



ロードバランサオプションの確認 NetApp Solutions

NetApp
September 10, 2024

目次

ロードバランサのオプションを確認する	1
F5 BIG-IPロードバランサのインストール	1
MetalLBロードバランサをインストールしています	12
Seesawロードバランサをインストールしています	14

ロードバランサのオプションを確認する

Anthosに導入されたアプリケーションは、オンプレミス環境のAnthosに導入されたロードバランサによって提供されるサービスによって世界に公開されます。

以下のページでは、NetApp解決策 を搭載したAnthosで検証済みのロードバランサオプションについて、追加情報を紹介します。

- ["F5 BIG-IPロードバランサのインストール"](#)
- ["MetalLBロードバランサをインストールしています"](#)
- ["Seesawロードバランサをインストールしています"](#)

F5 BIG-IPロードバランサのインストール

F5 BIG-IPは、L4-L7ロードバランシング、SSL/TLSオフロード、DNS、ファイアウォールなど、高度な本番環境レベルのトラフィック管理およびセキュリティサービスを幅広く提供するApplication Delivery Controller（ADC）です。これらのサービスにより、アプリケーションの可用性、セキュリティ、パフォーマンスが大幅に向上します。

F5 BIG-IPは、専用ハードウェア、クラウド、オンプレミスの仮想アプライアンスなど、さまざまな方法で導入、使用できます。F5 BIG-IPの詳細と導入方法については、ここで説明しているドキュメントを参照してください。

F5 BIG-IPは、オンプレミスのAnthosで最初に提供されているロードバランサソリューションの1つで、NetApp解決策 を搭載したAnthosの初期のReadyパートナー検証で使用されていました。



F5 BIG-IPは、スタンドアロンモードまたはクラスタモードで導入できます。この検証のために、F5 BIG-IPはスタンドアロンモードで導入されました。ただし本番環境では、単一点障害を避けるために、ビッグIPインスタンスで構成されるクラスタを作成することを推奨します。



F5 BIG-IP システムは、専用のハードウェア、クラウド、またはオンプレミスの仮想アプライアンスとして、バージョンが 12.x よりも大きいオンプレミスに導入でき、F5 CIS と統合できます。このドキュメントでは、BIG-IP VE エディションなどを使用して、F5 BIG-IP システムを仮想アプライアンスとして検証しました。

検証済みのリリース

この解決策 は、VMware vSphereに導入された仮想アプライアンスを使用します。F5 BIG-IP 仮想アプライアンスのネットワークは、ネットワーク環境に基づいて、2 アームまたは3 アームの構成で設定できます。本ドキュメントでの導入は、2 つの設定に基づいています。Anthosで仮想アプライアンスを使用するための構成方法については、こちらをご覧ください ["こちらをご覧ください"](#)。

ネットアップのソリューションエンジニアリングチームでは、今回のラボの以下の表に示すリリースを、オンプレミスのAnthos環境で機能することを検証しました。

メーカー	を入力します	バージョン
------	--------	-------

F5キー	BIG-IP VE	15.0.1-0.0.11
F5キー	BIG-IP VE	16.1.0-0.0.19

インストール

F5 BIG-IPをインストールするには、次の手順を実行します。

1. から Virtual Application Open Virtual Appliance （OVA；仮想アプリケーションオープン仮想アプライアンス）ファイルをダウンロードします F5 キー "[こちらをご覧ください](#)"。



アプライアンスをダウンロードするには、F5 に登録する必要があります。これらは、Big IP Virtual Edition ロードバランサ用の 30 日間のデモライセンスを提供します。アプライアンスを本番環境に導入するには、10Gbps の永続的ライセンスを推奨します。

2. インフラストラクチャリソースプールを右クリックし、[Deploy OVF Template]を選択します。手順 1 でダウンロードした OVA ファイルを選択するためのウィザードが起動します。次へをクリックします。

Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

2 Select a name and folder

3 Select a compute resource

4 Review details

5 Select storage

6 Ready to complete

Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

☐ URL

☒ Local file

BIGIP-15.0.1-0.....ALL-vmware.ova

[CANCEL](#)

[BACK](#)

[NEXT](#)

3. [次へ] をクリックして各手順を続行し、ストレージ選択画面に達するまで表示される各画面のデフォルト値を受け入れます。仮想マシンを導入するVM_Datastoreを選択し、Nextをクリックします。

4. ウィザードの次の画面では、環境で使用する仮想ネットワークをカスタマイズできます。[External] フィールドに VM_Network を選択し、[Management] フィールドに [Management_Network] を選択します。内部および HA は、F5 BIG-IP アプライアンスの高度な設定に使用され、設定されていません。これらのパラメータは単独で使用することも、インフラストラクチャ以外の分散ポートグループに接続するように設定することもできます。次へをクリックします。

Deploy OVF Template

- ✓ 1 Select an OVF template
- ✓ 2 Select a name and folder
- ✓ 3 Select a compute resource
- ✓ 4 Review details
- ✓ 5 License agreements
- ✓ 6 Configuration
- ✓ 7 Select storage
- 8 Select networks**
- 9 Ready to complete

Select networks

Select a destination network for each source network.

Source Network	Destination Network
Internal	BIG-IP-Internal
External	VM_Network
HA	BIG-IP-HA
Management	Management_Network

4 items

IP Allocation Settings

IP allocation: Static - Manual

IP protocol: IPv4

CANCEL

BACK

NEXT

5. アプライアンスの概要画面を確認し、すべての情報が正しい場合は、Finish をクリックして展開を開始します。
6. 仮想アプライアンスを導入したら、右クリックして電源をオンにします。管理ネットワークで DHCP アドレスが割り当てられている必要があります。アプライアンスはLinuxベースで、VMware Toolsが導入されているため、vSphereクライアントで受信したDHCPアドレスを表示できます。

BIGIP-15.0.1-0.0.11-vmware-B ACTIONS ▾

Summary Monitor Configure Permissions Datastores Networks

Guest OS: CentOS 4/5 or later (64-bit)
 Compatibility: ESXi 5.5 and later (VM version 10)
 VMware Tools: Running, version:10245 (Guest Managed)
[More info](#)

DNS Name: localhost.localdomain
 IP Addresses: 127.20.0.254
[View all 6 IP addresses](#)

Host: 172.21.224.101

Powered On

Launch Web Console
 Launch Remote Console

BIGIP-15.0.1-0.0.11-vmwa... ✕

IP Addresses:
 127.20.0.254
 127.1.1.254
 172.21.224.20

- Web ブラウザを開き、前の手順で確認した IP アドレスでアプライアンスに接続します。デフォルトのログインは admin/admin で、初回ログイン後はすぐに admin パスワードを変更するように要求されます。新しいクレデンシャルでログインする必要がある画面に戻ります。

f5 BIG-IP Configuration Utility
 F5 Networks, Inc.

Hostname
 bigip1

IP Address
 172.21.224.20

Username
 admin

Password

Log in

Welcome to the BIG-IP Configuration Utility.
 Log in with your username and password using the fields on the left.

(c) Copyright 1996-2019, F5 Networks, Inc., Seattle, Washington. All rights reserved.
[F5 Networks, Inc. Legal Notices](#)

- 最初の画面で、セットアップユーティリティを完了するように指示されます。[次へ]をクリックして'ユーティリティを開始します

Welcome

Setup Utility

To begin configuring this BIG-IP® system, please complete the Setup Utility. To begin, click the "Next" button.

Next...

- 次の画面では、アプライアンスのライセンスを有効にするよう求められます。Activate をクリックして開始します。次のページでメッセージが表示されたら、ダウンロード用に登録したときに受け取った 30 日間の評価ライセンスキーか、アプライアンスの購入時に取得した永久ライセンスのいずれかを貼り付けます。次へをクリックします。

General Properties

Base Registration Key	BFXBY-PVROQ-QIHCH-NZGSZ-AZCFPDX	Revert
Add-On Registration Key List	Add-On Key	Add
	Edit	Delete
Activation Method	<input checked="" type="radio"/> Automatic (requires outbound connectivity) <input type="radio"/> Manual	
Outbound Interface	mgmt ▼	
License Comparison	<input type="checkbox"/> Enable License Comparison	

Next...



