-07-21T17:44:18Z",
  "lastActTimestamp": ""
}
```

2. 新增使用者的角色繫結

執行下列REST API呼叫、將使用者繫結至特定角色。您必須擁有上一步建立的使用者UUID。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1/roleBindings

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-roleBinding",
  "version": "1.1",
  "accountID": "{account_id}",
  "userID": "a7b5e674-a1b1-48f6-9729-6a571426d49f",
  "role": "member",
  "roleConstraints": ["*"]
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- 上述使用的值 `roleConstraint` 是目前Astra版本唯一可用的選項。這表示使用者不受限於一組有限的命名空間、而且可以全部存取。

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/roleBindings'
--header 'Content-Type: application/astra-roleBinding+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```

{
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T18:08:24Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T18:08:24Z",
    "createdBy": "8a02d2b8-a69d-4064-827f-36851b3e1e6e",
    "labels": []
  },
  "type": "application/astra-roleBinding",
  "principalType": "user",
  "version": "1.1",
  "id": "b02c7e4d-d483-40d1-aaff-e1f900312114",
  "userID": "a7b5e674-a1b1-48f6-9729-6a571426d49f",
  "groupID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
  "accountID": "d0fdbfa7-be32-4a71-b59d-13d95b42329a",
  "role": "member",
  "roleConstraints": ["*"]
}

```

請注意下列關於回應參數的資訊：

- 價值 user 適用於 principalType 欄位表示已為使用者（而非群組）新增角色繫結。

新增及繫結群組

您可以將角色指派給Astra群組、此群組在LDAP驗證之後使用。當使用者數量眾多、而且每個使用者可能具有類似的管理特性時、這是適當的做法。

1.新增群組

執行下列REST API呼叫、將群組新增至Astra、並指出LDAP為驗證提供者。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1/Groups

JSONN輸入範例

```

{
  "type": "application/astra-group",
  "version": "1.0",
  "name": "Engineering",
  "authProvider": "ldap",
  "authID": "CN=Engineering,OU=groups,OU=astra,DC=example,DC=com"
}

```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- 需要下列參數：
 - authProvider
 - authID

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/groups' --header
'Content-Type: application/astra-group+json' --header 'Accept: */*'
--header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "type": "application/astra-group",
  "version": "1.0",
  "id": "8b5b54da-ae53-497a-963d-1fc89990525b",
  "name": "Engineering",
  "authProvider": "ldap",
  "authID": "CN=Engineering,OU=groups,OU=astra,DC=example,DC=com",
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T18:42:52Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T18:42:52Z",
    "createdBy": "8a02d2b8-a69d-4064-827f-36851b3e1e6e",
    "labels": []
  }
}
```

2.新增群組的角色繫結

執行下列REST API呼叫、將群組繫結至特定角色。您必須擁有上一步建立的群組UUID。在LDAP執行驗證之後、屬於群組成員的使用者將能夠登入Astra。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/v1/roleBindings

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-roleBinding",
  "version": "1.1",
  "accountID": "{account_id}",
  "groupID": "8b5b54da-ae53-497a-963d-1fc89990525b",
  "role": "viewer",
  "roleConstraints": ["*"]
}
```

請注意下列關於輸入參數的資訊：

- 上述使用的值 `roleConstraint` 是目前Astra版本唯一可用的選項。這表示使用者不受限於特定命名空間、而且可以全部存取。

Curl範例

```
curl --location -i --request POST --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/roleBindings'
--header 'Content-Type: application/astra-roleBinding+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

JSONN回應範例

