



Verschieben von logischen Schnittstellen (LIFs)

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp
December 20, 2023

Inhalt

- Verschieben von logischen Schnittstellen (LIFs) 1
 - LIFs werden manuell verschoben 1
 - Was LIFs sind 3
 - Anzeigen aller LIFs in einer SVM mithilfe der CLI 4
 - Identifizierung von LIFs mit den meisten Verbindungen mithilfe der CLI 5
 - Ermitteln des besten Node für eine überlastete LIF mithilfe der CLI 7
 - Ermitteln des besten Nodes für eine überlastete LIF mithilfe von OnCommand System Manager 8
 - Ändern des Home-Ports und der Nodes für eine LIF mit OnCommand System Manager 8
 - Zurücksetzen eines LIF auf seinen Home Port mithilfe von OnCommand System Manager 10

Verschieben von logischen Schnittstellen (LIFs)

Das Verschieben von logischen Schnittstellen (LIFs) auf einen weniger ausgelasteten Port kann den Lastausgleich verbessern, Wartungsaufgaben und Performance-Tuning unterstützen und den indirekten Zugriff verringern.

Durch indirekten Zugriff kann die Systemeffizienz gesenkt werden. Ein Volume-Workload nutzt verschiedene Nodes für die Netzwerkverarbeitung und Datenverarbeitung. Um den indirekten Zugriff zu verringern, können Sie LIFs neu anordnen. Dabei werden LIFs verschoben, sodass derselbe Node für die Netzwerkverarbeitung und Datenverarbeitung verwendet wird. Sie können den Lastausgleich so konfigurieren, dass ONTAP überlastete LIFs automatisch zu einem anderen Port verschieben oder Sie eine LIF manuell verschieben können.

Vorteile	
<ul style="list-style-type: none">• Verbesserung des Lastausgleichs:• Verringern Sie den indirekten Zugriff.	
Überlegungen	
	Wenn ein LIF verschoben wird, das mit CIFS-Freigaben verbunden ist, werden Clients, die auf CIFS-Freigaben zugreifen, getrennt. Sämtliche Lese- oder Schreib Anfragen an die CIFS-Freigaben werden unterbrochen.

Sie verwenden die ONTAP-Befehle zum Konfigurieren des Lastausgleichs. Weitere Informationen finden Sie in der ONTAP Netzwerkdokumentation.

Sie verwenden OnCommand System Manager und die CLI-Befehle von ONTAP, um LIFs manuell zu verschieben.

LIFs werden manuell verschoben

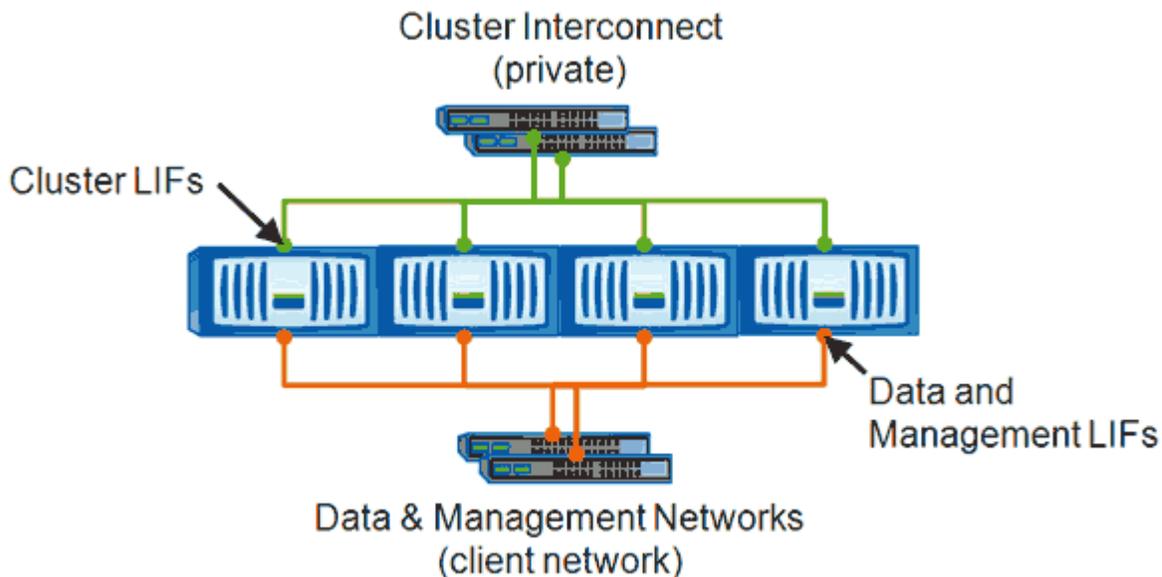
Storage Virtual Machines (SVMs) enthalten Daten-Volumes und eine oder mehrere logische Schnittstellen (LIFs), über die die SVM den Clients Daten zur Verfügung stellt. Sie können Daten-LIFs innerhalb derselben SVM von einem physischen Port zu einem anderen verschieben. Möglicherweise möchten Sie dies zum Lastausgleich verbessern oder bei Wartungsarbeiten und Performance-Tuning unterstützen.

