

OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2

Kompatibilitätsmatrix

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Kapitel 1: Übersicht.....	4
Standardmäßige Virtual Appliance-Konfiguration.....	4
Kapitel 2: Unterstützte Ressourcen.....	5
Unterstützte Server und vSAN Ready-Nodes.....	5
Hardwareanforderungen.....	5
Unterstützte BIOS-Versionen.....	5
Unterstützte Funktionen auf Power Edge-Servern.....	8
Unterstützte Funktionen für PowerEdge-Gehäuse.....	9
Erforderlicher Speicherplatz für bereitgestellten Speicher.....	9
Softwareanforderungen.....	10
Unterstützte ESXi-Versionen auf verwalteten Hosts.....	10
Portinformationen.....	11
Kapitel 3: Wichtige Hinweise.....	13
Anhang A: Weitere nützliche Dokumente.....	14
Anhang B: Kontaktaufnahme mit Dell.....	15

Übersicht

Dieses Dokument enthält aktualisierte Informationen zu OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV) sowie weitere technische Dokumentation, die mit der OMIVV-Software geliefert wird.

OpenManage Integration for VMware vCenter 5.2 bietet die folgenden Funktionen:

- Einführung von OMIVV RESTful APIs

Weitere Informationen finden Sie im *API-Handbuch von OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2* unter <https://www.dell.com/support/>.

- Unterstützung für vSphere 7.0 UI
- Unterstützung für XE2420-basierte PowerEdge-Server
- Unterstützung für IPv4 bereichsbasierte Bare-Metal-Ermittlung
- Sicherheitsverbesserung
- Hinzugefügte Filteroption auf den Seiten **Dell EMC Gehäuse** und **OMIVV-Hosts** zum Filtern von Hosts und Gehäusen basierend auf dem Funktionszustand
- Erweiterung des Service-Reporting für Hosts mit mehreren oder unterschiedlichen Garantien.

ANMERKUNG: Dell EMC empfiehlt die Verwendung von Dell EMC OpenManage Enterprise-Modular Edition Version 1.00.01 und höher mit OMIVV 5.2.

ANMERKUNG: Ab OMIVV 5.0 wird nur der VMware vSphere Client (HTML-5) unterstützt und der vSphere Web Client (FLEX) wird nicht unterstützt.

Standardmäßige Virtual Appliance-Konfiguration

Tabelle 1. Systemanforderungen für Bereitstellungsmodi

Bereitstellungsmodi	Anzahl der Hosts	Anzahl der CPUs	Speicher in GB	Mindestspeichergroße
Klein	bis zu 250	2	8	95 GB
Mittel	bis zu 500	4	16	95 GB
Groß	bis zu 1000	8	32	95 GB
Extra groß	bis zu 2000	12	32	95 GB

ANMERKUNG: Stellen Sie für jeden der genannten Bereitstellungsmodi sicher, dass Sie genügend Speicherressourcen für das virtuelle OMIVV-Gerät zurückstellen, indem Sie Reservierungen verwenden. In der Dokumentation zu vSphere finden Sie die Schritte zum Reservieren von Speicherressourcen.

Unterstützte Ressourcen

Dieses Kapitel enthält Abschnitte, die Informationen über die Ressourcen bereitstellen, die OpenManage Integration for VMware vCenter unterstützen.

Unterstützte Server und vSAN Ready-Nodes

Tabelle 2. Unterstützte PowerEdge-Server und vSAN Ready-Nodes

12G		13G		iDRAC9-basiert			vSAN Ready Node
M420	R620	FC430	R530	FC640	R740xd2	R6515	C6420
M520	R720	FC630	R830	M640	R640	R7515	R740xd
M620	R720xd	FC830	R930	MX740C	R840	R6525	R640
M820	R820	M630	R230	MX840C	R440	R7525	R440
R220	R920	M830	R330	R240	R540	T140	R6415
R320	T320	R630	T630	R340	R7425	T340	R840
R420	T420	R730	T130	R940	R6415	T640	R6515
R520	T620	R730xd	T330	R940xa	R7415	T440	R7515
-	-	R430	T430	R740	R740xd	XR2	R740
-	-	-	-	-	-	XE2420	M740C