```
{
  "metadata": {
    "creationTimestamp": "2022-07-21T18:59:43Z",
    "modificationTimestamp": "2022-07-21T18:59:43Z",
    "createdBy": "527329f2-662c-41c0-ada9-2f428f14c137",
    "labels": []
  },
  "type": "application/astra-roleBinding",
  "principalType": "group",
  "version": "1.1",
  "id": "2f91b06d-315e-41d8-ae18-7df7c08fbb77",
  "userID": "00000000-0000-0000-0000-000000000000",
  "groupID": "8b5b54da-ae53-497a-963d-1fc89990525b",
  "accountID": "d0fdbfa7-be32-4a71-b59d-13d95b42329a",
  "role": "viewer",
  "roleConstraints": ["*"]
}
```

請注意下列關於回應參數的資訊：

- 價值 group 適用於 principalType 欄位表示已新增群組的角色繫結（非使用者）。

停用並重設LDAP

您可以視需要執行兩項選用的相關管理工作、以進行Astra Control Center部署。您可以全域停用LDAP驗證並重設LDAP組態。

這兩個工作流程工作都需要的ID `astra.account.ldap` Astra環境。有關如何擷取設定ID的詳細資訊、請參閱*設定LDAP伺服器*。請參閱 ["擷取LDAP設定的UUID"](#) 以取得更多資訊。

- ["停用LDAP驗證"](#)
- ["重設LDAP驗證組態"](#)

停用LDAP驗證

您可以執行下列REST API呼叫、以全域停用特定Astra部署的LDAP驗證。通話會更新 `astra.account.ldap` 設定和 `isEnabled` 值設為 `false`。

HTTP方法	路徑
放入	<code>/Accounts / {account_id} /核心/v1/settings / {setting_id}</code>

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-setting",
  "version": "1.0",
  "desiredConfig": {
    "connectionHost": "myldap.example.com",
    "credentialId": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
    "groupBaseDN": "OU=groups,OU=astra,DC=example,DC=com",
    "isEnabled": "false",
    "port": 686,
    "secureMode": "LDAPS",
    "userBaseDN": "OU=users,OU=astra,DC=example,dc=com",
    "userSearchFilter": "((objectClass=User))",
    "vendor": "Active Directory"
  }
}
```

```
curl --location -i --request PUT --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/settings/<SETTING_ID>' --header 'Content-Type: application/astra-setting+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```


如果通話成功、則為 HTTP 204 傳回回應。您可以選擇再次擷取組態設定以確認變更。

重設LDAP驗證組態

您可以執行下列REST API呼叫、以中斷Astra與LDAP伺服器的連線、並在Astra中重設LDAP組態。通話會更新 `astra.account.ldap` 設定和值 `connectionHost` 已清除。

的價值 `isEnabled` 也必須設定為 `false`。您可以在進行重設通話之前或在進行重設通話時設定此值。在第二種情況下、`connectionHost` 應清除及 `isEnabled` 在相同的重設通話中設為假。



這是一項顛覆性的作業、您應該謹慎進行。它會刪除所有匯入的LDAP使用者和群組。它也會刪除您在Astra Control Center中建立的所有相關Astra使用者、群組和角色繫結（LDAP類型）。

HTTP方法	路徑
放入	<code>/Accounts / {account_id} /核心/v1/settings / {setting_id}</code>

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-setting",
  "version": "1.0",
  "desiredConfig": {
    "connectionHost": "",
    "credentialId": "3bd9c8a7-f5a4-4c44-b778-90a85fc7d154",
    "groupBaseDN": "OU=groups,OU=astra,DC=example,DC=com",
    "isEnabled": "false",
    "port": 686,
    "secureMode": "LDAPS",
    "userBaseDN": "OU=users,OU=astra,DC=example,dc=com",
    "userSearchFilter": "((objectClass=User))",
    "vendor": "Active Directory"
  }
}
```

請注意下列事項：

- 若要變更LDAP伺服器、您必須停用並重設LDAP變更 `connectHost` 至null值、如上例所示。

```
curl --location -i --request PUT --data @JSONinput
'https://astra.example.com/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/settings/<SETTING_ID>' --header 'Content-Type: application/astra-setting+json' --header
'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

如果通話成功、則為 HTTP 204 傳回回應。您可以選擇再次擷取組態以確認變更。

叢集

列出叢集

您可以在特定雲端中列出可用的叢集。

1. 選取雲端

執行工作流程 ["列出雲端"](#) 然後選取包含叢集的雲端。

2. 列出叢集

執行下列REST API呼叫、以列出特定雲端中的叢集。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts / {account_id} /拓撲/v1/v雲端/ {雲端_id} /叢集

Curl範例：傳回所有叢集的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/clouds/<CLOUD_ID>/clusters' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

Json輸出範例

