

Übersicht über die HA-Szenarien des DNA Center-Clusters mit drei Knoten und Details der Netzwerkverbindungen

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Beschreibung](#)

[Netzwerkonnektivität](#)

[Fehlerszenarien und Clusterverhalten](#)

[Option 1 der physischen Topologie](#)

[Physische Topologie Option 2 \(am meisten empfohlen\)](#)

[Physische Topologie-Option 3 \(für Rechenzentrums Umgebung\)](#)

[Physische Topologie Option 4 \(nicht empfohlen\)](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die unterstützten Netzwerkverbindungen für verschiedene Netzwerke beschrieben, die an der Bereitstellung von Cisco DNA Center-Clustern mit drei Knoten beteiligt sind.

Voraussetzungen

Machen Sie sich mit den folgenden Artikeln mit den grundlegenden Informationen über den 3-Knoten-DNA-Center-Cluster und die Hochverfügbarkeit (HA) von Cisco vertraut:

- [Cisco DNA Center - Installationshandbuch](#) - In diesem Handbuch wird Schritt für Schritt beschrieben, wie ein Cluster mit 3 Knoten aktiviert wird.
- [Administratorleitfaden für Cisco DNA Center 1.2.x](#)
- [Administratorleitfaden für Cisco DNA Center 1.2.10](#)

Beschreibung

Für die Cisco DNA Center Version 1.2.8 wird das HA-Cluster mit drei Knoten für die Basisautomatisierung und die SD-Access-Automatisierung unterstützt. Unter 1.2.8/1.2.10 befindet sich die HA-Version noch in der Beta-Version für Assurance.

Die hohe Verfügbarkeit von Cisco DNA Center bietet eine höhere Ausfallsicherheit und reduziert Ausfallzeiten, wenn ein Knoten, ein Service oder eine Netzwerkverbindung ausfällt. Wenn ein Fehler auftritt, hilft dieses Framework, den vorherigen Betriebszustand Ihres Netzwerks wiederherzustellen. Wenn dies nicht möglich ist, weist Cisco DNA Center darauf hin, dass ein Problem vorliegt, das Ihre Aufmerksamkeit erfordert.

Wenn das HA-Framework von Cisco DNA Center ermittelt, dass eine Änderung an einem Clusterknoten stattgefunden hat, wird diese Änderung mit den anderen Knoten synchronisiert. Folgende Synchronisierungstypen werden unterstützt:

- Datenbankänderungen, z. B. Aktualisierungen im Zusammenhang mit Konfiguration, Leistung und

Datenüberwachung

- Dateiänderungen, z. B. Berichtskonfigurationen, Konfigurationsvorlagen, TFTP-Stammverzeichnis, Verwaltungseinstellungen, Lizenzdateien und der Schlüsselspeicher

Die aktuelle Cisco DNA Center-Software unterstützt mindestens einen Cluster mit drei Knoten, damit die hohe Verfügbarkeit gewährleistet ist. Sobald der Cluster eingerichtet ist, kann er den Ausfall eines Knotens verwalten. Es sind mindestens zwei Knoten erforderlich, um das Quorum festzulegen. Ohne ein Quorum von zwei Knoten wird der Cluster als ausgefallen deklariert. Wenn Sie SD-Access Fabric verwenden, führt ein Cluster-Fehler lediglich dazu, dass die Automatisierung nicht bereitgestellt wird. Der Benutzer-Netzwerkverkehr im SD-Access Fabric wird jedoch weitergeleitet, da Cisco DNA Center nicht für Kontroll- oder Datenverkehr verantwortlich ist.

In diesem Dokument werden verschiedene Fehlerpunkte behandelt und wie der Cluster Ausfallzeiten reduziert, um die Betriebsbereitschaft des Cisco DNA Center zu gewährleisten. Sie konzentrieren sich hauptsächlich auf die Netzwerkverbindungsaspekte eines Clusters mit drei Knoten. Informationen zu Services und allen anderen Informationen finden Sie im Installations- und Administratorhandbuch.

Netzwerkonnektivität

Das Cisco DNA Center nutzt folgende Arten von Netzwerkverbindungen:

1. 10 Gbit/s Cluster-Verbindung
2. 1 Gbit/s GUI/Management-Link
3. 1 Gbit/s Cloud Link (optional)
4. 10 Gbit/s Enterprise Link
5. CIMC-Verbindung mit 1 Gbit/s

Es wird davon ausgegangen, dass eine ordnungsgemäße Intra-Cluster-IP-ARP-Auflösung erfolgt und die Verbindung zwischen allen drei Knoten gewährleistet ist. Darüber hinaus wird für alle Szenarien eine RTT von <10 ms zwischen Cluster-Verbindungen empfohlen.