Über diese Aufgabe

Es gibt die folgenden Typen von LIFs:

- Daten-LIFs: Sind einer SVM zugeordnet und zur Kommunikation mit den Clients verwendet.
- Cluster-Management-LIFs: Werden zum Verwalten von Nodes, SVMs und dem Cluster selbst verwendet.
- Cluster-LIFs: Werden für den Intracluster-Datenverkehr verwendet.
- Intercluster LIFs: Werden für die Kommunikation zwischen Clustern verwendet.

- Intracluster LIFs: Wird für die Kommunikation zwischen HA-Paaren verwendet.
- SVM-Management-LIFs: Daten-LIFs, die einer SVM zugeordnet und zum Management dieser SVM verwendet werden.



Note: Networks are redundant

In diesem Workflow wird das Verschieben von Daten-LIFs beschrieben. Dies gilt für NAS (NFS und CIFS) LIFs, nicht jedoch für SAN-LIFs (FC und iSCSI).

- ⓘ Wenn ein LIF verschoben wird, das mit CIFS-Freigaben verbunden ist, wird die Verbindung von Clients, die auf CIFS-Freigaben zugreifen, getrennt. Sämtliche Lese- oder Schreib Anfragen an die CIFS-Freigaben werden unterbrochen.
- ⓘ Informationen zum Verschieben anderer Arten von LIFs, einschließlich Details zum Verschieben VON LIFS über verbundene CIFS-Freigaben, finden Sie in der ONTAP-Netzwerkdokumentation.

Sie können die folgenden grundlegenden Aktionen in Bezug auf Daten-LIFs ausführen:

- Zeigt alle Daten-LIFs an.
- Identifizieren der am stärksten ausgelasteten LIFs
- Ermitteln Sie den besten Node zur Annahme einer überlasteten LIF.
- Ändern Sie den Home-Port oder Node für eine LIF, um ihren bevorzugten Speicherort im Cluster zu ändern.

Sie sollten stattdessen eine LIF verschieben, anstatt eine LIF zu migrieren, um eine dauerhafte Änderung zu erzielen. Um zum ursprünglichen Home Port zurückzukehren, sollten Sie das LIF zurücksetzen.

- Eine Daten-LIF zu einem anderen Port migrieren, um eine temporäre Änderung vorzunehmen, die verwendet werden kann, wenn der Home Port oder Node ein Problem aufweist oder eine geplante Wartung durchgeführt wird.
- Zurücksetzen einer Daten-LIF auf ihren Home-Port

Was LIFs sind

Eine LIF (logische Schnittstelle) ist eine IP-Adresse oder WWPN mit entsprechenden Merkmalen, wie z. B. eine Rolle, ein Home-Port, ein Home-Node, eine Liste von Failover-Ports auf sowie eine Firewall-Richtlinie. Sie können LIFs an Ports konfigurieren, über die das Cluster Kommunikation über das Netzwerk sendet und empfängt.

LIFs können an folgenden Ports gehostet werden:

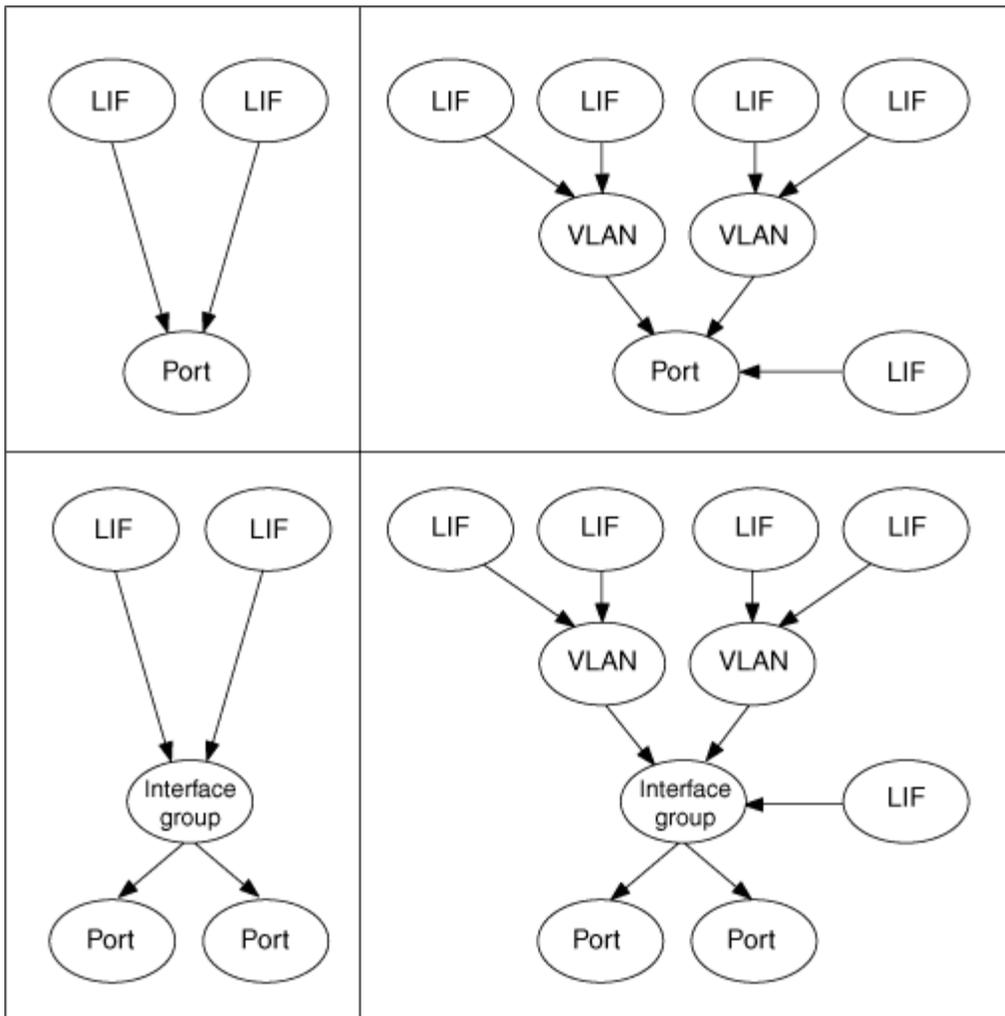
- Physische Ports, die nicht zu Interface Groups gehören
- Interface Groups
- VLANs
- Physische Ports oder Schnittstellengruppen, die VLANs hosten
- Virtuelle IP-Ports (VIP)

Ab ONTAP 9.5 werden VIP LIFs unterstützt und auf VIP-Ports gehostet.

Während der Konfiguration von SAN-Protokollen, z. B. FC, auf einer logischen Schnittstelle wird sie einem WWPN zugewiesen.

["ONTAP 9 – Systemadministrationshandbuch"](#)

In der folgenden Abbildung wird die Porthierarchie in einem ONTAP-System dargestellt:



Anzeigen aller LIFs in einer SVM mithilfe der CLI

Sie können Informationen zu allen LIFs in einer SVM anzeigen. Möglicherweise möchten Sie alle LIFs anzeigen, bevor Sie bestimmen, welche LIFs möglicherweise ausgelastet sind und verschoben werden sollten.

Über diese Aufgabe

Der Betriebsstatus einer LIF wird dadurch bestimmt, ob sie auf einem bestimmten Port konfiguriert wurde und Daten bereitstellen kann. Wenn eine SVM angehalten wird, können die zugeordneten Daten-LIFs und SVM-Management-LIFs keine Daten mehr bereitstellen. Der Betriebsstatus dieser LIFs ändert sich in `down`.

Schritte

1. Um Informationen zu allen LIFs in einer SVM anzuzeigen, geben Sie den folgenden Befehl ein: `network interface show -vserver vsver_name`

Mit dem Befehl werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Dem LIF zugeordneten Node oder SVM
- LIF-Name

- Administrations- und Betriebsstatus
- IP-Adresse
- Netzmaske
- Node und Port, auf dem die LIF konfiguriert ist

Ein Home Server kann ein Node oder eine SVM sein.