```
{
  "items": [
    {
      "type": "application/astra-cluster",
      "version": "1.1",
      "id": "7ce83fba-6aa1-4e0c-a194-26e714f5eb46",
      "name": "openshift-clstr-ol-07",
      "state": "running",
      "stateUnready": [],
      "managedState": "managed",
      "protectionState": "full",
      "protectionStateDetails": [],
      "restoreTargetSupported": "true",
      "snapshotSupported": "true",
      "managedStateUnready": [],
      "managedTimestamp": "2022-11-03T15:50:59Z",
      "inUse": "true",
      "clusterType": "openshift",
      "accHost": "true",
```

```
"clusterVersion": "1.23",
"clusterVersionString": "v1.23.12+6b34f32",
"namespaces": [
  "default",
  "kube-node-lease",
  "kube-public",
  "kube-system",
  "metallb-system",
  "mysql",
  "mysql-clone1",
  "mysql-clone2",
  "mysql-clone3",
  "mysql-clone4",
  "netapp-acc-operator",
  "netapp-monitoring",
  "openshift",
  "openshift-apiserver",
  "openshift-apiserver-operator",
  "openshift-authentication",
  "openshift-authentication-operator",
  "openshift-cloud-controller-manager",
  "openshift-cloud-controller-manager-operator",
  "openshift-cloud-credential-operator",
  "openshift-cloud-network-config-controller",
  "openshift-cluster-csi-drivers",
  "openshift-cluster-machine-approver",
  "openshift-cluster-node-tuning-operator",
  "openshift-cluster-samples-operator",
  "openshift-cluster-storage-operator",
  "openshift-cluster-version",
  "openshift-config",
  "openshift-config-managed",
  "openshift-config-operator",
  "openshift-console",
  "openshift-console-operator",
  "openshift-console-user-settings",
  "openshift-controller-manager",
  "openshift-controller-manager-operator",
  "openshift-dns",
  "openshift-dns-operator",
  "openshift-etcd",
  "openshift-etcd-operator",
  "openshift-host-network",
  "openshift-image-registry",
  "openshift-infra",
  "openshift-ingress",
```

```

    "openshift-ingress-canary",
    "openshift-ingress-operator",
    "openshift-insights",
    "openshift-kni-infra",
    "openshift-kube-apiserver",
    "openshift-kube-apiserver-operator",
    "openshift-kube-controller-manager",
    "openshift-kube-controller-manager-operator",
    "openshift-kube-scheduler",
    "openshift-kube-scheduler-operator",
    "openshift-kube-storage-version-migrator",
    "openshift-kube-storage-version-migrator-operator",
    "openshift-machine-api",
    "openshift-machine-config-operator",
    "openshift-marketplace",
    "openshift-monitoring",
    "openshift-multus",
    "openshift-network-diagnostics",
    "openshift-network-operator",
    "openshift-node",
    "openshift-oc-auth-apiserver",
    "openshift-openstack-infra",
    "openshift-operator-lifecycle-manager",
    "openshift-operators",
    "openshift-ovirt-infra",
    "openshift-sdn",
    "openshift-service-ca",
    "openshift-service-ca-operator",
    "openshift-user-workload-monitoring",
    "openshift-vsphere-infra",
    "pcloud",
    "postgresql",
    "trident"
  ],
  "defaultStorageClass": "4bacbb3c-0727-4f58-b13c-3a2a069baf89",
  "cloudID": "4f1e1086-f415-4451-a051-c7299cd672ff",
  "credentialID": "7ffd7354-b6c2-4efa-8e7b-cf64d5598463",
  "isMultizonal": "false",
  "tridentManagedStateAllowed": [
    "unmanaged"
  ],
  "tridentVersion": "22.10.0",
  "apiServiceID": "98df44dc-2baf-40d5-8826-e198b1b40909",
  "metadata": {
    "labels": [
      {

```

```
        "name": "astra.netapp.io/labels/read-only/cloudName",
        "value": "private"
      }
    ],
    "creationTimestamp": "2022-11-03T15:50:59Z",
    "modificationTimestamp": "2022-11-04T14:42:32Z",
    "createdBy": "00000000-0000-0000-0000-000000000000"
  }
}
]
```

使用認證新增叢集

您可以新增叢集、以便由Astra管理。從Astra 22.11版開始、您可以使用Astra Control Center和Astra Control Service來新增叢集。



使用其中一家主要雲端供應商（包括：KS、EKS、GKE）提供的Kubernetes服務時、不需要新增叢集。

1.取得Kbeconfig檔案

您需要向Kubernetes系統管理員或服務取得* kubconfig*檔案的複本。

2.準備Kbeconfig檔案

在使用* kubeconfig *檔案之前、您應該先執行下列作業：

將檔案從Yaml格式轉換為Json

如果您收到格式為Yaml的Kbeconfig檔案、則必須將其轉換為Json。

在base64中編碼Json

您必須在base64中編碼Json檔案。例如：

