

## SOFTWARE TECHNICAL SUPPORT – PRODUKTABGRENZUNGEN

### EINLEITUNG

Dieses Dokument beschreibt die bekannten Einschränkungen und Abgrenzungen des Angebots „Software Technical Support“ und gilt als enthalten in und Bestandteil der Servicebeschreibung für Software Technical Support. Die hierin beschriebenen Einschränkungen verdeutlichen den Support-Leistungsumfang, skizzieren Szenarien, in denen zusätzliche Services erforderlich sein können, und helfen dabei, produktspezifische Erwartungen dazu festzulegen, was in der Standard-Serviceleistung enthalten ist und was nicht. Dadurch wird Transparenz sowohl für den Kunden als auch für die Support-Teams sichergestellt und zudem eine effiziente Zusammenarbeit bei der Behebung softwarebezogener Incidents unterstützt.

CONTENTS

|   |    |
|---|----|
| BETRIEBSSYSTEME UND HYPERVISOREN .....  | 3  |
| A. IBM AIX .....  | 3  |
| B. Oracle Linux .....   | 4  |
| C. Oracle Solaris .....   | 5  |
| D. Red Hat Enterprise Linux .....   | 6  |
| E. SUSE Linux Enterprise Server .....   | 7  |
| F. VMware-Lösungen .....  | 8  |
| G. Proxmox Virtual Environment .....  | 12 |
| HYPERKONVERGENTE INFRASTRUKTUR .....  | 14 |
| A. HPE SimpliVity .....   | 14 |
| B. Nutanix (einschließlich Nutanix Cloud Infrastructure, Nutanix Cloud Manager und Nutanix Unified Storage) ..... | 15 |
| C. VxRail Technischer Support .....   | 16 |
| STORAGE .....   | 19 |
| A. Dell PowerScale .....  | 19 |
| B. Dell PowerStore .....  | 19 |
| C. Dell PowerVault MD .....   | 19 |
| D. Dell Compellent SC .....   | 20 |
| E. Dell Compellent FS – FS8600 .....  | 20 |
| F. Dell Data Domain & PowerProtect .....  | 20 |
| G. Dell EqualLogic .....  | 21 |
| H. Dell Symmetrix - DMX, VMAX & PowerMax .....  | 21 |
| I. Dell XtremIO X1 & X2 .....   | 21 |
| J. Dell VNX & Unity .....   | 22 |
| K. Dell Isilon Gen3, Gen4, Gen5 & Gen6 .....  | 22 |
| L. Dell RecoverPoint Gen4, Gen5 & Gen6 .....  | 23 |
| M. Dell Clariion .....  | 23 |
| N. Dell Celerra .....   | 24 |
| O. NetApp FAS, AFF, V-Series, E & EF-Series .....   | 24 |
| P. Hitachi VSP, HUS, USP & HNAS .....   | 24 |
| Q. IBM DS8xxx, Storwize, FlashSystem, Ag000, XIV & SVC Storage Systems .....                                      | 25 |
| R. IBM Automated Tape Libraries & VTS's - TS4500, TS3500, 3494, TS77xx .....                                      | 25 |
| S. HPE Primera .....  | 25 |
| T. HPE 3PAR .....   | 26 |
| U. HPE Nimble CS, AFxxxx, AFxx & HF Series .....  | 26 |

**BETRIEBSSYSTEME UND HYPERVISOREN**

 A. IBM AIX

 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LEISTUNGEN   | BESCHREIBUNG  |
|--|---|
| Unterstützung bei Kernel-Panics und Abstürzen        | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei betriebssystemrelevanten Problemen, wenn das System Kernel-Panics erlebt, die zu Abstürzen und unerwarteten Neustarts führen.  |
| Unterstützung bei Paketabhängigkeitskonflikten       | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Konflikte infolge der Installation, Aktualisierung oder Entfernung von Paketen auftreten, die das Betriebssystem betreffen.  |
| SRC (System Resource Controller) – Serviceausfälle   | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn durch SRC verwaltete Systemservices nicht starten, unerwartet beendet werden oder ein erratic/unvorhersehbares Verhalten zeigen.   |
| Unterstützung bei Netzwerkproblemen                  | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Netzwerkschnittstellen oder -services (z. B. sshd usw.) nicht ordnungsgemäß funktionieren und dadurch Verbindungsprobleme innerhalb des Betriebssystems entstehen.   |
| Unterstützung bei Storage- und Dateisystemfehlern    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme bei System-Festplattengeräten, LVM, Dateisystemen oder Storage-Geräten auftreten, z. B. beschädigte Dateisysteme, langsame E/A oder „out-of-space“-Fehler.  |
| Software- oder Anwendungsabstürze                    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen ausschließlich auf Betriebssystemebene, nachdem eine Anwendung abstürzt oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann und dadurch Serviceunterbrechungen entstehen. Angemessener Herstellersupport in Bezug auf die Anwendung/Software muss weiterhin vom Kunden eingebunden werden. |
| Unterstützung bei Virtual-Memory- und Swap-Problemen | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei Problemen, wenn hohe Swap-Auslastung oder Erschöpfung des virtuellen Speichers zu Leistungseinbußen oder Anwendungsabstürzen führt.  |

| DIENTE/FEATURES  | IM LEISTUNGSUMFANG ENTHALTEN                       |
|--|--|
| SMIT (System Management Interface Tool)                        | Ja   |
| Workload Partitions (WPARs)                                    | Ja   |
| Live Kernel Update (LKU)                                       | Ja   |
| PowerVM  | Ja   |
| AIX Live Update  | Ja   |
| JFS2 (Journaled File System 2) & JFS                           | Ja   |
| Dynamic Logical Partitioning (DLPAR)                           | Ja   |
| Secure Boot  | Ja   |
| RBAC (rollenbasierte Zugriffskontrolle) und Superuser Do       | Ja   |
| AIX Toolbox für Linux-Anwendungen                              | Ja   |
| Unterstützung für Network File System (NFS) & CIFS             | Unterstützte Server-Aktivitäten im Leistungsumfang |
| Tools zur Performanceüberwachung (nmon, topas, vmstat, iostat) | Ja   |
| IBM AIX Runtime Expert   | Ja   |
| Fehlerprotokollierung (errpt, errlogger)                       | Ja   |
| Integrierte Sicherheitsfunktionen (IPSec, SSL, Kerberos, LDAP) | Unterstützte Server-Aktivitäten im Leistungsumfang |
| AIX Trusted Execution  | Ja   |
| Cron- & At-Planung   | Ja   |
| Ressourcensteuerung & Richtlinienmanagement (RSET, WLM)        | Ja   |