デバイスがアクティベーションを実行するには、管理インターフェイスで定義されたネットワークがインターネットに接続できる必要があります。

- 次の画面では、エンドユーザライセンス契約（EULA）が表示されます。ライセンスの条件に同意する場合は、[同意する] をクリックします。
- 次の画面では、これまでに行われた設定変更を確認するまでの経過時間がカウントされます。Continue （続行）をクリックして、初期設定を再開します。

BIG-IP system configuration has changed

Tue Nov 05 2019 18:10:20

The configuration for this device has been updated. Consequently, the features and functionality previously available on the BIG-IP system might have changed.

Elapsed Time: 49 seconds

- ✓ Please wait while the configuration changes are verified...
The BIG-IP Configuration utility will be updated momentarily.
- ✓ Configuration changes have been verified
You may now continue using the BIG-IP Configuration utility.

Continue

12. 設定変更ウィンドウが閉じ、セットアップユーティリティにリソースプロビジョニングメニューが表示されます。このウィンドウには、現在ライセンスされている機能、および仮想アプライアンスと各実行サービスの現在のリソース割り当てが表示されます。

Current Resource Allocation				
CPU	MGMT TMM(85%)			
Disk (24GB)	MGMT			
Memory (3.8GB)	MGMT TMM			
Module	Provisioning	License Status	Required Disk (GB)	Required Memory (MB)
Management (MGMT)	Small	N/A	0	1070
Local Traffic (LTM)	✓ Nominal	Licensed	0	864
Application Security (ASM)	None	Licensed	20	1492
Fraud Protection Service (FPS)	None	N/A	12	544
Global Traffic (DNS)	None	Licensed	0	148
Link Controller (LC)	None	Unlicensed	0	148
Access Policy (APM)	None	Limited	12	494
Application Visibility and Reporting (AVR)	None	Licensed	16	576
Policy Enforcement (PEM)	None	Unlicensed	16	1223
Advanced Firewall (AFM)	None	Licensed	16	1058
Application Acceleration Manager (AAM)	None	Unlicensed	32	2050
Secure Web Gateway (SWG)	None	Unlicensed	24	4096
iRules Language Extensions (iRulesLX)	None	Licensed	0	748
URLDB Minimal (URLDB)	None	Unlicensed	36	2048
SSL Orchestrator (SSLO)	None	Unlicensed	0	128
Carrier Grade NAT (CGNAT)	None	Licensed	16	336
Back Revert Next				

13. 左側の [プラットフォーム (Platform)] メニューオプションをクリックすると、プラットフォームをさらに変更できます。変更内容には、DHCP を使用して設定された管理 IP アドレスの設定、アプライアンスをインストールするホスト名とタイムゾーンの設定、SSH からのアクセスの保護などがあります。

The screenshot shows two configuration pages. The top page, 'General Properties', contains fields for 'Management Config IPV4' and 'Management Config IPV6' (both set to 'Automatic (DHCP)'), 'Host Name' (set to 'Anthos-F5-Big-IP'), 'Host IP Address' (set to 'Use Management Port IP Address'), and 'Time Zone' (set to 'America/New York'). The bottom page, 'User Administration', contains a 'Root Account' section with 'Disable login' unchecked and password fields, an 'SSH Access' section with 'Enabled' checked, and an 'SSH IP Allow' section set to '* All Addresses'. At the bottom are 'Back' and 'Next...' buttons.