Hardwareanforderungen

OMIVV bietet vollständige Unterstützung für Dell EMC Server mit Unterstützung des vollen Funktionsumfangs für iDRAC Express und Enterprise. Um zu überprüfen, ob Ihre Host-Server berechtigt sind, prüfen Sie die Informationen zu Folgendem in den nachfolgenden Unterabschnitten:

- [Unterstützte BIOS- und iDRAC-Versionen](#)
- [Unterstützte iDRAC-Versionen \(für Bereitstellung sowie Verwaltung\)](#)
- [Unterstützter Speicher, CPU und Speicherplatz für bereitgestellten Speicher](#)

OMIVV erfordert LAN auf der Hauptplatine oder Netzwerk-Tochterkarte, das auf das Verwaltungsnetzwerk von iDRAC und CMC oder OME Modular-Systemen und das vCenter Verwaltungsnetzwerk zugreifen kann.

Unterstützte BIOS-Versionen

Die folgenden BIOS- und iDRAC-Versionen mit Lifecycle Controller sind für die Aktivierung der Funktionen von OpenManage Integration for VMware vCenter erforderlich.

Es wird empfohlen, das startfähige ISO-Image, das unter Verwendung des Repository Manager oder der Lifecycle-Controller-Plattform erstellt wurde, zur Aktualisierung Ihrer Server auf eine der folgenden Basisversionen zu verwenden, bevor Sie OMIVV verwenden:

Tabelle 3. Unterstützte BIOS-Version für 12G PowerEdge-Server

Server	Minimale BIOS-Version
T320	1.0.1 oder höher
T420	1.0.1 oder höher
T620	1.2.6 oder höher
M420	1.2.4 oder höher
M520	1.2.6 oder höher
M620	1.2.6 oder höher
M820	1.2.6 oder höher
R220	1.0.3 oder höher
R320	1.2.4 oder höher
R420	1.2.4 oder höher
R520	1.2.4 oder höher
R620	1.2.6 oder höher
R720	1.2.6 oder höher
R720xd	1.2.6 oder höher
R820	1.7.2 oder höher
R920	1.1.0 oder höher

Tabelle 4. Unterstützte BIOS-Version für 13G PowerEdge-Server

Server	Minimale BIOS-Version
R630	1.0.4 oder höher
R730	1.0.4 oder höher
R730xd	1.0.4 oder höher
R430	1.0.4 oder höher
R530	1.0.2 oder höher
R830	1.0.2 oder höher
R930	1.0.2 oder höher
R230	1.0.2 oder höher
R330	1.0.2 oder höher
T630	1.0.2 oder höher
T130	1.0.2 oder höher
T330	1.0.2 oder höher
T430	1.0.2 oder höher
M630	1.0.0 oder höher
M830	1.0.0 oder höher
FC430	1.0.0 oder höher
FC630	1.0.0 oder höher
FC830	1.0.0 oder höher

Tabelle 5. Unterstützte BIOS-Version für iDRAC9-basierte PowerEdge-Server

Server	Minimale BIOS-Version
R240	1.0.0 oder höher
R340	1.0.0 oder höher
R940	1.0.0 oder höher
R940xa	1.0.0 oder höher
R740	1.0.0 oder höher
R740xd	1.0.0 oder höher
R740xd2	1.0.0 oder höher
R640	1.0.0 oder höher
R840	1.0.0 oder höher
R440	1.0.0 oder höher
M640	1.0.0 oder höher
T140	1.0.0 oder höher
T340	1.0.0 oder höher
T640	1.0.0 oder höher
T440	1.0.0 oder höher
R540	1.0.0 oder höher
FC640	1.0.0 oder höher
R6415	1.0.0 oder höher
R7425	1.0.0 oder höher
R7415	1.0.0 oder höher
XR2	2.2.11 oder höher
MX740C	1.0.0 oder höher
MX840C	1.0.0 oder höher
R6515	1.0.3 oder höher
R7515	1.0.3 oder höher
R6525	1.0.0 oder höher
R7525	1.2.4 oder höher
XE2420	1.0.0 oder höher