| DIENSTE/FEATURES                           | IM LEISTUNGSUMFANG ENTHALTEN   |
|--|--|
| System Resource Controller (SRC)           | Ja   |
| Active Memory Expansion (AME)              | Ja   |
| AIX Network Installation Manager (NIM)     | Unterstützung bei Problemen bei der Verwendung von NIM. Konfigurations-/Einrichtungsaktivitäten sind nicht im Leistungsumfang enthalten. |
| Logical Volume Manager (LVM)               | Ja   |
| AIX Object Data Manager (ODM)              | Ja   |
| Electronic Service Agent (ESA)             | Ja   |
| Secure Shell (SSH)                         | Ja   |
| AIX Virtual Memory Management              | Ja   |
| Network Interface Backup (NIB)             | Ja   |
| AIX Multipath I/O (MPIO)                   | Ja   |
| AIX Fibre-Channel-Unterstützung            | Ja   |
| AIX-Gerätetreiber und Kernel-Erweiterungen | Ja   |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA-)Berichten sowie sämtliche weiteren damit verbundenen Aktivitäten.
- Projektarbeiten, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Planung im Zusammenhang mit neuen Servern, Systemen und Services; System- und Anwendungsinstallationen, Umzüge und Migrationen
- Installation, Erstkonfiguration beliebiger Systeme oder tägliche Systemadministrationsaufgaben, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Filesystem-Housekeeping, Druckerverwaltung, Verwaltung von Zugangsdaten für Systemkonten, System-Health-Checks & Performance-Reviews, Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten, Security-Compliance, Dokumentation sowie Schulungen.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Beschaffung/dem Herunterladen oder der Bereitstellung von Software-Patches für beliebige Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Version-Upgrades. Während der Kunde vollständig für die Beschaffung und Implementierung von Patches verantwortlich ist, unterstützt PPT, wenn der Kunde im Patch-Prozess auf Probleme stößt.
- Fehleranalyse bei Problemen während einer laufenden Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Jegliche Installation, Konfiguration, Fehleranalyse, Entfernung oder Ersetzung im Zusammenhang mit einer nicht betriebssystembasierten (in der Regel Drittanbieter-)Anwendung oder einem Produkt.
- Lizenzkauf, -aktivierung und Klärung der Compliance
- Software- und Anwendungscompatibilitätsprobleme
- Unterstützung für Automatisierung und Orchestrierung
- Patch-Management und Planung/Koordination von Updates
- Application Hosting und -Management
- Performanceanalyse und/oder -tuning
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Aktualisierung von Change-Records oder Teilnahme an CAB-Meetings.
- Zugrunde liegende Hardwareprobleme.
- LAN-/WAN-/SAN-Netzwerkprobleme.
- Monitoring und Alarmierung
- ITSM (Integration des Ticketing-Systems)
- Aktivitäten zur Systemhärtung
- Clustering
- Virtual I/O Server
- iSeries-Support

## B. Oracle Linux

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LEISTUNGEN   | BESCHREIBUNG  |
|--|---|
| Unterstützung bei Kernel-Panics und Abstürzen        | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei betriebssystemrelevanten Problemen, wenn das System Kernel-Panics erlebt, die zu Abstürzen und unerwarteten Neustarts führen.  |
| Unterstützung bei Paketabhängigkeitskonflikten       | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Konflikte infolge der Installation, Aktualisierung oder Entfernung von Paketen mittels yum oder dnf auftreten, die das Betriebssystem betreffen.   |
| Serviceausfälle (systemd-Probleme)                   | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn durch systemd verwaltete Services nicht starten, unerwartet beendet werden oder ein erratisches/unvorhersehbares Verhalten zeigen.   |
| Unterstützung bei Netzwerkproblemen                  | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Netzwerkschnittstellen oder -services (z. B. sshd usw.) nicht ordnungsgemäß funktionieren und dadurch Verbindungsprobleme innerhalb des Betriebssystems entstehen.   |
| Unterstützung bei Storage- und Dateisystemfehlern    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme bei System-Disk-Partitionen, Dateisystemen oder Storage-Geräten auftreten, z. B. beschädigte Dateisysteme, langsame E/A oder „out-of-space“-Fehler.   |
| SELinux-Berechtigungsablehnungen                     | Unterstützung bei der Fehleranalyse, wenn SELinux (Security-Enhanced Linux) den Zugriff auf Ressourcen verweigert und dadurch Anwendungen fehlerhaft funktionieren oder Services ausfallen.   |
| Software- oder Anwendungsabstürze                    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen ausschließlich auf Betriebssystemebene, nachdem eine Anwendung abstürzt oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann und dadurch Serviceunterbrechungen entstehen. Angemessener Herstellersupport in Bezug auf die Anwendung/Software muss weiterhin vom Kunden eingebunden werden. |
| Unterstützung bei Virtual-Memory- und Swap-Problemen | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei Problemen, wenn hohe Swap-Auslastung oder Erschöpfung des virtuellen Speichers zu Leistungseinbußen oder Anwendungsabstürzen führt.  |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA-)Berichten sowie sämtliche weiteren damit verbundenen Aktivitäten.
- Projektarbeiten, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Planung im Zusammenhang mit neuen Servern, Systemen und Services; System- und Anwendungsinstallationen, Umzüge und Migrationen
- Installation, Erstkonfiguration beliebiger Systeme oder tägliche Systemadministrationsaufgaben, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Filesystem-Housekeeping, Druckerverwaltung, Verwaltung von Zugangsdaten für Systemkonten, System-Health-Checks & Performance-Reviews, Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten, Security-Compliance, Dokumentation sowie Schulungen.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Beschaffung/dem Herunterladen oder der Bereitstellung von Software-Patches für beliebige Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Version-Upgrades. Während der Kunde vollständig für die Beschaffung und Implementierung von Patches verantwortlich ist, unterstützt PPT, wenn der Kunde im Patch-Prozess auf Probleme stößt.
- Fehleranalyse bei Problemen während einer laufenden Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Jegliche Installation, Konfiguration, Fehleranalyse, Entfernung oder Ersetzung im Zusammenhang mit einer nicht betriebssystembasierten (in der Regel Drittanbieter-)Anwendung oder einem Produkt.
- Lizenzkauf, -aktivierung und Klärung der Compliance
- Software- und Anwendungskompatibilitätsprobleme
- Unterstützung für Automatisierung und Orchestrierung
- Patch-Management und Planung/Koordination von Updates
- Application Hosting und -Management
- Performanceanalyse und/oder -tuning
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Aktualisierung von Change-Records oder Teilnahme an CAB-Meetings.
- Zugrunde liegende Hardwareprobleme.
- LAN/ WAN/ SAN-Netzwerkprobleme.
- Monitoring und Alarmierung
- ITSM (Integration des Ticketing-Systems)
- Aktivitäten zur Systemhärtung
- Clustering