Fehlerszenarien und Clusterverhalten

Im Allgemeinen erfolgt die Umverteilung von Clusterdiensten unter folgenden Bedingungen:

1. Einzelner Knoten fällt aus: Die Dienste werden auf die beiden anderen Knoten verteilt, und der Cluster ist weiterhin betriebsbereit.
2. Die Enterprise-Netzwerkverbindung für einen einzelnen Knoten fällt aus: Es findet keine Neuverteilung von Services statt. Nur die Erreichbarkeit des Unternehmensnetzwerks vom ausgefallenen Knoten aus funktioniert nicht.
3. Cluster-Netzwerk-Verbindung fällt aus: Dienste werden auf die beiden anderen Knoten verteilt und der Cluster ist weiterhin betriebsbereit.
4. Alle anderen Netzwerkverbindungen gehen außer der Clusterverbindung für einen einzelnen Knoten aus: Ein Knoten kann die erwarteten Funktionen nicht erfüllen, aber alle Dienste und Cluster funktionieren normal.
5. Dienstfehler auf einem einzelnen Knoten: Der Dienst versucht, neu zu starten. In den meisten Szenarien

wird versucht, auf demselben Knoten neu zu starten, aber derzeit gibt es keine Affinität zum Knoten, sodass er auf einem beliebigen Knoten starten kann.

6. Netzwerk-Switch fällt aus: Basierend auf verschiedenen Topologietypen funktioniert der Cluster normal, oder der Service wird neu verteilt, oder alles ist ausgefallen.

Option 1 der physischen Topologie

Anfangs empfahl der Techniker, eine Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen. Sowohl Image 1 als auch Image 2 stellen Verbindungen bereit, bei denen jeder Netzwerkverbindungstyp von allen Knoten mit demselben physischen Switch verbunden ist. Beispielsweise ist die Enterprise-Netzwerkverbindung aller drei Knoten mit demselben physischen Switch verbunden.

