

# UCS B-Serie/C-Serie/S-Serie/HyperFlex-Serie - Bonding-Optionen mit der Cisco VIC Card

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Support-Matrix](#)

[Weitere Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument werden die Teaming- und Bonding-Optionen beschrieben, die für gängige Betriebssysteme bei Verwendung der Cisco Virtual Interface Card (VIC)-Adapter auf den Cisco Unified Computing System (UCS)-Servern (B-Serie, C-Serie integriert, S-Serie integriert, HyperFlex-Serie) verfügbar sind, die mit einem UCS Fabric Interconnect verbunden sind.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Cisco UCS und UCS Manager (UCSM)
- Cisco VIC
- VMware ESX Version 4.1 und höher
- Microsoft Windows Server Version 2008 R2
- Microsoft Windows Server Version 2012 und höher
- Microsoft Windows Server Version 2016 und höher
- Linux-Betriebssysteme

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- UCSM-Version 2.2(6c)
- Cisco UCS-Server mit VIC-Karte
- VIC-Firmware Version 4.0(8b)
- VMware ESXi Version 5.5, Update 3
- Microsoft Windows Server Version 2008 R2 SP1
- Microsoft Windows Server Version 2012 R2
- Microsoft Windows Server Version 2016

- Redhat Enterprise Linux (RHEL) 6.6

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

## Support-Matrix

Alle zwischen Switches unabhängigen Teaming-/Bonding-Methoden werden in der UCS Fabric Interconnect-Umgebung unterstützt. Für diese Bonding-Modi ist keine spezielle Konfiguration auf Switch-/UCS-Seite erforderlich.

Die Einschränkung hierfür besteht darin, dass bei jeder Lastverteilungsmethode, die in einer Switch-unabhängigen Konfiguration verwendet wird, Datenverkehr für eine bestimmte Quell-MAC-Adresse über einen einzigen UCS Fabric Interconnect gesendet werden muss, der nicht in einem Failover-Ereignis (bei dem der Datenverkehr an das alternative Fabric Interconnect gesendet werden sollte), und nicht in regelmäßigen Abständen, um die Last zu verteilen.

Die Verwendung anderer Load Balancing-Methoden, die auf Mechanismen wirken, die über die MAC-Quelladresse hinausgehen (z. B. IP-Adressen-Hashing, TCP-Port-Hashing usw.), kann Instabilität verursachen, da eine bestimmte MAC-Adresse zwischen UCS Fabric Interconnects geflendet wird. Eine solche Konfiguration wird daher nicht unterstützt.

Switch-abhängige Bonding-Modi erfordern die Konfiguration eines Port-Channels auf der Switch-Seite. Der Fabric Interconnect, in diesem Fall der Switch, kann keinen Port-Channel mit der VIC-Karte bilden, die in den Servern vorhanden ist. Darüber hinaus führen solche Bonding-Modi auch zu MAC-Flapping auf dem UCS und Upstream-Switches und werden daher nicht unterstützt.

Diese Liste gilt sowohl für das native (Bare Metal-)Betriebssystem als auch für eine Hypervisor-Umgebung mit virtuellen Systemen.

Betriebssystem	Unterstützt	Nicht unterstützt
VMware ESXi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Route basierend auf Ursprungs-Port-ID</li> <li>2. Route basierend auf Quell-MAC-Hash</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Route basierend auf IP-Hash</li> <li>2. Route basierend auf physischer Last</li> </ol>
Windows 2012 und höher: Standalone NIC Teaming (unter Verwendung des systemeigenen Treibers) Windows 2016 und höher: Integriertes Teaming (SET)	Switch-unabhängige Modi (Aktiv/Standby und Aktiv/Aktiv <sup>2</sup> ) Bei Verwendung der Load Balancing-Methode: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hyper-V-Port</li> </ol>	Switch-abhängig <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statische Teaming</li> <li>2. LACP</li> </ol> Switch-unabhängige Modi (Aktiv/Standby und Aktiv/Aktiv <sup>2</sup> ) Bei Verwendung der Load Balancing-Methode: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dynamisch</li> <li>2. Hash-Adresse</li> </ol>
Windows 2008 R2 SP1 (mit dem Cisco VIC NIC Teaming-Treiber)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktives Backup (Modus 1)</li> <li>2. Aktives Backup mit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 802.3ad LACP (Modus 4)</li> </ol>

## Linux-Betriebssysteme<sup>1</sup>

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| Failback to Active<br>(Modus 2)   |                          |
| 3. Aktiver<br>Lastenausgleich für<br>aktive<br>Übertragungen<br>(Modus 3) |                          |
| 1. Aktiv-Backup<br>(Modus 1)  | 1. Balance-rr (Modus 0)  |
| 2. Balance-tlb (Modus<br>5)   | 2. Balance-xor (Modus 2) |
| 3. Balance-alb (Modus<br>6)   | 3. Broadcast (Modus 3)   |
|   | 4. 802.3ad (Modus 4)     |

1. fail\_over\_mac=1 muss verwendet werden, um Einschränkungen zu vermeiden, wie in [CSCva09592](#) dokumentiert.
2. Bei der Verbindung hinter einer ACI-Fabric können bestimmte aktive/aktive Algorithmen dazu führen, dass Endpunkte zwischen den Leaf-Switches verschoben werden. Wenn ein Leaf erkennt, dass zu viele Endpunkte verschoben werden, deaktiviert es das Lernen für die Bridge-Domäne des Endpunkts (mit einer Fehlermeldung).

## Weitere Informationen

- [Windows 2008 R2 SP1 VIC NIC Teaming](#)
- [VMWare-Lastenausgleichsalgorithmen](#)
- [Windows 2012 R2 NIC-Teaming](#)
- [Linux-Bonding-Modi](#)
- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)
- [Integriertes Switch-Teaming \(SET\)](#)