## C. Oracle Solaris

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

Document ID: LEGCON005 STSPB German  
 v. 002

Date issued: 21 April 2026 Machine Translated from English

| LEISTUNGEN   | BESCHREIBUNG  |
|--|---|
| Unterstützung bei Kernel-Panics und Abstürzen        | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei betriebssystemrelevanten Problemen, wenn das System Kernel-Panics erlebt, die zu Abstürzen und unerwarteten Neustarts führen.  |
| Unterstützung bei Paketabhängigkeitskonflikten       | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Konflikte infolge der Installation, Aktualisierung oder Entfernung von Paketen auftreten, die das Betriebssystem betreffen.  |
| Serviceausfälle                                      | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Systemservices nicht starten, unerwartet beendet werden oder ein erratic/unvorhersehbares Verhalten zeigen.  |
| Unterstützung bei Netzwerkproblemen                  | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Netzwerkschnittstellen oder -services (z. B. sshd usw.) nicht ordnungsgemäß funktionieren und dadurch Verbindungsprobleme innerhalb des Betriebssystems entstehen.   |
| Unterstützung bei Storage- und Dateisystemfehlern    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme bei System-Festplattengeräten, LVM, ZFS, Dateisystemen oder Storage-Geräten auftreten, z. B. beschädigte Dateisysteme, langsame E/A oder „out-of-space“-Fehler.   |
| Software- oder Anwendungsabstürze                    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen ausschließlich auf Betriebssystemebene, nachdem eine Anwendung abstürzt oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann und dadurch Serviceunterbrechungen entstehen. Angemessener Herstellersupport in Bezug auf die Anwendung/Software muss weiterhin vom Kunden eingebunden werden. |
| Unterstützung bei Virtual-Memory- und Swap-Problemen | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei Problemen, wenn hohe Swap-Auslastung oder Erschöpfung des virtuellen Speichers zu Leistungseinbußen oder Anwendungsabstürzen führt.  |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA-)Berichten sowie sämtliche weiteren damit verbundenen Aktivitäten.
- Projektarbeiten, einschließlich (jedoch nicht beschränkt auf) Planung im Zusammenhang mit neuen Servern, Systemen und Services; System- und Anwendungsinstallationen, Umzüge und Migrationen
- Installation, Erstkonfiguration von Systemen oder tägliche Systemadministrationsaufgaben, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, Filesystem-Housekeeping, Druckerverwaltung, Verwaltung von Zugangsdaten für Systemkonten, Systemzustandsprüfungen und Leistungsüberprüfungen, Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten, Sicherheits-Compliance, Dokumentation und Schulung.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung/dem Herunterladen oder der Bereitstellung (Deployment) von Software-Patches für beliebige Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Versions-Upgrades. Während der Kunde vollständig für die Beschaffung und Implementierung von Patches verantwortlich ist, unterstützt PPT, wenn der Kunde im Patch-Prozess auf Probleme stößt.
- Fehleranalyse (Troubleshooting) bei Problemen während einer laufenden Auslösung (Invocation) oder eines Tests der Disaster-Recovery.
- Jegliche Installation, Konfiguration, Fehleranalyse, Entfernung oder Ersetzung in Bezug auf eine nicht betriebssystembasierte (in der Regel Drittanbieter-)Anwendung oder ein entsprechendes Produkt.
- Lizenzkauf, -aktivierung und Klärung von Compliance-Verstößen
- Software- und Anwendungskompatibilitätsprobleme
- Support für Automatisierung und Orchestrierung
- Patch-Management sowie Planung/Koordination von Updates
- Application Hosting und -Management
- Leistungsanalyse und/oder Tuning
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, die Aktualisierung von Change-Records oder die Teilnahme an Change-Advisory-Board-Meetings.
- Probleme mit der zugrunde liegenden Hardware.
- LAN-/WAN-/SAN-Netzwerkprobleme.
- Monitoring und Alarmierung
- ITSM (Integration in ein Ticketsystem)
- Aktivitäten zur Systemhärtung (Security Hardening)
- Clustering
- Programmierung, Scripting und/oder Coding

## D. Red Hat Enterprise Linux

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LIEFERGEGENSTAND   | BESCHREIBUNG  |
|--|---|
| Support bei Kernel-Panics und Abstürzen                          | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei betriebssystemrelevanten Problemen, wenn das System Kernel-Panics erlebt, die zu Abstürzen und unerwarteten Neustarts führen.  |
| Support bei Paketabhängigkeitskonflikten                         | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Konflikte infolge des Installierens, Upgradens oder Entfernens von Paketen mittels yum oder dnf auftreten, sofern betriebssystemrelevant.  |
| Support bei langsamer Performance oder Ressourcenkonkurrenz      | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn das System oder bestimmte Anwendungen aufgrund hoher CPU-, Speicher- oder Datenträgerauslastung langsam laufen.  |
| Service-Ausfälle (systemd-Probleme)                              | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn von systemd verwaltete Services nicht starten, unerwartet stoppen oder ein unregelmäßiges Verhalten zeigen.  |
| Support bei Netzwerkproblemen                                    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Netzwerkschnittstellen oder -dienste (z. B. sshd, httpd) nicht ordnungsgemäß funktionieren und dadurch Verbindungsprobleme entstehen.  |
| Support bei Storage- und Filesystem-Fehlern                      | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme mit Festplattenpartitionen, Filesystemen oder Storage-Geräten auftreten, z. B. beschädigte Filesysteme, langsames I/O oder Fehler aufgrund von fehlendem Speicherplatz. |
| SELinux-Berechtigungsverweigerungen                              | SELinux (Security-Enhanced Linux) verweigert den Zugriff auf Ressourcen, wodurch Anwendungen fehlerhaft funktionieren oder Services ausfallen.  |
| Support bei Authentifizierungs- und Benutzerverwaltungsproblemen | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme bei der Benutzerauthentifizierung, Kennwortrichtlinien oder zentraler Authentifizierung (z. B. LDAP, Kerberos) auftreten.   |
| Hardware-Kompatibilitätsprobleme                                 | Fehleranalyse und/oder Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Hardwarekomponenten (z. B. Netzwerkadapter, Storage-Controller, GPUs) nicht ordnungsgemäß funktionieren oder mit der aktuellen RHEL-Version inkompatibel sind.              |
| Support bei Problemen mit virtuellem Speicher und Swap           | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn eine hohe Swap-Nutzung oder eine Erschöpfung des virtuellen Speichers zu beeinträchtigter Performance oder Anwendungsabstürzen führt.  |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

- Erstellung eines Root-Cause-Analysis-(RCA)-Berichts.
- Projektarbeiten werden nicht unterstützt.
- Installation, tägliche Systemadministration oder Erstkonfiguration von Systemen.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung/dem Herunterladen oder dem Deployment von Software-Patches für beliebige Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Versions-Upgrades. PPT behebt jedoch etwaige Probleme, die während des Upgrade-Prozesses auftreten, nachdem dieser vom Kunden ordnungsgemäß durchgeführt wurde.
- Fehleranalyse (Troubleshooting) bei Problemen während einer laufenden Auslösung (Invocation) oder eines Tests der Disaster-Recovery.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Systemumzug, der Entfernung oder dem Austausch.
- Jegliche Installation, Konfiguration oder Fehleranalyse in Bezug auf eine nicht betriebssystembasierte (in der Regel Drittanbieter-)Anwendung oder ein entsprechendes Produkt.

## E. SUSE Linux Enterprise Server

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LIEFERGEGENSTÄNDE                        | BESCHREIBUNG   |
|--|--|
| Support bei Kernel-Panics und Abstürzen  | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen bei betriebssystemrelevanten Problemen, wenn das System Kernel-Panics erlebt, die zu Abstürzen und unerwarteten Neustarts führen.         |
| Support bei Paketabhängigkeitskonflikten | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Konflikte infolge des Installierens, Upgradens oder Entfernens von Paketen mittels Zypper auftreten, sofern betriebssystemrelevant. |