Bild 1

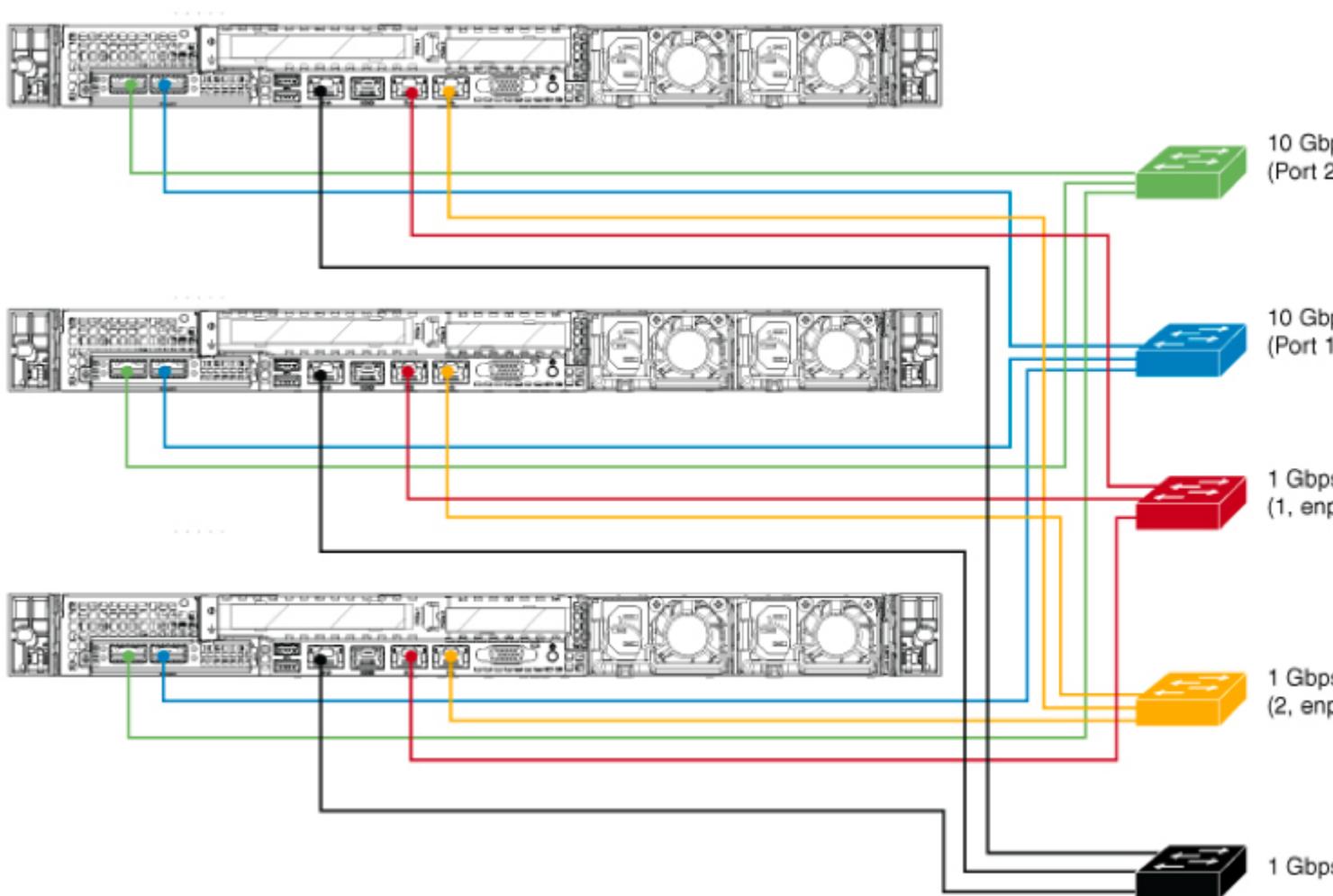