14. 次に、標準ネットワーク機能を設定できる [ネットワーク] メニューをクリックします。[次へ] をクリックして、標準ネットワーク構成ウィザードを開始します。

The screenshot shows the 'Standard Network Configuration' wizard. It has a title 'Standard Network Configuration' and a subtitle 'Create a standard network configuration by configuring these features:'. Below this is a list of features: Redundancy, VLANs, NTP, DNS, Config Sync, Failover, Mirroring, and Peer Device Discovery (for Redundant Configurations). A 'Next...' button is located below the list. Below the list is a section titled 'Advanced Network Configuration' with the subtitle 'Create advanced device configurations by clicking Finished and navigating to the Main tab of the Configuration Utility.' and a 'Finished' button.

15. ウィザードの最初のページでは冗長性が設定されます。デフォルトのままで Next (次へ) をクリックします。次のページでは、ロードバランサに内部インターフェイスを設定できます。インターフェイス1.1 は、OVF DeploymentウィザードでInternalというラベルの付いたVMNICにマッピングされます。

Internal Network Configuration	
Self IP	Address: 192.168.1.11 Netmask: 255.255.255.0 Port Lockdown: Allow Default ▼
Floating IP	Address: 192.168.1.10 Port Lockdown: Allow Default ▼

Internal VLAN Configuration	
VLAN Name	Internal
VLAN Tag ID	auto
Interfaces	VLAN Interfaces: 1.1 ▼ Tagging: Select... ▼ Add <div></div> Edit Delete

Cancel Next...



このページの「自己IPアドレス」、「ネットマスク」、「フローティング」の各IPアドレスには、プレースホルダとして使用するルーティング不可のIPを入力できます。また、3段階の設定を導入する場合は、仮想ゲスト用の分散ポートグループとして設定された内部ネットワークにも接続できます。ウィザードを続行するには、これらの手順を完了する必要があります。

- 次のページでは、Kubernetes で導入されたポッドにサービスをマッピングするために使用する外部ネットワークを設定できます。VM_Network の範囲内の静的 IP、適切なサブネットマスク、および同じ範囲のフローティング IP を選択します。インターフェイス1.2は、OVF導入ウィザードでExternalというラベルのVMNICにマッピングされます。

External Network Configuration	
External VLAN	<input checked="" type="radio"/> Create VLAN external <input type="radio"/> Select existing VLAN
Self IP	Address: 10.63.172.101 Netmask: 255.255.255.0 Port Lockdown: Allow None ▼
Default Gateway	10.63.172.1
Floating IP	Address: 10.63.172.100 Port Lockdown: Allow None ▼

External VLAN Configuration	
VLAN Name	external
VLAN Tag ID	auto
Interfaces	VLAN Interfaces: 1.2 ▼ Tagging: Select... ▼ Add <div></div> Edit Delete

Cancel Next...

- 環境に複数の仮想アプライアンスを導入する場合は、次のページで内部 HA ネットワークを設定できます。続行するには、Self-IP Address フィールドと Netmask フィールドに値を入力し、VLAN インターフェイスとしてインターフェイス 1.3 を選択し、OVF テンプレートウィザードで定義された HA ネットワークにマッピングする必要があります。