| LIEFERGEGENSTÄNDE                                      | BESCHREIBUNG   |
|--|--|
| Service-Ausfälle (systemd-Probleme)                    | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn von systemd verwaltete Services nicht starten, unerwartet stoppen oder ein unregelmäßiges Verhalten zeigen.   |
| Support bei Netzwerkproblemen                          | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Netzwerkschnittstellen oder -dienste (z. B. sshd usw.) nicht ordnungsgemäß funktionieren und dadurch Verbindungsprobleme innerhalb des Betriebssystems entstehen.   |
| Support bei Storage- und Filesystem-Fehlern            | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn Probleme in den Systemfestplattenpartitionen, Filesystemen oder Storage-Geräten auftreten, z. B. beschädigte Filesysteme, langsames I/O oder Fehler aufgrund von fehlendem Speicherplatz.   |
| SELinux-Berechtigungsverweigerungen                    | Troubleshooting-Support, wenn SELinux (Security-Enhanced Linux) den Zugriff auf Ressourcen verweigert, wodurch Anwendungen fehlerhaft funktionieren oder Services ausfallen.   |
| Software- oder Anwendungsabstürze                      | Troubleshooting und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen ausschließlich auf Betriebssystemebene, nachdem eine Anwendung abgestürzt ist oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden kann und dadurch Serviceunterbrechungen verursacht. Geeigneter Herstellersupport in Bezug auf die Anwendung/Software muss weiterhin vom Kunden eingebunden werden. |
| Support bei Problemen mit virtuellem Speicher und Swap | Fehleranalyse und Unterstützung bei Abhilfemaßnahmen, wenn eine hohe Swap-Nutzung oder eine Erschöpfung des virtuellen Speichers zu beeinträchtigter Performance oder Anwendungsabstürzen führt.   |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA)-Berichten sowie alle weiteren damit verbundenen Aktivitäten.
- Projektarbeiten, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, Planung im Zusammenhang mit neuen Servern, Systemen und Services; System- und Anwendungsinstallationen, -umzüge und -migrationen
- Installation, Erstkonfiguration von Systemen oder tägliche Systemadministrationsaufgaben, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, Filesystem-Housekeeping, Druckerverwaltung, Verwaltung von Zugangsdaten für Systemkonten, Systemzustandsprüfungen und Leistungsüberprüfungen, Backup- und Wiederherstellungsaktivitäten, Sicherheits-Compliance, Dokumentation und Schulung.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung/dem Herunterladen oder dem Deployment von Software-Patches für beliebige Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Versions-Upgrades. Während der Kunde vollständig für die Beschaffung und Implementierung von Patches verantwortlich ist, unterstützt PPT, wenn der Kunde im Patch-Prozess auf Probleme stößt.
- Fehleranalyse (Troubleshooting) bei Problemen während einer laufenden Auslösung (Invocation) oder eines Tests der Disaster-Recovery.
- Jegliche Installation, Konfiguration, Fehleranalyse, Entfernung oder Ersetzung in Bezug auf eine nicht betriebssystembasierte (in der Regel Drittanbieter-)Anwendung oder ein entsprechendes Produkt.
- Lizenzkauf, -aktivierung und Klärung von Compliance-Verstößen
- Software- und Anwendungscompatibilitätsprobleme
- Support für Automatisierung und Orchestrierung
- Patch-Management sowie Planung/Koordination von Updates
- Application Hosting und -Management
- Leistungsanalyse und/oder Tuning
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, die Aktualisierung von Change-Records oder die Teilnahme an Change-Advisory-Board-Meetings.
- Probleme mit der zugrunde liegenden Hardware.
- LAN-/WAN-/SAN-Netzwerkprobleme.
- Monitoring und Alarmierung
- ITSM (Integration in ein Ticketsystem)
- Aktivitäten zur Systemhärtung (Security Hardening)
- Clustering
- Programmierung, Scripting und/oder Coding

## F. VMware-Lösungen

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LIEFERGEGENSTAND   | BESCHREIBUNG  | VSPHERE UND VCENTER | VSAN | NSX-NETZWERK | SITE RECOVERY MANAGER | ARIA | HORIZON |
|--|---|---------------------|------|--------------|-----------------------|------|---------|
| Analyse von Fehlerprotokollen  | Bereitstellung von technischem Support bei der Analyse von System- und Anwendungsprotokollen, um die Fehlerursache zu ermitteln.  | Ja                  | Ja   | Ja           | Nein                  | Ja   | Ja      |
| Anfragen zur vCenter-Benutzerverwaltung                                  | Bereitstellung von technischem Support beim Hinzufügen, Entfernen oder Ändern von Benutzern und Gruppen in der VMware-Umgebung des Kunden.  | Ja                  | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Nein    |
| Anfragen zum Datastore-Management  | Bereitstellung von technischem Support beim Kapazitätsmanagement, um einen optimalen Betrieb sicherzustellen.   | Ja                  | Ja   | Nein         | Nein                  | Nein | Nein    |
| Anfragen zum Cluster-Management  | Bereitstellung von technischem Support zur Best-Practice-Konfiguration im gesamten Cluster, um Performance und Resilienz in der Umgebung des Kunden zu maximieren.  | Ja                  | Ja   | Ja           | Nein                  | Nein | Nein    |
| Anfragen zum Host-Management   | Bereitstellung von technischem Support zur Best-Practice-Konfiguration auf ESXi-Hosts, um Performance und Resilienz in der Umgebung des Kunden zu maximieren.   | Ja                  | Ja   | Ja           | Nein                  | Nein | Nein    |
| Performance-Anfragen in vCenter  | Bereitstellung von technischem Support beim Performance-Tuning, um sicherzustellen, dass die Umgebung des Kunden mit optimaler Performance läuft.   | Ja                  | Ja   | Ja           | Nein                  | Nein | Nein    |
| Anfragen zur Erstellung virtueller Maschinen und zum Template-Management | Bereitstellung von technischem Support bei der Erstellung und Aktualisierung von VM-Templates, auf deren Basis die virtuelle Landschaft des Kunden bereitgestellt wird.   | Ja                  | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Nein    |
| Review der Disaster-Recovery-(DR)-Konfiguration                          | Probleme, die während der Einrichtung oder nach der Ausführung eines Disaster-Recovery-(DR)-Prozesses auftreten, bei denen SRM das Failover auf einen sekundären Standort nicht effektiv steuern kann.  | Nein                | Nein | Nein         | Ja                    | Nein | Nein    |
| Test-Failover-Szenarien/nicht-disruptive DR-Tests                        | Probleme, die während der Failover-Simulation von virtuellen Maschinen (VMs) von einem primären Standort (Produktion) zu einem Recovery-Standort (Disaster-Recovery) auftreten, um Disaster-Recovery-(DR)-Pläne zu validieren, ohne die Produktionsumgebung zu beeinträchtigen.   | Nein                | Nein | Nein         | Ja                    | Nein | Nein    |
| Geo-Replikation von Workloads  | Probleme, die während des Prozesses der Replikation von virtuellen Maschinen (VMs) und der zugehörigen Daten zwischen geografisch verteilten Standorten auftreten.  | Nein                | Nein | Nein         | Ja                    | Nein | Nein    |
| Automatisches VM-Failback  | Probleme, die während des Prozesses auftreten, bei dem virtuelle Maschinen (VMs) nach Behebung eines Desasters oder eines geplanten Failover-Ereignisses automatisch von einem Recovery-Standort zurück an den primären (oder ursprünglichen) Produktionsstandort geführt werden. | Nein                | Nein | Nein         | Ja                    | Nein | Nein    |
| Anfragen zur Konfiguration von Horizon-Appliances                        | Anleitung zur Prüfung und Interpretation von Fehlerprotokollen, die von verschiedenen Komponenten innerhalb   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Ja      |