Tabelle 6. Unterstützte BIOS-Version für vSAN Ready Nodes

vSAN Ready Node	Minimale BIOS-Version
R740xd	1.0.0 oder höher
R640	1.0.0 oder höher
R440	1.0.0 oder höher
R6415	1.0.0 oder höher
C6420	1.0.0 oder höher
R840	1.0.0 oder höher

Unterstützte iDRAC-Versionen mit Lifecycle Controller

Tabelle 7. Unterstützte iDRAC und Lifecycle Controller für die Bereitstellung

Server	iDRAC mit Lifecycle Controller
12G	2.50.50.50 oder höher
13G	2.50.50.50 oder höher
iDRAC9-basierte Server	3.00.00.00 und höher

Tabelle 8. BIOS- und iDRAC-Anforderungen für den Cloud-Server

Modell	BIOS	iDRAC mit Lifecycle Controller
C6320	1.0.2	2.50.50.50 oder höher
C4130	1.0.2	2.50.50.50 oder höher
C6420	1.0.0 oder höher	3.00.00.00 oder höher
C4140	1.0.0 oder höher	3.00.00.00 oder höher
C6525	1.0.0 oder höher	ab Version 3.42.42.42

Unterstützte Funktionen auf Power Edge-Servern

Die folgenden Funktionen werden auf den von OpenManage Integration for VMware vCenter verwalteten Hosts unterstützt:

Tabelle 9. Unterstützte Funktionen auf Power Edge-Servern

Funktionen	12G und 13G	iDRAC9-basierte Server
Hardware-Bestandsaufnahme	J	J
Ereignisse und Alarme	J (SNMP v1 und v2)	J (SNMP v1 und v2)
Komponentenbezogene Funktionszustandsüberwachung*	J	J
BIOS/Firmwareaktualisierungen#	J	J
Proaktive Hochverfügbarkeit	J	J
Garantie-Informationen	J	J
Verwaltungs-Compliance	J	J
Konfigurationsübereinstimmung	J	J
Automatische/Manuelle Ermittlung von Bare-Metal-Server	J	J
Bare-Metal-Compliance	J	J
Hardwarekonfiguration	J	J
BS-Bereitstellung	J	J
Blinkende Server-LED	J	J
SEL-Protokolle anzeigen/löschen	J	J
iDRAC verknüpfen und starten	J	J
iDRAC-Reset	J	J
Systemsperrmodus	N	J
Systemprofil	J	J

Tabelle 9. Unterstützte Funktionen auf Power Edge-Servern (fortgesetzt)

Funktionen	12G und 13G	iDRAC9-basierte Server
Clusterprofil	J	J
Hostverwaltung mit einheitlicher Gehäuse-IP	N	J [@]
Support für OEM-Server	J [~]	J
vSphere Lifecycle Manager	Y [^]	Y [^]

* In der Cloud mit Modellnummer C6320 wird die Funktionszustandsüberwachung für die Zusatzkarten nicht unterstützt.

In der Cloud mit Modellnummer C6320 werden Firmware-Aktualisierungen für die Zusatzkarten nicht unterstützt.

@ Gilt nur für einen MX-Gehäuse-Host. Bestandsaufnahme, Überwachung, proaktive Hochverfügbarkeit und Funktionen zur Firmware-Aktualisierung werden unterstützt.

~ Nur für Rack-Server unterstützt.

^ Nur für vSphere 7.0 und 7.0 U1 zertifizierte Plattformen

Unterstützte Funktionen für PowerEdge-Gehäuse

Dieses Thema enthält Informationen zu den unterstützten Funktionen auf dem PowerEdge-Gehäuse.