```
yq -o=json ~/.kube/config | base64
```

3.選擇雲端

執行工作流程 ["列出雲端"](#) 然後選取要新增叢集的雲端。



您唯一可以選擇的雲端是*私有*雲端。

4.建立認證資料

執行下列REST API呼叫、以使用Kbeconfig檔案建立認證。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /核心/ v1 /認證

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-credential",
  "version" : "1.1",
  "name" : "Cloud One",
  "keyType" : "kubeconfig",
  "keyStore" : {
    "base64": encoded_kubeconfig
  },
  "valid" : "true"
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/core/v1/credentials'
--header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>' --data
@JSONinput
```

5.新增叢集

執行下列REST API呼叫、將叢集新增至雲端。的值 credentialID 輸入欄位可從上一步的REST API呼叫取得。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /拓撲/ v1/v雲端/ {雲端_id} /叢集

JSONN輸入範例

```
{
  "type" : "application/astra-cluster",
  "version" : "1.1",
  "credentialID": credential_id
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/clouds/<CLOUD_ID>/clusters' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>' --data @JSONinput
```

列出託管叢集

您可以列出目前由Astra管理的Kubernetes叢集。

1. 列出託管叢集

執行下列REST API呼叫。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts / {account_id} /拓撲/ v1/managedClusters

Curl範例：傳回所有叢集的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/managedClusters' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

管理叢集

您可以管理Kubernetes叢集、以便執行資料保護。

1. 選取要管理的叢集

執行工作流程 ["列出叢集"](#) 然後選取所需的叢集。屬性 managedState 叢集必須是 unmanaged。

2. (可選) 選擇儲存類別

(可選) 執行工作流程 ["列出儲存類別"](#) 並選擇所需的儲存類別。



如果您未在通話中提供儲存類別來管理叢集、將會使用您的預設儲存類別。

3. 管理叢集

執行下列REST API呼叫來管理叢集。

HTTP方法	路徑
貼文	/Accounts / {account_id} /拓撲/ v1/managedClusters

JSONN輸入範例

```
{
  "type": "application/astra-managedCluster",
  "version": "1.0",
  "id": "d0fdf455-4330-476d-bb5d-4d109714e07d"
}
```

Curl範例

```
curl --location -i --request POST
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/managedClusters
' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
--data @JSONinput
```

雲端

列出雲端

您可以列出已定義的雲端、以及可用的特定Astra帳戶。

1. 列出雲端

執行下列REST API呼叫、以列出雲端。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts/ {account_id} /拓撲/ v1/v雲端

Curl範例：傳回所有雲端的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/clouds'
--header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

桶

列出庫存箱

您可以列出針對特定Astra帳戶所定義的S3儲存區。

1. 列出庫存箱

執行下列REST API呼叫、以列出儲存區。

HTTP方法	路徑
取得	/Accounts / {account_id} /拓撲/ v1/buckets

Curl範例：傳回所有儲存區的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/buckets'
--header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

儲存設備

列出儲存類別

您可以列出可用的儲存類別。

1. 選取雲端

執行工作流程 "[列出雲端](#)" 並選擇您要使用的雲端。

2. 選取叢集

執行工作流程 "[列出叢集](#)" 然後選取叢集。

3. 列出特定叢集的儲存類別

執行下列REST API呼叫、列出特定叢集和雲端的儲存類別。

HTTP方法	路徑
取得	/accounts/{account_id}/topology / v1/ves/setf/setles/wes/sets/wese/storageClasses <CLUSTER_ID> <CLOUD_ID>

Curl範例：傳回所有儲存類別的所有資料

```
curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/clouds/<CLOUD_ID>/clusters/<CLUSTER_ID>/storageClasses' --header 'Accept: */*' --header
'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'
```

