



Lastausgleich der Netzwerklasten zur Optimierung des Benutzerverkehrs (nur Cluster-Administratoren)

ONTAP 9

NetApp
March 21, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Lastausgleich der Netzwerklasten zur Optimierung des Benutzerverkehrs (nur Cluster-Administratoren) 1
 - Überblick 1
 - So funktioniert DNS Load Balancing 1
 - Erstellen Sie eine DNS-Lastausgleichzone 1
 - Fügen Sie eine LIF zu einer Lastverteilungszone hinzu oder entfernen Sie sie 2

Lastausgleich der Netzwerklasten zur Optimierung des Benutzerverkehrs (nur Cluster-Administratoren)

Überblick

Sie können Ihr Cluster so konfigurieren, dass Client-Anforderungen von entsprechend geladenen LIFs erfüllt werden. Dies führt zu einer ausgewogeneren Auslastung von LIFs und Ports, was wiederum eine bessere Performance des Clusters ermöglicht.

Der DNS-Lastausgleich hilft bei der Auswahl einer entsprechend ausgelasteten Daten-LIF und beim Ausgleichen von Datenverkehr im Benutzernetzwerk über alle verfügbaren Ports (physische Ports, Interface Groups und VLANs).

Beim DNS-Lastausgleich sind LIFs mit der Lastverteilungszone einer SVM verbunden. Ein DNS-Server für den gesamten Standort wird so konfiguriert, dass er alle DNS-Anfragen weitergibt und die am wenigsten geladene LIF auf Basis des Netzwerk-Traffic und der Verfügbarkeit der Port-Ressourcen (CPU-Auslastung, Durchsatz, offene Verbindungen usw.) zurückgibt. Der DNS-Lastausgleich bietet folgende Vorteile:

- Neue Client-Verbindungen, die auf verfügbare Ressourcen abgestimmt sind.
- Es sind keine manuellen Eingriffe erforderlich, um zu entscheiden, welche LIFs beim Mounten einer bestimmten SVM zu verwenden sind.
- Der DNS-Lastausgleich unterstützt NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, SMB 2.0, SMB 2.1 und SMB 3.0.

So funktioniert DNS Load Balancing

Clients mounten eine SVM durch Angabe einer IP-Adresse (zugeordnet zu einer LIF) oder eines Host-Namens (zugeordnet mit mehreren IP-Adressen). Standardmäßig werden vom Site-weiten DNS-Server LIFs Round Robin-Verfahren ausgewählt, um den Workload auf alle LIFs gleichmäßig zu verteilen.

Der Round-Robin-Lastausgleich kann zu einer Überprovisionierung einiger LIFs führen, sodass Sie die Möglichkeit haben, eine DNS-Load-Balancing-Zone zu verwenden, die die Host-Name-Auflösung in einer SVM übernimmt. Mithilfe einer DNS-Lastausgleichzone wird ein besserer Ausgleich der neuen Clientverbindungen über verfügbare Ressourcen hinweg gewährleistet, was zu einer verbesserten Leistung des Clusters führt.

Eine DNS-Lastausgleichzone ist ein DNS-Server im Cluster, der die Last auf allen LIFs dynamisch bewertet und eine entsprechend geladene LIF zurückgibt. In einer Load Balancing Zone weist DNS jeder logischen Schnittstelle ein Gewicht (Metrik) zu, das auf der Last basiert.

Jeder LIF wird basierend auf der Port-Last und der CPU-Auslastung des Home Node ein Gewicht zugewiesen. LIFs, die auf weniger geladenen Ports arbeiten, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, dass sie in eine DNS-Abfrage zurückgegeben werden. Gewichte können auch manuell zugewiesen werden.

Erstellen Sie eine DNS-Lastausgleichzone

Sie können eine DNS-Lastausgleichzone erstellen, um die dynamische Auswahl einer

logischen Schnittstelle gemäß der Last, d. h. der Anzahl der Clients, die auf einem LIF gemountet sind, zu vereinfachen. Sie können eine Load Balancing-Zone erstellen, während Sie eine Daten-LIF erstellen.