Tabelle 10. Unterstützte Funktionen für modulare Infrastruktur

Funktionen	M1000e	VRTX	FX2s	MX
SNMP-Warnungen	J	J	J	J
Hardware-Bestandsaufnahme	J	J	J	J
CMC oder Managementmodul verknüpfen und starten	J	J	J	J
Lizenzinformationen	k. A.	J	J	J
Garantie-Informationen	J	J	J	J
Funktionszustandmeldung	J	J	J	J
Gruppenbeziehungsinformationen zur Verwaltung von mehreren Gehäusen	N	N	N	J
Firmware-Aktualisierung	N	N	N	J

Erforderlicher Speicherplatz für bereitgestellten Speicher

Die virtuelle OMIVV-Appliance erfordert mindestens 95 GB Speicherplatz für bereitgestellten Speicher.

Standardmäßige Virtual Appliance-Konfiguration

Das virtuelle OMIVV-Gerät wird mit 8 GB RAM und zwei virtuellen CPUs bereitgestellt (Bereitstellungsmodus „Klein“).

Softwareanforderungen

Stellen Sie sicher, dass die vSphere-Umgebung die Systemanforderungen der virtuellen Appliance sowie die Anforderungen des Schnittstellenzugriffs, der Zeitsynchronisierung und der Überwachungsschnittstelle erfüllt. Weitere Informationen über Port-Anforderungen finden Sie unter [Portinformationen](#) auf Seite 11.

Zur Anzeige von OpenManage Integration for VMware vCenter muss ein System mindestens über eine Bildschirmauflösung von 1024 x 768 und einen Webbrowser verfügen, der die Mindestanforderungen basierend auf dem Betriebssystem erfüllt.

Es wird die Verwendung von Google Chrome für den Zugriff auf die OMIVV-Funktionen empfohlen. OMIVV unterstützt Google Chrome und Mozilla Firefox. Microsoft Internet Explorer wird nicht unterstützt.

Es wird empfohlen, die neueste Version der unterstützten Browser zu verwenden. Informationen zur Unterstützung bestimmter Browserversionen finden Sie in der VMware-Dokumentation für die vCenter-Version, die Sie verwenden.

Voraussetzungen für den VMware vSphere Client (HTML-5)

vCenter 6.5 U2 und höher

OpenManage Integration for VMware vCenter bietet Unterstützung für folgende vCenter Server-Versionen:

Tabelle 11. Unterstützte vCenter-Serverversionen

vCenter-Version	Client-Unterstützung
6.5 U2	J
6.5 U3	J
6.7	J
6.7 U1	J
6.7 U2	J
6.7 U3	J
7.0	J
7.0 U1	J

Verwenden Sie die neueste Version des Updates 13638625 oder höher für vCenter 6.5 U2.

Die OMIVV 5.2 Appliance läuft auf CentOS Version 7.7.

Unterstützte ESXi-Versionen auf verwalteten Hosts

Die folgende Tabelle enthält Informationen über die unterstützten ESXi-Versionen auf verwalteten Hosts:

Tabelle 12. Unterstützte ESXi-Versionen

ESXi Version	12G	13G	iDRAC9-basierte Server
6.0 U3	J	J	N
6.5	J	J	N
6.5 U1	J	J	J
6.5 U2	J	J	J
6.5 U3	J	J	J
6.7	N	J	J
6.7 U1	N	J	J
6.7 U2	N	J	J
6.7 U3	N	J	J
7.0	N	J	J

Tabelle 12. Unterstützte ESXi-Versionen (fortgesetzt)

ESXi Version	12G	13G	iDRAC9-basierte Server
7.0 U1	N	J	J

ANMERKUNG: Der PowerEdge MX-Host wird nur unterstützt, wenn er mit ESXi 6.5 U2 und höher verwendet wird.

Portinformationen

In diesem Abschnitt werden alle Portanforderungen für die Konfiguration des virtuellen Geräts und der verwalteten Nodes aufgeführt.