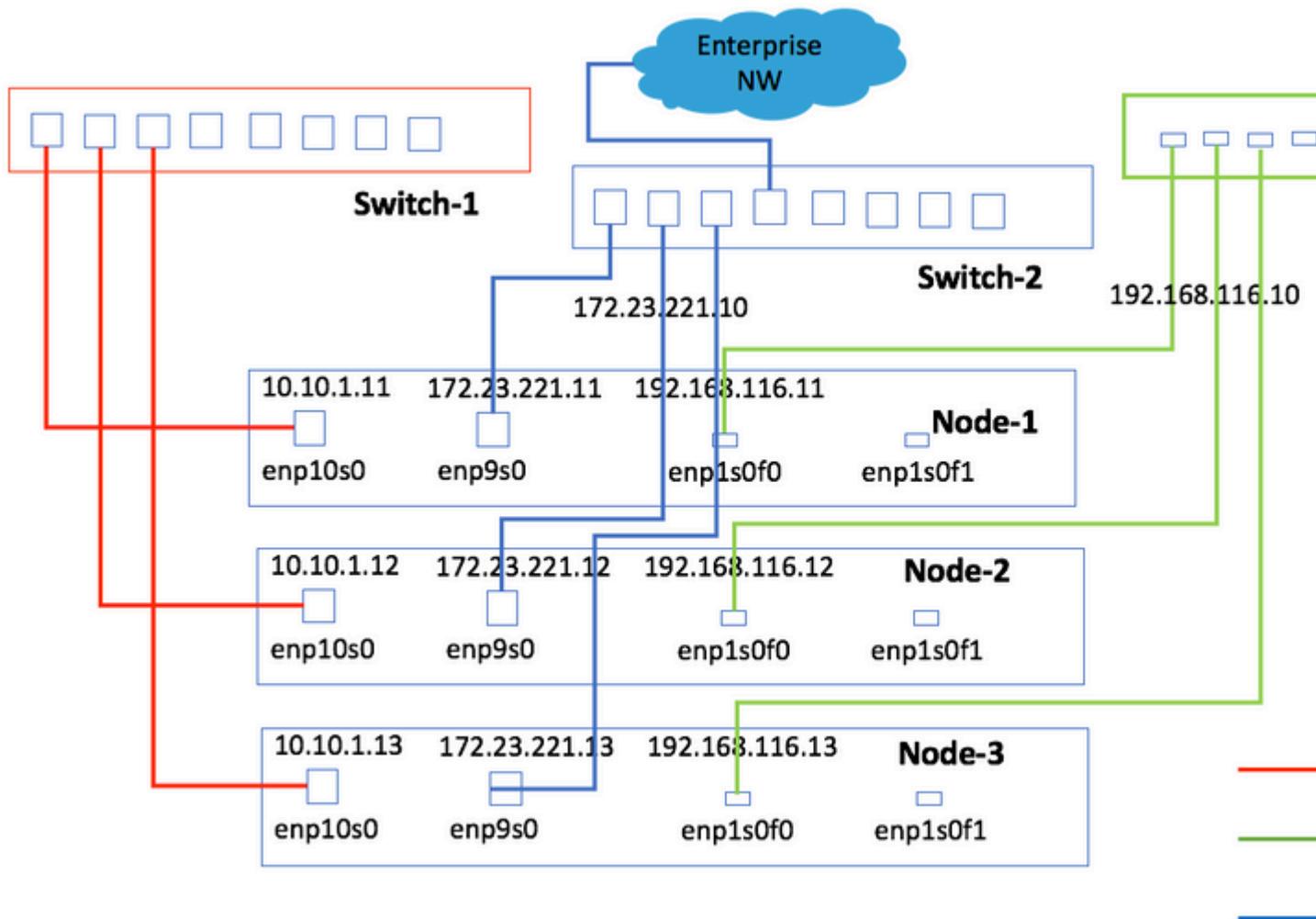