High Availability Network Configuration

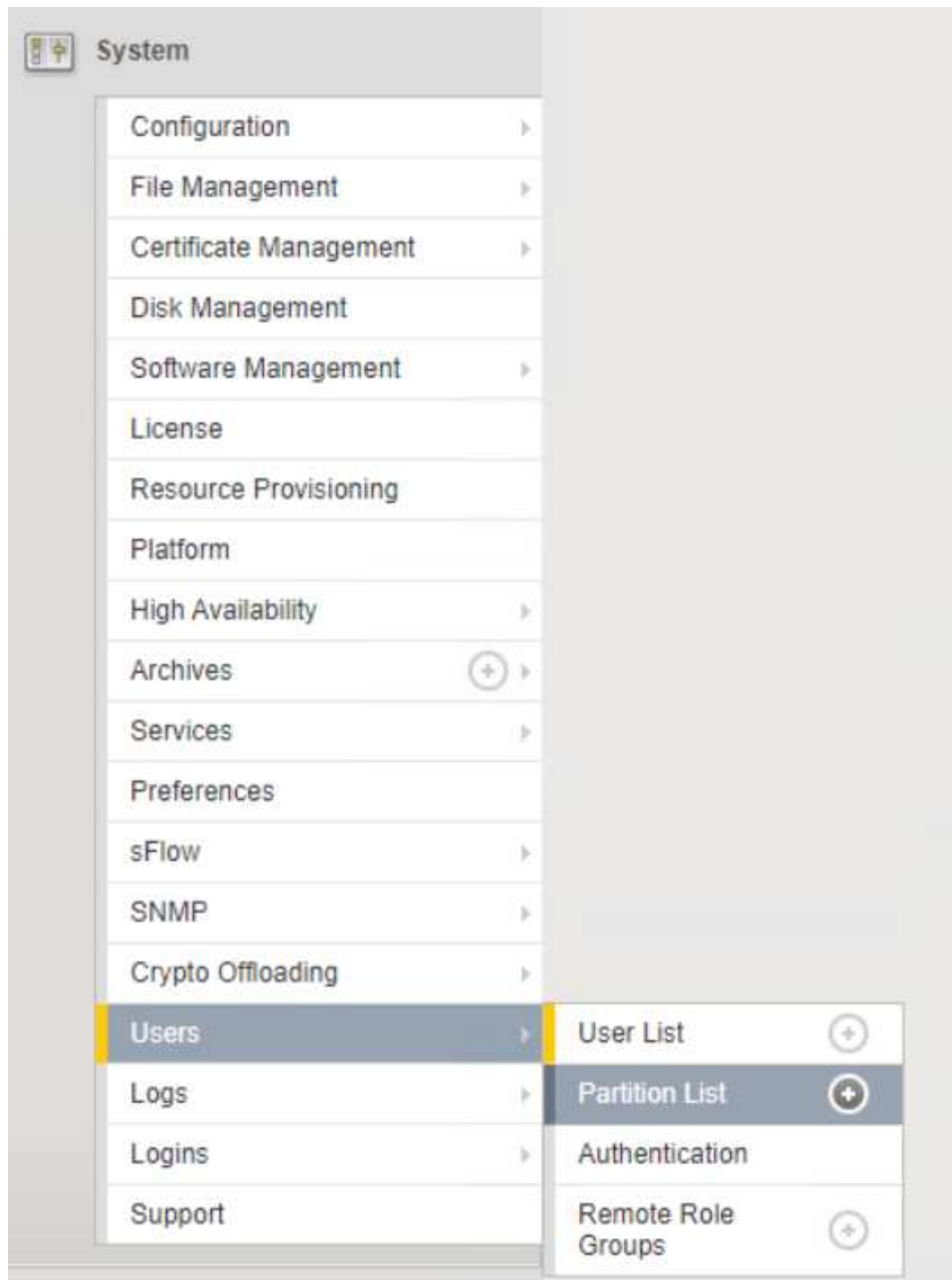
High Availability VLAN	
<input checked="" type="radio"/> Create VLAN HA <input type="radio"/> Select existing VLAN	
Self IP	Address: 192.168.2.11 Netmask: 255.255.255.0

High Availability VLAN Configuration

VLAN Name	HA
VLAN Tag ID	auto
Interfaces	VLAN Interfaces: 1.3 ▼
	Tagging: Select... ▼
	Add
	Edit Delete

Cancel Next...