Bevor Sie beginnen

Der DNS-Forwarder auf dem standortweiten DNS-Server muss so konfiguriert sein, dass alle Anfragen für die Lastausgleichszone an die konfigurierten LIFs weitergehen.

Der Knowledgebase-Artikel ["So richten Sie den DNS-Lastenausgleich im Cluster-Modus ein"](#) Auf der NetApp Support Site finden Sie weitere Informationen zum Konfigurieren des DNS-Lastenausgleichs mithilfe von Conditional Forwarding.

Über diese Aufgabe

- Jede logische Datenschnittstelle kann auf DNS-Abfragen für einen DNS-Namen für den Lastenausgleichsbereich reagieren.
- Eine DNS-Load-Balancing-Zone muss einen eindeutigen Namen im Cluster haben, und der Zonenname muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Er darf maximal 256 Zeichen lang sein.
 - Es sollte mindestens einen Zeitraum enthalten.
 - Das erste und das letzte Zeichen dürfen kein Punkt oder ein anderes Sonderzeichen sein.
 - Es dürfen keine Leerzeichen zwischen Zeichen enthalten.
 - Jede Beschriftung im DNS-Namen darf 63 Zeichen nicht überschreiten.

Eine Bezeichnung ist der Text, der vor oder nach dem Zeitraum erscheint. Beispielsweise verfügt die DNS-Zone mit dem Namen `storage.company.com` über drei Bezeichnungen.

Schritt

Verwenden Sie die `network interface create` Befehl mit dem `dns-zone` Option zum Erstellen einer DNS-Lastausgleichszone.

Wenn die Lastausgleichszone bereits vorhanden ist, wird ihr das LIF hinzugefügt. Weitere Informationen zum Befehl finden Sie unter ["ONTAP 9-Befehle"](#).

Das folgende Beispiel zeigt, wie eine DNS-Load-Balancing-Zone mit dem Namen `storage.company.com` beim Erstellen des LIF erstellt wird `lif1`:

```
network interface create -vserver vs0 -lif lif1 -home-node node1
-home-port e0c -address 192.0.2.129 -netmask 255.255.255.128 -dns-zone
```

Fügen Sie eine LIF zu einer Lastverteilungszone hinzu oder entfernen Sie sie

Sie können eine LIF hinzufügen oder aus der DNS-Load-Balancing-Zone einer Virtual Machine (SVM) entfernen. Sie können auch alle LIFs gleichzeitig aus einer Lastausgleichszone entfernen.

Bevor Sie beginnen

- Alle LIFs in einer Lastverteilungszone sollten zur gleichen SVM gehören.
- Ein LIF kann nur Teil einer DNS-Load-Balancing-Zone sein.
- Failover-Gruppen für jedes Subnetz müssen eingerichtet worden sein, wenn die LIFs zu unterschiedlichen Subnetzen gehören.

Über diese Aufgabe

Eine LIF, die sich im Status „Administratoren inaktiv“ befindet, wird vorübergehend aus der DNS-Load-Balancing-Zone entfernt. Wenn das LIF wieder zum Administrationsstatus zurückkehrt, wird das LIF automatisch der DNS-Load-Balancing-Zone hinzugefügt.

Schritt

Fügen Sie ein LIF zu einer Lastverteilung hinzu oder entfernen Sie diese aus einer Zone:

Ihr Ziel ist	Eingeben...
Fügen Sie ein LIF hinzu	<pre>network interface modify -vserver <i>vserver_name</i> -lif <i>lif_name</i> -dns-zone <i>zone_name</i></pre> Beispiel: <pre>`network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns -zone cifs.company.com</pre>
Entfernen eines einzelnen LIF	<pre>network interface modify -vserver <i>vserver_name</i> -lif <i>lif_name</i> -dns-zone none</pre> Beispiel: <pre>`network interface modify -vserver vs1 -lif data1 -dns-zone none</pre>
Entfernen Sie alle LIFs	<pre>`network interface modify -vserver <i>vserver_name</i> -lif * -dns-zone none</pre> Beispiel: <pre>`network interface modify -vserver vs0 -lif * -dns-zone none</pre> Sie können eine SVM aus einer Load-Balancing-Zone entfernen, indem Sie alle LIFs der SVM aus dieser Zone entfernen.

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.