Tabelle 13. Virtual Appliance

Schnittstellennummer	Protokolle	Schnittstellentyp	Maximale Verschlüsselungstiefe	Richtung	Ziel	Verwendung	Beschreibung
53	DNS	TCP	Keine	Ausgang	OMIVV-Gerät zu DNS-Server	DNS-Client	Konnektivität zum DNS-Server oder Auflösen der Hostnamen.
68	DHCP	UDP	Keine	Eingang	DHCP-Server zu OMIVV-Gerät	Dynamische Netzwerkkonfiguration	Um die Netzwerkdetails wie IP, Gateway, Netzmaske und DNS abzurufen.
69	TFTP	UDP	128 Bit	Ausgang	OMIVV auf iDRAC	Einfache Dateiübertragung	Wird verwendet, um den Bare-Metal-Server auf die erforderliche Mindestversion der Firmware zu aktualisieren.
123	NTP	UDP	Keine	Eingang	NTP zu OMIVV-Gerät	Zeitsynchronisation	Zum Synchronisieren mit einer bestimmten Zeitzone.
162	SNMP-Agent	UDP	Keine	Eingang	iDRAC oder CMC oder OME-Modular zu OMIVV-Gerät	SNMP-Agent (Server)	Für den Empfang von SNMP-Traps von verwalteten Knoten.
443	HTTP oder HTTPS	TCP	Keine	Ausgang	OMIVV-Gerät zu Internet	Dell Online-Datenzugriff	Konnektivität zu Online-Garantie (Internet), Firmware und aktuellen RPM-Informationen.
443	HTTPS	TCP	128 Bit	Eingang	OMIVV UI zu OMIVV-Gerät	HTTPS-Server	Von OMIVV angebotene Webdienste. Diese Webdienste werden vom vSphere Client und Dell Admin-Portal genutzt.
443	HTTPS	TCP	128 Bit	Eingang	ESXi-Server zu OMIVV-Gerät	HTTPS-Server	Wird im Betriebssystem-Bereitstellungsprozess für Skripts nach der Installation zur Kommunikation mit dem OMIVV-Gerät verwendet.
443	HTTPS	TCP	128 Bit	Eingang	iDRAC zu OMIVV-Gerät	Automatische Ermittlung	Bereitstellungsserver, der für die automatische Ermittlung von verwalteten Knoten verwendet wird.
443	WSMAN	TCP	128 Bit	Ein/Aus	OMIVV-Gerät zu oder von iDRAC	iDRAC-Kommunikation	iDRAC-, CMC- oder OME-Modular-Kommunikation; wird zur Verwaltung und Überwachung der verwalteten Knoten verwendet.
445/139	SMB	TCP	128 Bit	Ausgang	OMIVV-Gerät zu CIFS	CIFS-Kommunikation	Für die Kommunikation mit Windows-Freigaben.

Tabelle 13. Virtual Appliance (fortgesetzt)

Schnittstellennummer	Protokolle	Schnittstellen-Typ	Maximale Verschlüsselungsstufe	Richtung	Ziel	Verwendung	Beschreibung
2049 /111	NFS	UDP/TCP	Keine	Ein/Aus	OMIVV-Gerät zu NFS	Öffentliche Freigabe	Öffentliche NFS-Freigabe, die vom OMIVV-Gerät für die verwalteten Knoten verfügbar gemacht und für Firmwareaktualisierungs- und Betriebssystem-Bereitstellungsprozesse verwendet wird.
4001 bis 4004	NFS	UDP/TCP	Keine	Ein/Aus	OMIVV-Gerät zu NFS	Öffentliche Freigabe	Diese Ports müssen offen gehalten werden zur Ausführung der statd, quotd, lockd, und mountd Dienstleistungen durch den V2 und V3-Protokolle der NFS-Server.
Benutzerdefinierte	beliebig	UDP/TCP	Keine	Ausgang	OMIVV-Gerät zu Proxy-Server	Proxy	Für die Kommunikation mit dem Proxy-Server

Tabelle 14. Verwaltete Knoten (ESXi)