| LIEFERGEGENSTAND  | BESCHREIBUNG  | VSPHERE UND VCENTER | VSAN | NSX-NETZWERK | SITE RECOVERY MANAGER | ARIA | HORIZON |
|---|---|---------------------|------|--------------|-----------------------|------|---------|
|   | der VMware-Horizon-Umgebung erzeugt werden.   |                     |      |              |                       |      |         |
| Horizon-VDI-Benutzerverwaltung  | Anleitung zur Einrichtung und Anpassung verschiedener Komponenten und Einstellungen innerhalb der VMware-Horizon-Umgebung, um die spezifischen Anforderungen und Präferenzen der Organisation des Kunden zu erfüllen.   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Ja      |
| Performance-Anfragen innerhalb von Horizon                            | Anleitung zur Verwaltung von Benutzerkonten, Zugriffsrechten, Berechtigungen und Profilen innerhalb der VMware-Horizon-Umgebung. Dies umfasst verschiedene Aufgaben und Funktionen zur Steuerung des Benutzerzugriffs auf virtuelle Desktops, veröffentlichte Anwendungen und Ressourcen sowie zur Sicherstellung einer nahtlosen und sicheren Benutzererfahrung. | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Ja      |
| Anfragen zur Bereitstellung/Verwaltung virtueller Desktops            | Anleitung zur Überwachung, Optimierung und Sicherstellung der Performance der VMware-Horizon-Umgebung, um Endbenutzern eine reaktionsschnelle und zuverlässige virtuelle Desktop- und Anwendungserfahrung bereitzustellen.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Nein | Ja      |
| Ausfälle der Service Engine   | Bereitstellung von technischem Support zur Untersuchung und Behebung von Ausfällen der Service Engine, einschließlich Nichtregistrierung, Abstürzen oder Ressourcenerschöpfung.   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Instabilität virtueller Services                                      | Bereitstellung von technischem Support zur Diagnose und Stabilisierung virtueller Services, die intermittierend ausfallen, falsch geroutet werden oder Backend-Pool-Mitglieder nicht erreichen können.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Konfigurationsdrift / Synchronisierungsfehler                         | Bereitstellung von technischem Support zur Erkennung und Behebung von Inkonsistenzen in der Konfiguration über Controller-Knoten hinweg oder zwischen GUI, CLI und Laufzeitstatus.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| API- oder Automatisierungs-Integrationsprobleme                       | Bereitstellung von technischem Support zur Behebung von Integrationsproblemen mit Orchestrierungs-Tools oder benutzerdefinierten Skripten, um sicherzustellen, dass automatisierte Workflows, die AVI-APIs verwenden, zuverlässig und wie vorgesehen funktionieren.   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Fehler bei der Workflow-Ausführung (nur Aria Automation Orchestrator) | Bereitstellung von technischem Support zur Identifizierung und Behebung von Fehlern bei der Workflow-Ausführung.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |

| LIEFERGEGENSTAND   | BESCHREIBUNG  | VSPHERE UND VCENTER | VSAN | NSX-NETZWERK | SITE RECOVERY MANAGER | ARIA | HORIZON |
|--|---|---------------------|------|--------------|-----------------------|------|---------|
| Probleme mit dem Zustand der Aria Automation Orchestrator Appliance oder des Service | Bereitstellung von technischem Support zur Bewertung und Wiederherstellung des Zustands der Aria Automation Orchestrator Appliance oder des Service, einschließlich der Behebung von Problemen mit der Java Virtual Machine (JVM), hoher Ressourcenauslastung oder Service-Neustarts. | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Fehler bei der Deployment-Automatisierung (Aria Automation Orchestrator)             | Bereitstellung von technischem Support zur Diagnose und Behebung von Automatisierungsfehlern in Provisionierungs- oder Resource-Deployment-Workflows.   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Cluster-Ungleichgewicht oder Knotenausfälle (Aria Operations)                        | Bereitstellung von technischem Support zur Identifizierung und Durchführung von Abhilfemaßnahmen bei Cluster-Ungleichgewichten oder Fehlern auf Knotenebene.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Heap-Auslastung und JVM-Druck  | Bereitstellung von technischem Support zu JVM- und Memory-Tuning, um Service-Neustarts und Performance-Verschlechterungen zu reduzieren.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Fehlgeschlagene Recovery- oder Rebalance-Versuche                                    | Bereitstellung von technischem Support zu Problemen, die beim Wiederherstellen des Cluster-Gleichgewichts und bei der Wiederherstellung ausgefallener Knoten auftreten.   | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |
| Ausfälle von Management Packs oder Adaptern  | Bereitstellung von technischem Support zu Problemen, die bei der Diagnose und Wiederherstellung fehlgeschlagener Integrationen mit Management Packs oder Adaptern auftreten, um eine unterbrechungsfreie Datenerfassung aus kritischen Systemen wie vCenter und NSX sicherzustellen.  | Nein                | Nein | Nein         | Nein                  | Ja   | Nein    |

## 2. Aria-Komponenten im Leistungsumfang enthalten

- a. Aria Operations
- b. Aria Automation
- c. Aria Operations for Logs
- d. Aria Suite Lifecycle
- e. Aria Operations for Networks

## 3. Aktivitäten nicht im Leistungsumfang enthalten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA)-Berichten sowie alle sonstigen damit verbundenen Aktivitäten.
- Installation, tägliche Systemadministration oder Erstkonfiguration von VMware-Softwarelösungen.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung/dem Download oder der Implementierung von Software-Patches für Broadcom-/VMware-Produkte, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Version-Upgrades. PPT behebt jedoch alle Probleme, die während des Upgrade-Prozesses auftreten, nachdem dieser durch den Kunden durchgeführt wurde.
- Fehleranalyse von Problemen während einer laufenden Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Entfernung oder dem Austausch eines VMware-Angebots.
- Jegliche Installation, Konfiguration oder Fehleranalyse in Bezug auf ein Drittanbieterprodukt.
- Lizenzaktivierung und Klärung von Compliance-Themen bei VMware-Produkten mit Subskriptionslizenzen.
- Patch-Management sowie Terminierung/Koordination von Updates.
- Performance-Analyse und -Tuning.

- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Aktualisierung von Change-Records oder die Teilnahme an CAB-Meetings.
- Zugrunde liegende Hardware-Probleme.
- Monitoring und Alarmierung.
- ITSM (Integration des Ticketing-Systems).
- Maßnahmen zur Systemhärtung.

G. Proxmox Virtual Environment

1. Support-Bereiche im Leistungsumfang enthalten

| LEISTUNGSERGEBNIS  | BESCHREIBUNG   |
|--|--|
| Hypervisor-Stabilität & unerwartetes Knotenverhalten                                 | Fehleranalyse und Bereitstellung von Abhilfesupport bei der Diagnose von Kernel-Panics, unerwarteten Abstürzen oder Ausfällen von Hypervisor-Services, die bestehende Workloads beeinträchtigen.   |
| Fehler in VM- & Container-Runtime  | Fehleranalyse und Bereitstellung von Abhilfesupport, wenn bestehende VMs oder Container nicht starten, nicht zugreifbar sind oder Laufzeitfehler aufweisen.  |
| Cluster-Kommunikation & Synchronisierungsfehler                                      | Fehleranalyse von Cluster-Instabilitäten wie Quorum-Verlust, Corosync-Messaging-Fehlern oder Knoten, die nicht mehr synchron sind.   |
| Probleme bei Storage-Zugriff & -Verfügbarkeit (ZFS, Ceph, iSCSI, NFS, GlusterFS, FC) | Fehleranalyse und Bereitstellung von Abhilfesupport, wenn bestehender Storage degradiert ist, nicht verfügbar ist, beschädigt ist oder nicht wie erwartet reagiert.  |
| Netzwerk- & Konnektivitätsprobleme (Break/Fix)                                       | Reaktive Fehleranalyse bei Konnektivitätsverlust, Fehlverhalten von VLANs oder Bridges, OVS-/SDN-Problemen oder Ausfällen von Netzwerkpfaden, die laufende Services beeinträchtigen.   |
| Fehlfunktionen virtueller Firewalls & Zugriffskontrollen                             | Support bei Problemen, bei denen bestehende Firewall-Regeln, RBAC-Berechtigungen oder Zugriffsrichtlinien nicht wie konfiguriert funktionieren.  |
| Authentifizierungs- & Verzeichnisintegrationsfehler                                  | Unterstützung bei der Behebung von Ausfällen in bestehenden LDAP-/AD-/2FA-Realms, Zertifikatsproblemen oder Login-/Authentifizierungsfehlern.  |
| Probleme mit der Proxmox-Management-Ebene & der Rechenzentrumsadministration         | Fehleranalyse und Bereitstellung von Abhilfesupport bei Ausfällen, die die Proxmox-Management-Schicht betreffen, einschließlich Knotensichtbarkeit, Inventarsynchronisierung, rollenbasiertem Zugriffsverhalten, Management-Zugriff und Richtlinien-Propagation über bestehende Umgebungen hinweg. |
| High-Availability-(HA)-Ausfälle  | Support bei der Fehleranalyse zur Diagnose fehlgeschlagener oder hängender Failovers, unerwarteter HA-Ressourcenzustände oder Fehlfunktionen von HA-Services.  |