Wenn keine Daten für ein Feld verfügbar sind (z. B. die Betriebs-Duplexkonfiguration und die Geschwindigkeit für einen inaktiven Port), wird das Feld als undef angezeigt.



Sie können alle verfügbaren Informationen abrufen, indem Sie die angeben `-instance` Parameter.

Im folgenden Beispiel werden allgemeine Informationen zu allen LIFs einer SVM angezeigt:

```
vs1::> network interface show -vserver vs1
          Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask     Node           Port
Home
-----
vs1
          lif1      up/up      192.0.2.253/24   node-01       e0b
false
          d2        up/up      192.0.2.252/21   node-01       e0d
true
          data3    up/up      192.0.2.251/20   node-02       e0c
true
```

Identifizierung von LIFs mit den meisten Verbindungen mithilfe der CLI

Möglicherweise möchten Sie eine Daten-LIF migrieren, wenn Sie eine hohe Last oder einen hohen Durchsatz aufweist. Um zu entscheiden, ob eine LIF migriert werden soll, können Sie die Last auf LIFs, die Anzahl der Verbindungen am Port, den Durchsatz und die CPU-Zyklen auf dem Node anzeigen.

Schritte

1. Greifen Sie als Cluster-Administrator auf die CLI zu.
2. Stellen Sie die Berechtigungsebene auf „Advanced“ ein, indem Sie den folgenden Befehl eingeben: `set -privilege advanced`

Informationen zur Verwendung der CLI im erweiterten Modus finden Sie in der Referenz

Systemadministration.

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Gewicht der einzelnen LIFs zu ermitteln: `network interface lif-weights show`

Eine überlastete LIF ist eines mit dem niedrigsten Gewicht.

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die aktiven Verbindungen auf einem Node zu suchen: `network connections active show-clients`

Beachten Sie die höchste Anzahl von Clients pro Node.

```
cluster1::> network connections active show-clients
Node      Client IP Address      Count
-----  -
node1     192.0.2.253            12
          192.0.2.252            9
          192.0.2.251            12
node2     192.0.2.250            12
          192.0.2.252            9
          192.0.2.253            9
node3     customer.example.com    2
          customer.example.net    2
          customer.example.org    2
```

5. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die aktiven Verbindungen nach LIF auf einem Node und einer SVM zu finden: `network connections active show-lifs`

Beachten Sie die höchste Anzahl von Clients pro LIF.

```
cluster1::> network connections active show-lifs
Node      Vserver Name  Interface Name  Count
-----  -
node1     vs1           clus1           30
node2     vs2           clus1           30
node3     vs3           lif1            2
          vs4           clus1           30
```

6. Überprüfen Sie die LIFs, die sich denselben Home-Port und denselben Home-Node teilen, um die LIFs mit den meisten Verbindungen zu identifizieren.

7. Um den besten Datenport auszuwählen, geben Sie Folgendes ein: `statistics show -object port`

Der Statistik-Befehl liefert Durchsatz- und Bandbreiteninformationen für Ethernet-Ports. Jede Zeile enthält einen separaten Zähler eindeutiger Informationen. Wert ist der Wert für den Objekttyp seit dem letzten Löschen des Zählers (seit ONTAP zuletzt gestartet wurde).

```
cluster1::> statistics show -object port
Object: port
Instance: e0a
Start-time: 10/11/2013 13:51:41
End-time: 10/11/2013 13:51:41
Node: node1
```

Counter	Value
recv-data	0B
recv-packets	0
recv-mcasts	0
recv-errors	0
recv-dropped	0
sent-data	0B
sent-packets	0
sent-mcasts	0
sent-errors	0
collisions	0

Ermitteln des besten Node für eine überlastete LIF mithilfe der CLI

Sie können Informationen zu allen Ports in einem Cluster anzeigen. Sie können Informationen anzeigen, z. B. die Netzwerkport-Rolle (Cluster, Daten oder Node-Management), den Link-Status, die MTU (Maximum Transmission Unit), die Geschwindigkeitseinstellung und den Betriebsstatus sowie die Schnittstellengruppe des Ports.