18. 次のページでは、NTP サーバを設定できます。次へをクリックして、DNS セットアップに進みます。DNS サーバとドメインの検索リストは、DHCP サーバによってすでに入力されている必要があります。[次へ]をクリックしてデフォルトを受け入れ、続行します。
19. ウィザードの残りの部分については、[Next] をクリックして、詳細なピアリング設定を行います。この設定は、このマニュアルでは説明していません。完了をクリックしてウィザードを終了します。
20. Anthos 管理クラスタと環境内に導入されているユーザクラスタごとに、個別のパーティションを作成します。左側のメニューで [システム] をクリックし、[ユーザー] に移動して、[パーティションリスト] をクリックします。



21. 表示される画面には、現在の共通パーティションのみが表示されます。右側の[作成]をクリックして最初の追加パーティションを作成し、「GKE-ADMIN」という名前を付けます。[繰り返し]をクリックし、パーティションにUser-Cluster-1という名前を付けます[繰り返し]ボタンをもう一度クリックして次のパーティションにUser-Cluster-2'という名前を付けます最後に、[終了]をクリックしてウィザードを完了します。パーティションリスト画面が表示され、すべてのパーティションが表示されます。

Search		Create...
<input checked="" type="checkbox"/> Name	Partition	Default Route Domain
<input type="checkbox"/> Anthos-Admin		0
<input type="checkbox"/> Anthos-Cluster1		0
<input type="checkbox"/> Anthos-Cluster2		0
<input type="checkbox"/> Common		0
Delete...		

Anthosとの統合

管理クラスタ用の各構成ファイルにはセクションがあり、導入するユーザクラスタごとにロードバランサを設定し、オンプレミスのAnthosで管理されるようにします。

次のスクリプトは、GKE-Adminクラスタ用パーティションの設定例です。コメントを解除して変更する必要がある値は、次の太字で表示されます。

```
# (Required) Load balancer configuration
loadBalancer:
  # (Required) The VIPs to use for load balancing
  vips:
    # Used to connect to the Kubernetes API
    controlPlaneVIP: "10.61.181.230"
    # # (Optional) Used for admin cluster addons (needed for multi cluster
features). Must
    # # be the same across clusters
    # # addonsVIP: ""
  # (Required) Which load balancer to use "F5BigIP" "Seesaw" or
"ManualLB". Uncomment
  # the corresponding field below to provide the detailed spec
  kind: F5BigIP
  # # (Required when using "ManualLB" kind) Specify pre-defined nodeports
# manualLB:
  # # NodePort for ingress service's http (only needed for user cluster)
#   ingressHTTPTNodePort: 0
  # # NodePort for ingress service's https (only needed for user
cluster)
#   ingressHTTPSNodePort: 0
  # # NodePort for control plane service
#   controlPlaneNodePort: 30968
  # # NodePort for addon service (only needed for admin cluster)
#   addonsNodePort: 31405
  # # (Required when using "F5BigIP" kind) Specify the already-existing
partition and
  # # credentials
  f5BigIP:
    address: "172.21.224.21"
    credentials:
      username: "admin"
      password: "admin-password"
    partition: "GKE-Admin"
  # # # (Optional) Specify a pool name if using SNAT
#   # snatPoolName: ""
  # (Required when using "Seesaw" kind) Specify the Seesaw configs
# seesaw:
```

```

# (Required) The absolute or relative path to the yaml file to use for
IP allocation
# for LB VMs. Must contain one or two IPs.
# ipBlockFilePath: ""
# (Required) The Virtual Router Identifier of VRRP for the Seesaw
group. Must
# be between 1-255 and unique in a VLAN.
# vrid: 0
# (Required) The IP announced by the master of Seesaw group
# masterIP: ""
# (Required) The number CPUs per machine
# cpus: 4
# (Required) Memory size in MB per machine
# memoryMB: 8192
# (Optional) Network that the LB interface of Seesaw runs in (default:
cluster
# network)
# vCenter:
# vSphere network name
#     networkName: VM_Network
# (Optional) Run two LB VMs to achieve high availability (default:
false)
#     enableHA: false

```

MetalLBロードバランサをインストールしています

このページでは、MetalLB管理対象ロードバランサのインストールおよび設定手順を示します。

MetalLB ロードバランサをインストールします

MetalLBロードバランサは、VMware上のAnthosクラスタと完全に統合されており、1.11リリース以降のAdminおよびUserクラスタセットアップの一部として自動展開を実行しています。ロード・バランサ情報を提供するために変更する必要がある'対応する'cluster.yamlの構成ファイル内にテキストのブロックがあります。サポートされている他のロードバランサソリューションのような外部リソースの導入を必要とするのではなく、Anthosクラスタで自己ホストされます。また、IPプールを作成し、クラウドプロバイダで実行されていないクラスタでロードバランサタイプのKubernetesサービスの作成時にアドレスを自動的に割り当てることもできます。