Schnittstellennummer	Protokolle	Schnittstellen-Typ	Maximale Verschlüsselungsstufe	Richtung	Ziel	Verwendung	Beschreibung
162	SNMP	UDP	Keine	Ausgang	ESXi zu OMIVV-Gerät	Hardware-Ereignisse	Asynchrone SNMP-Traps, die von ESXi gesendet werden. Dieser Port muss über ESXi geöffnet werden.
443	WSMAN	TCP	128 Bit	Eingang	OMIVV-Gerät zu ESXi	iDRAC-Kommunikation	Wird verwendet, um Informationen für die Management Station bereitzustellen. Dieser Port muss über ESXi geöffnet werden.
443	HTTPS	TCP	128 Bit	Eingang	OMIVV-Gerät zu ESXi	HTTPS-Server	Wird verwendet, um Informationen für die Management Station bereitzustellen. Dieser Port muss über ESXi geöffnet werden.

Weitere Informationen über die iDRAC und CMC Portinformationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller-Benutzerhandbuch* und im *Dell Chassis Management Controller Benutzerhandbuch* unter <https://www.dell.com/support>.

Weitere Informationen über die OME Modular Portinformationen finden Sie im *Dell EMC OME-Modular Benutzerhandbuch* unter <https://www.dell.com/support>.

Wichtige Hinweise

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen, die Sie berücksichtigen müssen, wenn Sie mit OpenManage Integration for VMware vCenter arbeiten.


- OMIVV unterstützt derzeit nur die Community mit dem Namen „Public“ oder „public“. Der SNMP-Communityname ist nicht konfigurierbar. Wenn ein anderer Communityname verwendet wird, werden die Ereignisse nicht von OMIVV empfangen und nicht in VMware vCenter angezeigt.
- Ein Systemprofil, das mithilfe eines Referenzservers mit einer bestimmten BIOS-Version erstellt wurde, kann dazu führen, dass die Bereitstellung fehlschlägt. Einige BIOS-Versionen stellen keine genauen Informationen für bestimmte BIOS-Einstellungen bereit, z. B. Einstellungen für die integrierte NIC1 und NIC2. Wenn ein Server mit der BIOS-Mindestversion als Referenzserver in einem Systemprofil verwendet wird, werden die Felder sowohl durch die Benutzeroberfläche als auch durch die Bereitstellung ignoriert. Es können Probleme auftreten, wenn die entsprechenden Einstellungen einen bestimmten Wert aufweisen müssen, damit die Bereitstellung erfolgreich abgeschlossen werden kann. Die Lösung für dieses Problem besteht darin, einen Server mit aktuellem BIOS als Referenzserver für ein Systemprofil zu verwenden.
- Die OMIVV-Registrierung mit VMware vCenter unter Verwendung des FQDN (Fully Qualified Domain Name) wird dringend empfohlen. Für FQDN-basierte Registrierungen muss der Hostname von vCenter ordnungsgemäß vom DNS-Server aufzulösen sein.
- Weitere Informationen zu den DNS-Anforderungen für vSphere finden Sie unter den folgenden Links:
 - [DNS-Anforderungen für vSphere 6.5 und Platform Services Controller-Gerät](#)
 - [DNS-Anforderungen für vSphere 6.7 und Platform Services Controller unter Windows](#)
- Für Cloud-Server ist eine iDRAC Enterprise-Lizenz erforderlich.
- OMIVV unterstützt nur Server Message Block(SMB)-Version 1.0- und SMB-Version 2.0-basierte CIFS-Freigaben.
- iDRAC delegierte Autorisierung mithilfe von OAuth 2.0 wird nicht unterstützt.

Weitere nützliche Dokumente

Die folgenden Dokumente sind verfügbar unter **dell.com/support**:

- *OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2 Benutzerhandbuch*
- *OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2 Installationshandbuch*
- *OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2-Versionshinweise*
- *OpenManage Integration for VMware vCenter Version 5.2 API-Handbuch*

Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog.

Dell bietet verschiedene Optionen für Online- und Telefonsupport an. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihre Supportkategorie.
3. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste **Land oder Region auswählen** am unteren Seitenrand aus.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf den entsprechenden Service- oder Support-Link.