Schritte

1. Geben Sie zum Anzeigen von Portinformationen den folgenden Befehl ein: `network port show`

Im folgenden Beispiel werden Informationen zu Netzwerkports angezeigt, die eine Datenrolle aufweisen und sich im Cluster befinden:

```

cluster1::> network port show -role data -link up

```

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
node1							
	e0M	data	up	1500	true/true	full/full	auto/100
	e0b	data	up	1500	true/true	full/full	auto/1000
node2							
	e0b	data	up	1500	true/true	full/full	auto/1000

- Überprüfen Sie, ob sich die Zielanschlüsse im gleichen Netzwerk befinden wie der Startport des Quell- und der Home-Node-Ports.

Beispielsweise sollten sich der Home-Port des Ziels und der Home-Node gegebenenfalls auf demselben VLAN befinden.

- Um den am wenigsten ausgelasteten Port zu identifizieren, wählen Sie einen Datenport mit der geringsten Anzahl von Verbindungen aus.

Ermitteln des besten Nodes für eine überlastete LIF mithilfe von OnCommand System Manager

Sie können Informationen zu allen Ports in einem Cluster anzeigen. Sie können Informationen anzeigen, z. B. die Netzwerkport-Rolle (Cluster, Daten oder Node-Management), den Link-Status, die MTU (Maximum Transmission Unit), die Geschwindigkeitseinstellung und den Betriebsstatus sowie die Schnittstellengruppe des Ports.

Schritte

- Öffnen Sie den OnCommand System Manager.
- Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Home** auf das Speichersystem.
- Erweitern Sie im Navigationsbereich die Hierarchie **Nodes**.
- Um die aktiven Verbindungen auf einem Knoten zu finden, wählen Sie im Navigationsbereich das Symbol für einen Knoten aus.
- Klicken Sie auf den Namenslink eines Knotens und dann auf **Konfiguration > Ports/Adapter**.
- Beachten Sie die höchste Anzahl von Clients pro Node.

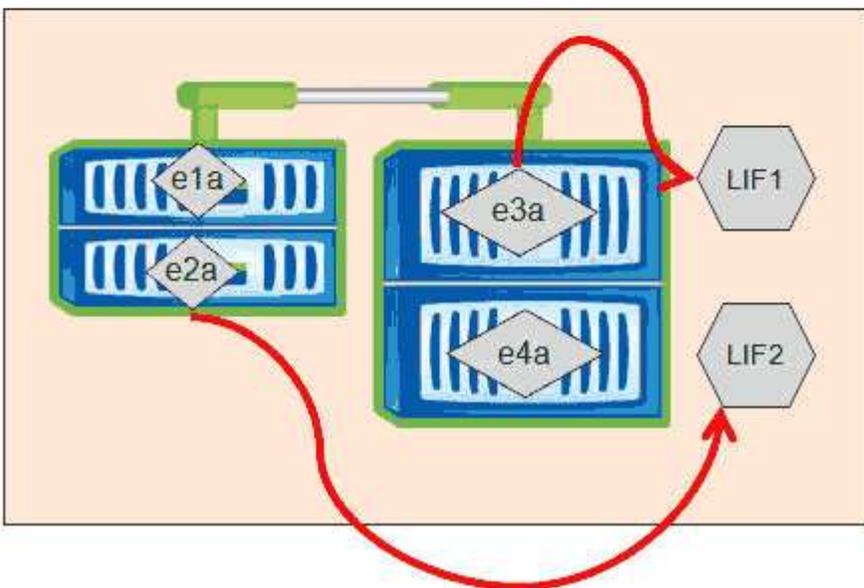
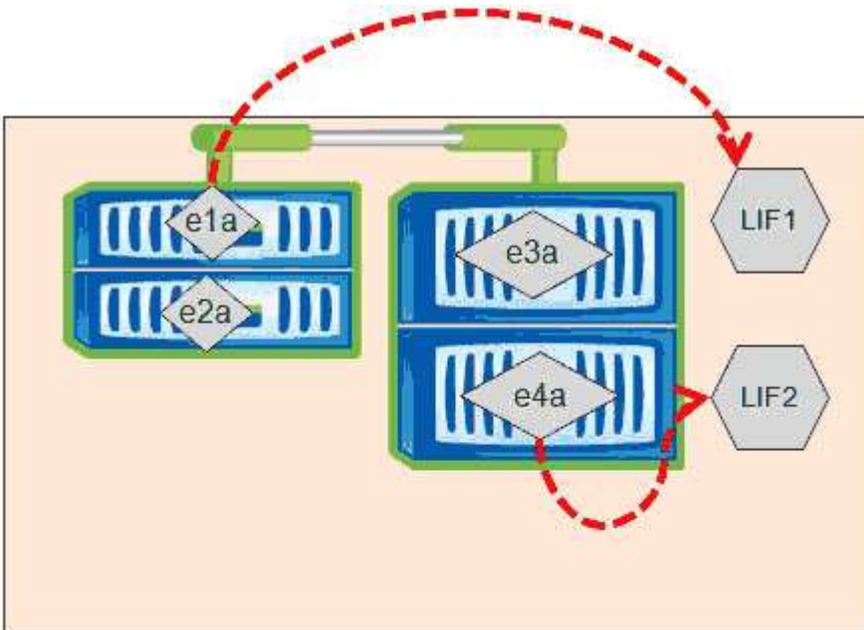
Ändern des Home-Ports und der Nodes für eine LIF mit OnCommand System Manager