Anthosとの統合

Anthos管理用のMetalLBロードバランサをイネーブルにする場合、「admin-cluster.yaml」ファイルにある「Loadbalancer:」セクションの一部の行を変更する必要があります。変更する必要がある値は、「controlPlaneVip:」アドレスを設定し、「kind:」をMetalLBとして設定することだけです。例については、次のコードスニペットを参照してください。

```
# (Required) Load balancer configuration
loadBalancer:
  # (Required) The VIPs to use for load balancing
  vips:
    # Used to connect to the Kubernetes API
    controlPlaneVIP: "10.61.181.230"
    # # (Optional) Used for admin cluster addons (needed for multi cluster
features). Must
    # # be the same across clusters
    # addonsVIP: ""
  # (Required) Which load balancer to use "F5BigIP" "Seesaw" "ManualLB" or
"MetalLB".
  # Uncomment the corresponding field below to provide the detailed spec
kind: MetalLB
```

AnthosユーザクラスタでMetalLBロードバランサをイネーブルにする場合、更新が必要な「user-cluster.yaml」ファイルごとに2つの領域があります。まず「admin-cluster.yaml」ファイルと同様に「controlPlaneVip: ingressVip:」と「kind:」の値をLoadbalancerの「セクションで変更する必要があります例については、次のコードスニペットを参照してください。

```
loadBalancer:
  # (Required) The VIPs to use for load balancing
  vips:
    # Used to connect to the Kubernetes API
    controlPlaneVIP: "10.61.181.240"
    # Shared by all services for ingress traffic
    ingressVIP: "10.61.181.244"
  # (Required) Which load balancer to use "F5BigIP" "Seesaw" "ManualLB" or
"MetalLB".
  # Uncomment the corresponding field below to provide the detailed spec
kind: MetalLB
```



設定の後半で、MetalLBロードバランサに割り当てられたIPアドレスのプール内に、ingressVIP IPアドレスが存在している必要があります。

次に「metalLB:」サブセクションに移動し「addressPools:」セクションを修正して「-name:」変数にプールの名前を付けますまた、MetalLBが「address:」変数に範囲を提供することで、LoadBalancer型のサービスに割り当てることができるIPアドレスのプールを作成する必要があります。

```
# # (Required when using "MetalLB" kind in user clusters) Specify the
MetalLB config
metalLB:
  # # (Required) A list of non-overlapping IP pools used by load balancer
  typed services.
  # # Must include ingressVIP of the cluster.
  addressPools:
    # # (Required) Name of the address pool
    - name: "default"
    # # (Required) The addresses that are part of this pool. Each address
    must be either
    # # in the CIDR form (1.2.3.0/24) or range form (1.2.3.1-1.2.3.5).
    addresses:
      - "10.61.181.244-10.61.181.249"
```



この例のような範囲を指定すると、特定のサブネット内のアドレス数に制限することも、サブネット全体が使用可能になった場合にCIDR表記として指定することもできます。

1. LoadBalancerタイプのKubernetesサービスが作成されると、MetalLBは自動的にそのサービスに外部IPを割り当て、ARP要求に応答してIPアドレスをアドバタイズします。

Seesawロードバランサをインストールしています

このページには、Seesaw管理対象ロードバランサのインストールおよび設定手順がリストされています。

Seesawは、VMware環境のAnthosクラスタにインストールされているデフォルトのマネージドネットワークロードバランサで、バージョン1.6～1.10です。