Bild 2



Diese Topologie bietet die folgenden Ausfallszenarien, bei denen der Cluster noch betriebsbereit ist:

1. Ausfall eines Knotens
2. Enterprise Network Link-Fehler
3. Cluster-Verbindungsfehler
4. Dienstfehler

Diese Topologie ist nicht in der Lage, einen kompletten Switch für einen der Netzwerk-Links herunterzufahren.

Fehlerbedingung	Auswirkungen/Cluster-Status
Einzelner Knoten ausgefallen	Der Cluster ist mit den beiden anderen Knoten weiterhin betriebsbereit.
Einzelne Verbindung für jede Netzwerkverbindung ausgeschaltet	Der Cluster arbeitet weiterhin normal. Dienste werden nur dann verteilt, wenn die Cluster-Verbindung ausfällt.

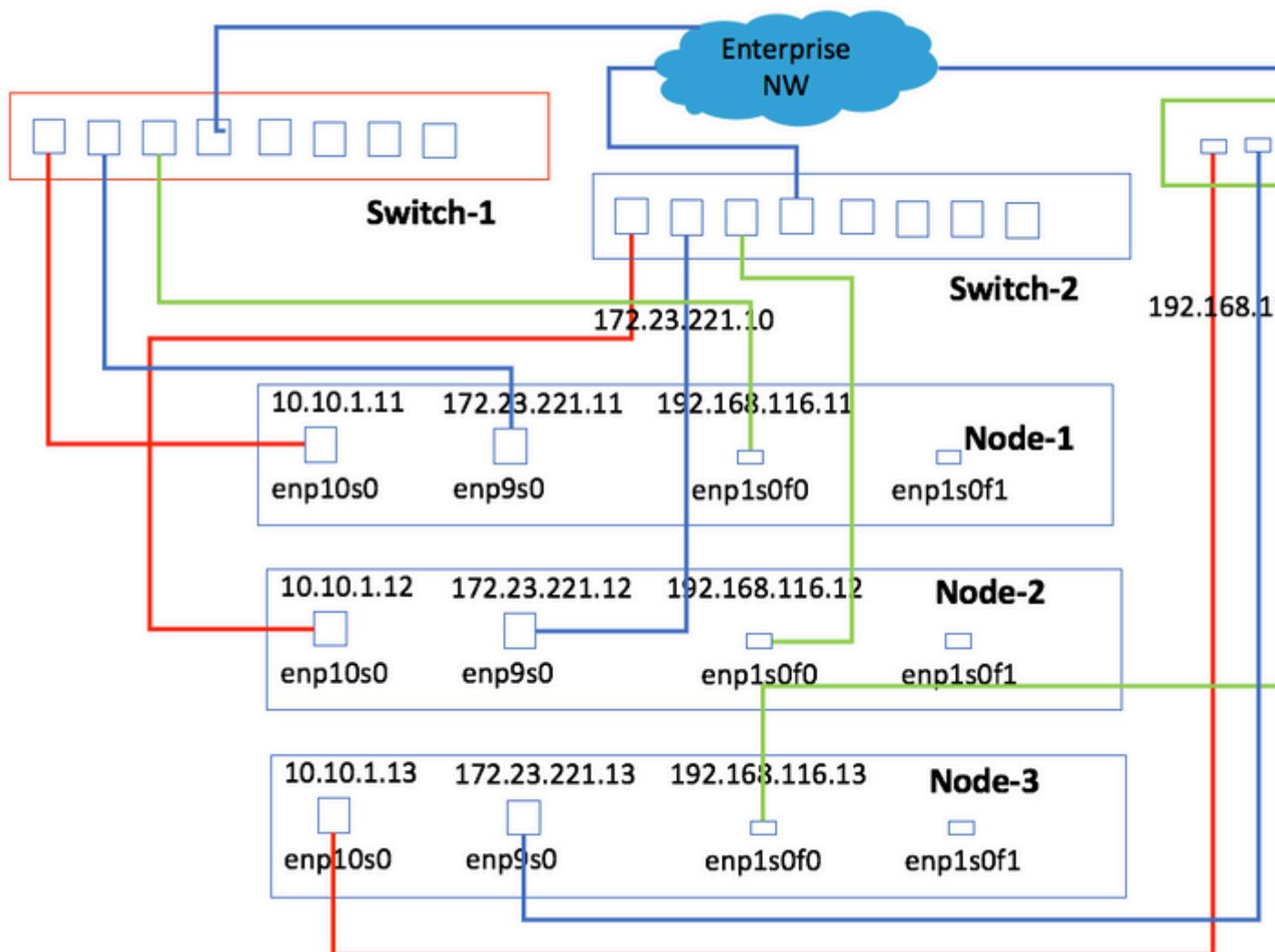
Switch fällt aus

Der Cluster kann nicht für die Automatisierung verwendet werden.

Physische Topologie Option 2 (am meisten empfohlen)

Image 3 stellt die Verbindung bereit, bei der alle Netzwerkverbindungen vom selben Knoten mit demselben physischen Switch verbunden sind. Alle Links eines Knotens sind unter Verwendung von VLANs getrennt mit demselben physischen Switch verbunden oder können mit verschiedenen Switches verbunden werden. Beispiel: Link von Node-1 ist mit Switch-1 verbunden, Link von Node-2 ist mit Switch-2 verbunden usw.

Bild 3



Diese Topologie bietet die folgenden Ausfallszenarien, bei denen der Cluster noch betriebsbereit ist:

1. Ausfall eines Knotens
2. Enterprise Network Link-Ausfall für einen einzelnen Knoten
3. Cluster-Verbindungsfehler für einen einzelnen Knoten
4. Dienstfehler bei einem einzelnen Knoten