Sie können den bevorzugten Speicherort einer logischen Schnittstelle ändern, indem Sie den Home-Port und den Home-Node ändern. Dies ist eine dauerhafte Konfiguration als

die Migration einer logischen Schnittstelle, mit der üblicherweise eine LIF vorübergehend auf einen anderen Node während geplanter Wartungsarbeiten verschoben wird.

Über diese Aufgabe

Das folgende Image zeigt den ursprünglichen LIF-Startport und -Node sowie den Home-Port und den Node nach der Änderung. Der ursprüngliche LIF1-Startanschluss wurde von e1a auf e3a umgestellt und LIF2 wurde von e4a in e2a geändert.



Schritte

1. Öffnen Sie den OnCommand System Manager.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Home** auf das Speichersystem.
3. Erweitern Sie im Navigationsbereich die Hierarchie **SVMs**.

4. Wählen Sie im Navigationsbereich die SVMs aus und klicken Sie auf **Konfiguration > Netzwerkschnittstellen**.
5. Wählen Sie das LIF aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
6. Geben Sie im Dialogfeld Schnittstelle bearbeiten** den Home-Port und die Netzwerkadresse des Ziel-Ports ein.

Edit Interface - lif1

Role: data

Status: Enabled

Protocol Access: cifs

Home Port:

Network address:

Netmask:

Gateway (Optional):



In ONTAP 8.2 ist das Feld Home-Port deaktiviert.

7. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Zurücksetzen eines LIF auf seinen Home Port mithilfe von OnCommand System Manager

Sie können eine LIF nach einem Failover von ihrem aktuellen Port auf ihren Home Port zurücksetzen oder sie wird entweder manuell oder automatisch zu einem anderen Port migriert. Dies ist mit OnCommand System Manager möglich.

Über diese Aufgabe

Beim Erstellen einer logischen Schnittstelle gibt der Administrator einen Home Port und einen Home Node an, der als bevorzugter Speicherort der logischen Schnittstelle verwendet werden soll. Wenn der Home-Node nicht verfügbar ist oder der Home-Port einen physischen Linkausfall hat, wird die LIF automatisch zu einem neuen Speicherort migriert. Der neue Speicherort wird in OnCommand System Manager z. B. als aktueller Port für die LIF gemeldet. Sofern die Option zur automatischen Wiederherstellung nicht aktiviert ist, bleibt die LIF an diesem neuen Speicherort, bis sie zurückgesetzt wird.

Schritte

1. Öffnen Sie den OnCommand System Manager.
2. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte **Home** auf das Speichersystem.

3. Erweitern Sie im Navigationsbereich die Hierarchie **Storage Virtual Machines**.
4. Wählen Sie im Navigationsbereich die SVM aus und klicken Sie auf **Konfiguration > Netzwerkschnittstellen**.
5. Suchen Sie nach Daten-LIFs, die ein Haus-Symbol mit einem roten Kreuz in der Spalte **Current Port** anzeigen, wie im folgenden Bild.

Interface...	Data Protocol Access	Management Acc...	IP Address...	Current Port	Operational ...	Administrative Status
nucleus-01...	nfs	No		 nucleus...	 Enabled	 Enabled
nucleus-01...	iscsi	No		 nucleus...	 Enabled	 Enabled
nucleus-01...	nfs,cifs,fcache	No		 nucleus...	 Enabled	 Enabled

6. Wählen Sie das LIF aus und klicken Sie auf **an die Startseite senden**.

Diese Option ist nur aktiviert, wenn die ausgewählte Schnittstelle auf einem nicht-Home-Port gehostet wird und wenn der Home-Port verfügbar ist.

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.