2. Aktivitäten nicht im Leistungsumfang enthalten

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA)-Berichten sowie alle sonstigen damit verbundenen Aktivitäten.
- Projektarbeit, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Planung im Zusammenhang mit neuen Proxmox-Knoten, Clustern oder Storage-Systemen, neuen VM-, LXC- oder Storage-Deployments, Migrationen, Erweiterungen oder Neugestaltungen bestehender Proxmox-Umgebungen.

- Installation, Erstkonfiguration von Systemen oder tägliche Systemadministrationsaufgaben, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Installation oder Erstkonfiguration von Proxmox VE, PBS, Ceph, ZFS oder Networking, Erstellen, Ändern oder Außerbetriebnehmen von VMs, Containern oder Storage, Dateisystem-Pflege, Credential-Management, Health Checks, Log-Reviews oder Systemdokumentation, Einrichtung von Backup-Jobs, routinemäßige Backup-Administration, Implementierung von Disaster Recovery oder sonstige Restore-Vorgänge; Anwenderschulungen oder Verfahrensanleitungen.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung/dem Download oder der Implementierung von Software-Patches für Systeme, einschließlich Bugfixes, Sicherheitsupdates oder Minor-/Major-Version-Upgrades. Während der Kunde vollumfänglich dafür verantwortlich ist, Patches zu beschaffen und zu implementieren, wird PPT unterstützen, wenn der Kunde im Patch-Prozess Probleme hat.
- Proaktives Monitoring von Proxmox-Umgebungen.
- Fehleranalyse von Problemen während einer laufenden Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Fehleranalyse von Problemen in Gastbetriebssystemen.
- Jegliche Installation, Konfiguration, Fehleranalyse, Entfernung oder Ersatz in Bezug auf eine nicht betriebssystembasierte (in der Regel Drittanbieter-) Anwendung oder ein Produkt.
- Lizenzkauf, -aktivierung und Klärung von Compliance-Themen.
- Kompatibilitätsprobleme von Software und Anwendungen.
- Automatisierung, Orchestrierungs-Support oder Skriptentwicklung.
- Patch-Management sowie Terminierung/Koordination von Updates.
- Application-Hosting und -Management.
- Kapazitätsplanung.
- Performance-Analyse, -Optimierung und/oder -Tuning.
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Aktualisieren von Change-Records oder die Teilnahme an CAB-Meetings.
- Probleme der zugrunde liegenden Hardware.
- LAN-/WAN-/SAN-Netzwerkprobleme.
- Monitoring und Alarmierung.
- ITSM (Integration in Ticketsysteme).
- Aktivitäten zur System-Härtung (Security Hardening).

**HYPERKONVERGENTE INFRASTRUKTUR**

 A. HPE SimpliVity

 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LIEFERGEGENSTAND  | BESCHREIBUNG  |
|---|---|
| Probleme mit dem HPE SimpliVity vCenter- und Hyper-V-Plug-in  | Fehleranalyse und -behebung bei der Registrierung, Sichtbarkeit, Berechtigungen oder dem Betrieb des HPE SimpliVity Plug-in innerhalb von vCenter oder Hyper-V, einschließlich von Task-Fehlern, die vom Plug-in initiiert werden.                                    |
| OmniStack Virtual Controller (OVC) – Konnektivität & Services | Fehleranalyse und -behebung bei OVC-Service-Status, IP-Konnektivität, DNS-/NTP-Synchronisierung, Zertifikatsvertrauen und zugehörigen Ausfällen, die den SimpliVity-Betrieb beeinträchtigen.  |
| OmniStack-Accelerator-Probleme                                | Fehleranalyse und -behebung bei Konfigurationsproblemen des physischen/virtuellen OmniStack Accelerator.  |
| Probleme mit Federation-/Cluster-Health                       | Fehleranalyse und -behebung bei Health-Warnungen, Node-Kommunikationsproblemen oder Serviceunterbrechungen innerhalb einer SimpliVity-Federation oder eines Clusters; Unterstützung bei der Diagnose von Fehlkonfigurationen zur Wiederherstellung der Verfügbarkeit. |
| Arbiter-Konnektivität & Quorum                                | Fehleranalyse und -behebung bei Arbiter-Konnektivität, Quorum-Warnungen oder Failover-Risiken, die die Datenverfügbarkeit und die Cluster-Resilienz beeinträchtigen können.   |
| Datastore-Kapazität & Speicherplatzrückgewinnung              | Beratung sowie Fehleranalyse und -behebung bei Warnmeldungen zu freiem Speicherplatz, Transparenz zur Überbelegung (Oversubscription) und zum Verhalten der Speicherplatzrückgewinnung in deduplizierten/komprimierten SimpliVity-Datstores.                          |
| Fehlschläge bei Backup & Wiederherstellung                    | Fehleranalyse und -behebung bei richtlinien-basierten und ad-hoc Backups, Restore- und Mount-Operationen, einschließlich Anomalien bei Katalogsichtbarkeit und Aufbewahrung (Retention).  |
| Intercluster-Replikation & Remote-Backups                     | Fehleranalyse und -behebung bei Replikation und Remote-Backup-Zeitplanung, Konnektivität zwischen Standorten sowie häufigen Ursachen für out-of-date-Replikat oder Job-Fehlschläge.   |
| Performance-Verschlechterung (Latenz / IOPS / Durchsatz)      | Fehleranalyse und -behebung, wenn VMs/Anwendungen eine reduzierte Performance aufweisen; die Unterstützung konzentriert sich auf die SimpliVity-/vSphere- bzw. Hyper-V-Ebenen und typische Engpässe (kein Anwendungs-ebenen-Tuning).                                  |
| Virtual-Machine-Operationen über SimpliVity                   | Fehleranalyse und -behebung bei Fehlschlägen oder Instabilität während Klon-, Verschiebe-, Snapshot/Backup- und Restore-Operationen, die über die SimpliVity-Workflows ausgelöst werden.  |
| Probleme mit der virtuellen Netzwerkkonnektivität             | Fehleranalyse und -behebung bei virtual networking oder VLAN-Fehlkonfigurationen, die OVCs oder die VM-Kommunikation über SimpliVity-Nodes beeinträchtigen (innerhalb des vSphere- oder Hyper-V-Scope).   |
| Log-Review und -Analyse                                       | Log-Review und -Analyse zur Unterstützung der Fehleranalyse aktueller nicht-gängiger Probleme innerhalb des SimpliVity-Software-Stacks.   |
| Kapazitätsplanungswarnungen                                   | Fehleranalyse und -behebung bei Kapazitätswarnungen sowie Beratung zu Minderungsmaßnahmen innerhalb der SimpliVity-Rahmenbedingungen.   |

 2. Aktivitäten außerhalb des Leistungsumfangs

- Behebung von SimpliVity-Softwarelizenzproblemen.
- Probleme bei SimpliVity-Upgrades oder -Updates, einschließlich Security-Patching (Revision-locked).
- Herausforderungen bei Node-Erweiterung und Skalierung.
- Installation, laufende Systemadministration oder Erstkonfiguration von SimpliVity-Add-on-Softwarelösungen.
- Jegliche Installation, Konfiguration oder Fehleranalyse in Bezug auf ein Drittanbieterprodukt.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Entfernung oder dem Austausch eines SimpliVity-Angebots.
- Fehleranalyse und -behebung von Problemen während einer aktiven Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Root-Cause-Analyse.