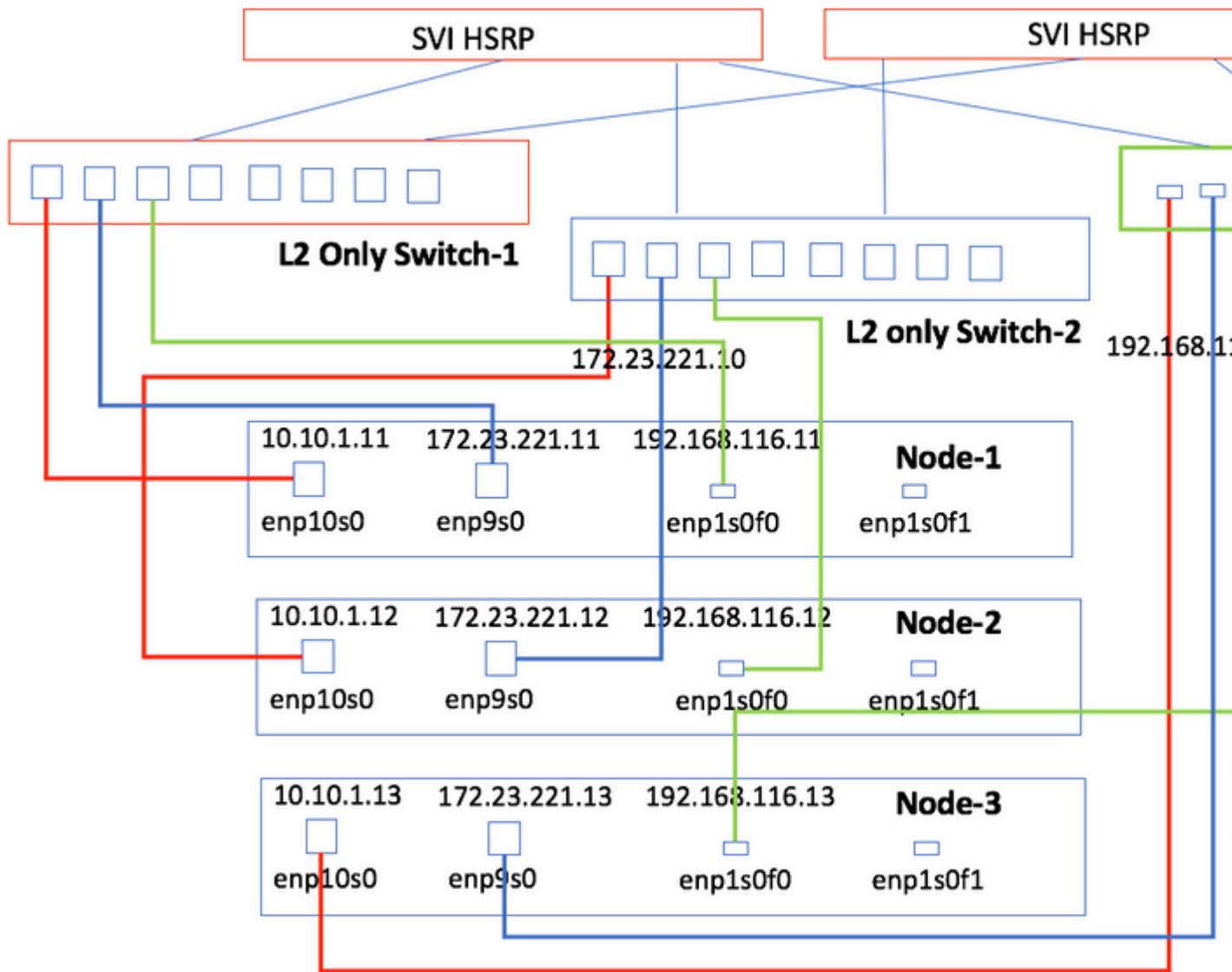
5. Ausfall eines Netzwerk-Switches für einen Knoten

Fehlerbedingung	Auswirkungen/Cluster-Status
Einzelner Knoten ausgefallen	Der Cluster ist mit den beiden anderen Knoten weiterhin betriebsbereit.
Einzelne Verbindung für jede Netzwerkverbindung ausgeschaltet	Der Cluster arbeitet weiterhin normal. Dienste werden nur dann verteilt, wenn die Cluster-Verbindung ausfällt.
Ein Switch fällt aus	Der Cluster ist mit den beiden anderen Knoten weiterhin betriebsbereit.

Physische Topologie-Option 3 (für Rechenzentrums Umgebung)