Json輸出範例

```

{
  "items": [
    {
      "type": "application/astra-storageClass",
      "version": "1.1",
      "id": "4bacbb3c-0727-4f58-b13c-3a2a069baf89",
      "name": "ontap-basic",
      "provisioner": "csi.trident.netapp.io",
      "available": "eligible",
      "allowVolumeExpansion": "true",
      "reclaimPolicy": "Delete",
      "volumeBindingMode": "Immediate",
      "isDefault": "true",
      "metadata": {
        "createdBy": "system",
        "creationTimestamp": "2022-10-26T05:16:19Z",
        "modificationTimestamp": "2022-10-26T05:16:19Z",
        "labels": []
      }
    },
    {
      "type": "application/astra-storageClass",
      "version": "1.1",
      "id": "150fe657-4a42-47a3-abc6-5dafba3de8bf",
      "name": "thin",
      "provisioner": "kubernetes.io/vsphere-volume",
      "available": "ineligible",
      "reclaimPolicy": "Delete",
      "volumeBindingMode": "Immediate",
      "metadata": {
        "createdBy": "system",
        "creationTimestamp": "2022-10-26T04:46:08Z",
        "modificationTimestamp": "2022-11-04T14:58:19Z",
        "labels": []
      }
    },
    {
      "type": "application/astra-storageClass",
      "version": "1.1",
      "id": "7c6a5c58-6a0d-4cb6-98a0-8202ad2de74a",
      "name": "thin-csi",
      "provisioner": "csi.vsphere.vmware.com",
      "available": "ineligible",
      "allowVolumeExpansion": "true",
      "reclaimPolicy": "Delete",
      "volumeBindingMode": "WaitForFirstConsumer",
    }
  ]
}

```

```

      "metadata": {
        "createdBy": "system",
        "creationTimestamp": "2022-10-26T04:46:17Z",
        "modificationTimestamp": "2022-10-26T04:46:17Z",
        "labels": []
      }
    },
    {
      "type": "application/astra-storageClass",
      "version": "1.1",
      "id": "7010ef09-92a5-4c90-a5e5-3118e02dc9a7",
      "name": "vsim-san",
      "provisioner": "csi.trident.netapp.io",
      "available": "eligible",
      "allowVolumeExpansion": "true",
      "reclaimPolicy": "Delete",
      "volumeBindingMode": "Immediate",
      "metadata": {
        "createdBy": "system",
        "creationTimestamp": "2022-11-03T18:40:03Z",
        "modificationTimestamp": "2022-11-03T18:40:03Z",
        "labels": []
      }
    }
  ]
}

```

列出儲存後端

您可以列出可用的儲存後端。

1. 列出後端

執行下列REST API呼叫。

HTTP方法	路徑
取得	/accounts/{account_id}/topology / v1/storageBackends

Curl範例：傳回所有儲存後端的所有資料

```

curl --location -i --request GET
'https://astra.netapp.io/accounts/<ACCOUNT_ID>/topology/v1/storageBackends
' --header 'Accept: */*' --header 'Authorization: Bearer <API_TOKEN>'

```

Json輸出範例

```
{
  "items": [
    {
      "backendCredentialsName": "10.191.77.177",
      "backendName": "myinchunhcluster-1",
      "backendType": "ONTAP",
      "backendVersion": "9.8.0",
      "configVersion": "Not applicable",
      "health": "Not applicable",
      "id": "46467c16-1585-4b71-8e7f-f0bc5ff9da15",
      "location": "nalab2",
      "metadata": {
        "createdBy": "4c483a7e-207b-4f9a-87b7-799a4629d7c8",
        "creationTimestamp": "2021-07-30T14:26:19Z",
        "modificationTimestamp": "2021-07-30T14:26:19Z"
      },
      "ontap": {
        "backendManagementIP": "10.191.77.177",
        "managementIPs": [
          "10.191.77.177",
          "10.191.77.179"
        ]
      },
      "protectionPolicy": "Not applicable",
      "region": "Not applicable",
      "state": "Running",
      "stateUnready": [],
      "type": "application/astra-storageBackend",
      "version": "1.0",
      "zone": "Not applicable"
    }
  ]
}
```

版權資訊

Copyright © 2023 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。