### 3. Berechtigung

HPE SimpliVity Technical Support steht nur Kunden zur Verfügung, die über eine vertragliche Hardware-Wartungsunterstützung bei Park Place verfügen, und nur für Geräte, die während der jeweils geltenden Laufzeit abgedeckt sind, wie im Order Schedule des Kunden angegeben.

**Bitte beachten:** SimpliVity Technical Support bietet ausschließlich Remote-Fehleranalyse und -Anleitung für die HPE SimpliVity-Software und deren unmittelbare Abhängigkeiten in VMware-vSphere- und Microsoft-Hyper-V-Umgebungen. Zu den unterstützten Komponenten zählen die SimpliVity-Plug-ins für vCenter und Hyper-V, der OmniStack Virtual Controller (OVC), der OmniStack Accelerator, Federation-/Cluster-Health, Arbiter-Konnektivität, SimpliVity-Datastores, Backup-/Restore-Operationen, Intercluster-Replikation sowie durch SimpliVity ausgelöste Virtual-Machine-Operationen. Dieser Service umfasst keinen Support für weitergehende VMware- oder Hyper-V-Plattformfunktionen wie NSX Networking, Site Recovery Manager (SRM), Horizon VDI, Hyper-V Replica oder Lifecycle-Aktivitäten wie Upgrades, Patching und Disaster-Recovery-Orchestrierung. Kunden, die Unterstützung für fortgeschrittene VMware- oder Hyper-V-Produkte oder plattformweite Betriebsszenarien benötigen, sollten den Erwerb zusätzlicher Software-Supportleistungen in Betracht ziehen, um eine umfassende Abdeckung ihrer Umgebung sicherzustellen.

### 4. Haftungsausschluss für partiellen Cluster-Support

Park Place Technologies ("PPT") verpflichtet sich, flexible, hochwertige Software-Supportleistungen für SimpliVity-Umgebungen bereitzustellen – auch in Hybridmodellen, in denen nur ein Teil des Clusters unter PPT-Abdeckung steht und die verbleibenden Nodes vom Original Equipment Manufacturer (OEM), z. B. HPE, unterstützt werden.

In diesen Fällen bleiben die Leistungen von PPT strikt innerhalb des definierten Software-Support-Leistungsumfangs und vermeiden direkte Änderungen an OEM-unterstützten Nodes. Obwohl PPT alle Vorsichtsmaßnahmen trifft, um ein reibungsloses und koordiniertes Support-Erlebnis sicherzustellen, können wir keine Verantwortung für Probleme im Zusammenhang mit OEM-Gewährleistungen übernehmen, die aus einem Hybridmodell resultieren. PPT empfiehlt, eine offene Kommunikation mit dem OEM aufrechtzuerhalten, um die fortlaufende Kompatibilität zu unterstützen und Überschneidungen bei Servicezuständigkeiten zu minimieren.

Unser Ziel ist es, in gemischten Umgebungen einen nahtlosen Support bereitzustellen und Kunden dabei zu unterstützen, die Verfügbarkeit zu maximieren.

## B. Nutanix (einschließlich Nutanix Cloud Infrastructure, Nutanix Cloud Manager und Nutanix Unified Storage)

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

| LIEFERGEGENSTAND                     | BESCHREIBUNG  | NUTANIX CLOUD INFRASTRUCTURE<br>(im Support enthalten) | NUTANIX CLOUD MANAGER<br>(im Support enthalten) | NUTANIX UNIFIED STORAGE<br>(im Support enthalten) |
|--------------------------------------|---|--|---|---|
| Cluster-Performance-Verschlechterung | Fehleranalyse und -behebung, wenn der Cluster langsame Antwortzeiten, hohe Ressourcenauslastung oder Engpässe aufweist, die virtuelle Maschinen (VMs) oder Anwendungen beeinträchtigen. | Ja   | Nein  | Ja  |
| Cluster-Health-Probleme              | Fehleranalyse und -behebung, wenn der Cluster Health-Warnungen, Node-Ausfälle oder Serviceunterbrechungen meldet.   | Ja   | Ja  | Ja  |
| Storage-Latenz und I/O-Engpässe      | Fehleranalyse und -behebung bei hoher Storage-Latenz oder I/O-Engpässen, die durch überlastete Festplatten oder Storage-Controller entstehen können.                                    | Ja   | Nein  | Ja  |
| VM-Ausfälle oder Instabilität        | Fehleranalyse und -behebung, wenn VMs abstürzen oder instabil sind.   | Ja   | Nein  | Nein  |

| LIEFERGEGENSTAND                                      | BESCHREIBUNG  | NUTANIX CLOUD INFRASTRUCTURE (im Support enthalten) | NUTANIX CLOUD MANAGER (im Support enthalten) | NUTANIX UNIFIED STORAGE (im Support enthalten) |
|---|---|---|--|--|
| Upgrade-Fehlschläge                                   | Fehleranalyse und -behebung bei AOS- oder AHV-Upgrades durch Diagnose von Inkompatibilitäten oder unvollständigen Installationen.   | Ja  | Ja   | Ja   |
| Netzwerkonnktivitätsprobleme                          | Fehleranalyse und -behebung bei Netzwerkonnktivitätsproblemen, die die Kommunikation zwischen VMs oder Nodes beeinträchtigen. Netzwerkonnktivitätsprobleme sind auf die Verbindung zwischen den Nodes sowie innerhalb der Nodes begrenzt. | Ja  | Ja   | Ja   |
| Fehlschläge bei Snapshots und Klonen                  | Fehleranalyse und -behebung, wenn Snapshots oder VM-Klonprozesse aufgrund von Korruption oder Storage-Einschränkungen fehlschlagen.   | Ja  | Nein   | Ja   |
| Fehlschläge bei Replikation und Synchronisierung      | Fehleranalyse und -behebung, wenn die Datenreplikation oder Synchronisierung zwischen Clustern fehlschlägt.   | Ja  | Ja   | Ja   |
| Herausforderungen bei Node-Erweiterung und Skalierung | Fehleranalyse und -behebung bei Problemen, die beim Hinzufügen neuer Nodes oder beim Skalieren des Clusters auftreten, insbesondere wenn Kompatibilitätsprobleme entstehen.   | Ja  | Nein   | Ja   |
| Snapshot-Speicherplatz und Storage-Management         | Fehleranalyse und -behebung bei Problemen beim Verwalten des Snapshot-Speicherplatzes und beim Optimieren von Storage-Konfigurationen, wenn VMs oder Storage-Pools keinen freien Speicherplatz mehr haben.                                | Ja  | Nein   | Ja   |