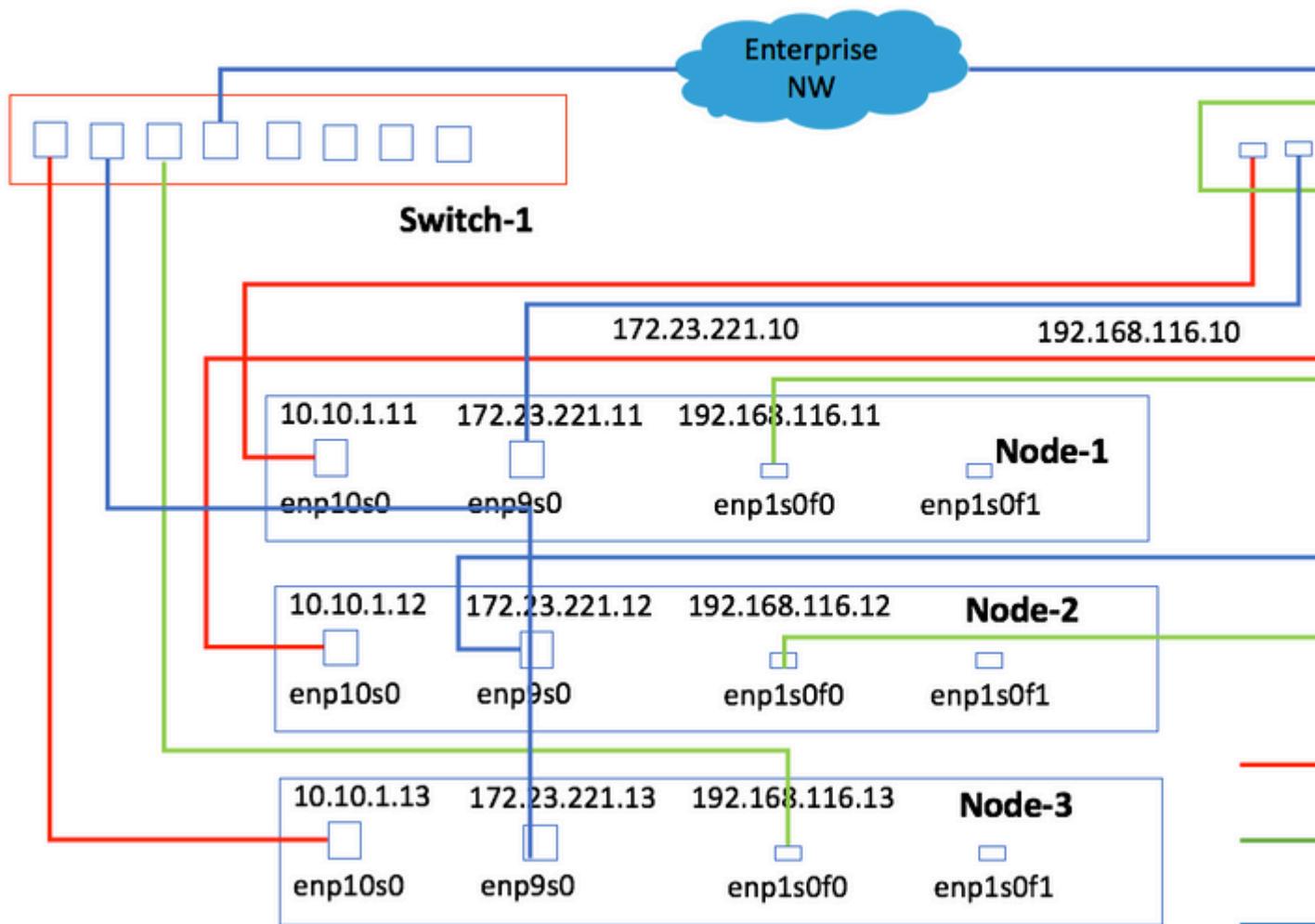
Diese Topologie ähnelt Option 2, mit der Ausnahme, dass Sie drei Layer-2-Switches haben können, die mit dem Gateway verbunden sind. Alle Angaben sind ähnlich wie bei Option 2.

Bild 4



Physische Topologie Option 4 (nicht empfohlen)

Image 4 stellt die Verbindung bereit, bei der zwei Knoten mit demselben Switch verbunden sind, während der andere Knoten mit einem anderen Switch verbunden ist. Diese Topologie wird am wenigsten empfohlen, da ein Ausfall des Switches, der über mehrere verbundene Verbindungen verfügt, den Cluster zum Ausfall bringen kann.



Diese Topologie stellt diese Ausfallszenarien bereit, bei denen der Cluster noch betriebsbereit ist.

1. Ausfall eines Knotens
2. Enterprise Network Link-Ausfall für einen einzelnen Knoten
3. Cluster-Verbindungsfehler für einen einzelnen Knoten
4. Dienstfehler bei einem einzelnen Knoten

Diese Topologie ist nicht in der Lage, einen kompletten Switch für einen der Netzwerk-Links herunterzufahren.

Fehlerbedingung	Auswirkungen/Cluster-Status
Einzelner Knoten ausgefallen	Der Cluster ist mit den beiden anderen Knoten weiterhin betriebsbereit.
Single-Link-Down für alle	Der Cluster arbeitet weiterhin normal.

Netzwerkverbindungen außer der Cluster-Verbindung	
Einzelne Cluster-Verbindung inaktiv	Die Dienste werden auf die beiden anderen Knoten verteilt, und der Betrieb wird fortgesetzt.
Ein Switch fällt aus	Der Cluster kann ausfallen, wenn ein Switch mit mehreren Verbindungen ausfällt.

Weitere Fehlerszenarien und -status werden im [Administratorleitfaden für Cisco DNA Center 1.2.10](#) behandelt.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.