シーソーロードバランサの取り付け

Seesawロードバランサは、VMware上のAnthosクラスタと完全に統合されており、AdminクラスタとUserクラスタセットアップの一部として自動で導入されています。'cluster.yaml'コンフィギュレーションファイルには'ロード・バランサ情報を提供するために変更する必要があるテキストのブロックがあります次に'組み込みのgkectl'ツールを使用してロード・バランサを導入するためのクラスタ配備の前に'追加のステップがあります



シーソーロードバランサは、HAモードまたは非HAモードで展開できます。この検証の目的で、シーソーロードバランサはデフォルト設定である非HAモードで展開されました。本番環境では、フォールトトレランスと信頼性を確保するために、HA構成でシーソーを導入することを推奨します。

Anthosとの統合

管理クラスタ用の各構成ファイルと、オンプレミスのAnthosで管理されるようにロードバランサを構成するために導入するユーザクラスタごとにセクションがあります。

次のテキストは、GKE-Adminクラスタ用パーティションの設定例です。コメントを解除して変更する必要がある値は、次の太字で表示されます。

```
loadBalancer:
  # (Required) The VIPs to use for load balancing
  vips:
    # Used to connect to the Kubernetes API
    controlPlaneVIP: "10.61.181.230"
    # # (Optional) Used for admin cluster addons (needed for multi cluster
features). Must
    # # be the same across clusters
    # # addonsVIP: ""
  # (Required) Which load balancer to use "F5BigIP" "Seesaw" or
"ManualLB". Uncomment
  # the corresponding field below to provide the detailed spec
  kind: Seesaw
  # # (Required when using "ManualLB" kind) Specify pre-defined nodeports
  # manualLB:
  #   # NodePort for ingress service's http (only needed for user cluster)
  #   ingressHTTPTNodePort: 0
  #   # NodePort for ingress service's https (only needed for user
cluster)
  #   ingressHTTPSNodePort: 0
  #   # NodePort for control plane service
  #   controlPlaneNodePort: 30968
  #   # NodePort for addon service (only needed for admin cluster)
  #   addonsNodePort: 31405
  # # (Required when using "F5BigIP" kind) Specify the already-existing
partition and
  # # credentials
  # f5BigIP:
  #   address:
  #   credentials:
  #     username:
  #     password:
  #   partition:
  #   # # (Optional) Specify a pool name if using SNAT
  #   # snatPoolName: ""
  # (Required when using "Seesaw" kind) Specify the Seesaw configs
  seesaw:
  # (Required) The absolute or relative path to the yaml file to use for
IP allocation
  # for LB VMs. Must contain one or two IPs.
  ipBlockFilePath: "admin-seesaw-block.yaml"
  # (Required) The Virtual Router Identifier of VRRP for the Seesaw
group. Must
```

```
#   be between 1-255 and unique in a VLAN.
vrid: 100
#   (Required) The IP announced by the master of Seesaw group
masterIP: "10.61.181.236"
#   (Required) The number CPUs per machine
cpus: 1
#   (Required) Memory size in MB per machine
memoryMB: 2048
#   (Optional) Network that the LB interface of Seesaw runs in (default:
cluster
#   network)
vCenter:
#   vSphere network name
networkName: VM_Network
#   (Optional) Run two LB VMs to achieve high availability (default:
false)
enableHA: false
```

Seesawロードバランサには、クラスタの展開ごとに提供する必要のある個別の静的な「seesaw-block.yaml」ファイルもあります。このファイルは'cluster.yaml'配備ファイルと同じディレクトリに配置する必要がありますまたは'上記のセクションでフルパスを指定する必要があります

「admin-seesa-block.yaml」ファイルのサンプルは、次のスクリプトのようになります。

```
blocks:
  - netmask: "255.255.255.0"
    gateway: "10.63.172.1"
    ips:
      - ip: "10.63.172.152"
        hostname: "admin-seesaw-vm"
```



このファイルは、ロードバランサが基盤となるクラスタに提供するネットワークのゲートウェイとネットマスク、およびロードバランサを実行するために導入された仮想マシンの管理IPとホスト名を提供します。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。