## 2. Aktivitäten außerhalb des Leistungsumfangs

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA-)Berichten und alle weiteren damit verbundenen Aktivitäten.
- Behebung von Nutanix-Softwarelizenzproblemen
- Installation, laufende Systemadministration oder Erstkonfiguration von Nutanix-Add-on-Softwarelösungen.
- Anfragen zu Lizenzierung und Kapazitätsbeschränkungen
- Jegliche Installation, Konfiguration oder Fehleranalyse in Bezug auf ein Drittanbieterprodukt.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Entfernung oder dem Austausch eines Nutanix-Angebots.
- Fehleranalyse und -behebung von Problemen während einer aktiven Disaster-Recovery-Aktivierung oder eines Tests.
- Patch-Management und Update-Planung/-Koordination.
- Leistungsanalyse und -Tuning.
- Change-Management-Aktivitäten, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf, die Aktualisierung von Change-Records oder die Teilnahme an CAB-Sitzungen.
- Zugrunde liegende Hardwareprobleme.
- Technischer Support für Produktversionen, die neuer sind als die im vorherigen Abschnitt identifizierten Versionen, ist aufgrund funktionaler Einschränkungen nicht möglich und setzt voraus, dass der Kunde für die Nutanix-Plattform über eine aktive Software-Support-Vereinbarung mit dem Original Equipment Manufacturer (OEM) verfügt.

## C. VxRail Technischer Support

### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang

PPT stellt reaktive Remote-Anleitung und -Unterstützung („Services“) für die folgenden Liefergegenstände bereit:

| LIEFERGEGENSTAND   | BESCHREIBUNG   |
|--|--|
| VxRail Manager: Trennung von vCenter                       | Fehleranalyse bei Problemen mit der Netzwerkkonnektivität, Servicekonten und Zertifikaten des VxRail Managers, um die Funktionalität der VxRail-Anpassungen innerhalb von vCenter wiederherzustellen.  |
| VxRail Manager: Kontoprobleme                              | Fehleranalyse und Beratung zu häufigen Problemen im Zusammenhang mit Benutzerzugriff sowie Konten, die den VxRail Manager mit vCenter verbinden.   |
| VxRail Manager: Storage-Probleme                           | Fehleranalyse und Beratung zu häufigen Problemen mit Storage auf der VxRail-Manager-Appliance.   |
| VxRail Manager: Zertifikatsprobleme                        | Fehleranalyse und Beratung zu häufigen zertifikatsbezogenen Problemen hinsichtlich Erneuerung, Entfernung und Zurücksetzen – auf der VxRail-Manager-Appliance.   |
| vSphere: Zertifikatsprobleme                               | Fehleranalyse und Beratung zu häufigen zertifikatsbezogenen Problemen hinsichtlich Erneuerung, Entfernung und Zurücksetzen – auf vCenter und ESXi-Hosts.   |
| VxRail-Cluster: Performance-Verschlechterung               | Fehleranalyse bei Problemen, wenn der VxRail-Cluster langsame Antwortzeiten, hohe Ressourcenauslastung oder Engpässe aufweist, die die normale Virtual-Machine-Performance beeinträchtigen.  |
| VxRail-Cluster: Health-Probleme                            | Fehleranalyse bei Problemen, wenn der VxRail-Cluster Health-Warnungen, Node-Ausfälle oder Serviceunterbrechungen meldet. Dies kann die Diagnose von Hardwareausfällen oder Fehlkonfigurationen umfassen, die eine ordnungsgemäße High Availability (HA) oder Replikation verhindern, sowie Unterstützung bei der Wiederherstellung der vollständigen Funktionalität. |
| VxRail vSAN: Storage-Konnektivitätsprobleme                | Fehleranalyse bei Problemen mit dem Host- und Cluster-Zugriff auf Storage.   |
| VxRail vSAN: Komprimierungs- und Deduplizierungsprobleme   | Fehleranalyse bei Problemen mit der Deduplizierungs-Konfiguration des vSAN.  |
| VxRail vSAN: Fehlertoleranz- und Synchronisierungsprobleme | Fehleranalyse bei Problemen mit der Fehlertoleranz und Synchronisierung von VxRail.  |
| VxRail vSAN: Stretched Clusters                            | Fehleranalyse bei Problemen mit VxRail in einer Stretched-Cluster-Umgebung.  |
| VxRail: Log-Review und -Analyse                            | Log-Review und -Analyse zur Unterstützung der Fehleranalyse aktueller, nicht häufiger Probleme.  |
| Ausfälle oder Instabilität von Virtual Machines            | Fehleranalyse bei Problemen, wenn VMs abstürzen oder Instabilitäten aufweisen. Der Support ist auf die vCenter- und ESXi-Ebenen beschränkt; Probleme außerhalb dieses Leistungsumfangs können die Einbindung des OEM erfordern.  |
| Probleme mit der virtuellen Netzwerkkonnektivität          | Fehleranalyse bei Netzwerkkonnektivitätsproblemen, die die Kommunikation zwischen VMs oder Nodes beeinträchtigen. Der Support unterstützt bei der Diagnose von Fehlkonfigurationen in virtuellen Netzwerken oder VLANs.  |
| Kapazitätsprobleme   | Fehleranalyse bei Kapazitätsproblemen, z. B. Warnungen im Zusammenhang mit überschrittenen Storage- oder Compute-Grenzwerten.  |
| Fehler bei Snapshots und Klonvorgängen                     | Fehleranalyse bei Problemen, die während Snapshot- oder VM-Klonprozessen auftreten.  |
| Platz- und Storage-Probleme                                | Fehleranalyse bei Problemen im Zusammenhang mit der Verwaltung von Snapshot-Speicherplatz und der Optimierung von Storage-Konfigurationen, wenn VMs oder Storage-Pools keinen freien Speicherplatz mehr haben.   |

## 2. Nicht im Leistungsumfang enthaltene Aktivitäten

**Bitte beachten:** Der VxRail Technical Support bietet Remote-Fehleranalyse und -Anleitung ausschließlich für die VxRail-Appliance-Software und deren direkte VMware-Abhängigkeiten, einschließlich VxRail Manager, vCenter, ESXi und vSAN. Dieser Service umfasst keinen Support für weitergehende VMware-Plattformfunktionen wie NSX Networking, Site Recovery Manager (SRM), Horizon VDI oder Lifecycle-Operationen wie Upgrades, Patching und die Orchestrierung von Disaster-

Recovery-Prozessen. Kunden, die Unterstützung für erweiterte VMware-Produkte oder plattformweite Betriebsszenarien benötigen, sollten den Erwerb von Software Technical Support für das entsprechende VMware-Produkt von PPT in Betracht ziehen, um eine umfassende Abdeckung in ihrer Umgebung sicherzustellen.

- Erstellung von Root-Cause-Analysis-(RCA-)Berichten sowie alle sonstigen damit verbundenen Aktivitäten.
- Behebung von VxRail-Softwarelizenzproblemen.
- VxRail-Upgrade- oder -Update-Probleme einschließlich Security-Patching (revisionsgebunden).
- Herausforderungen bei Node-Erweiterung und Skalierung.
- Installation, tägliche Systemadministration oder Erstkonfiguration von VxRail-Add-on-Softwarelösungen.
- Jegliche Installation, Konfiguration oder Fehleranalyse in Bezug auf ein Drittanbieterprodukt.
- Aktivitäten im Zusammenhang mit der Entfernung oder dem Austausch eines VxRail-Angebots.
- Fehleranalyse jeglicher Probleme während einer aktiven Auslösung oder eines Tests der Disaster-Recovery.

### 3. Berechtigung

VxRail Technical Support steht nur Kunden zur Verfügung, die bei Park Place über eine vertragliche Hardware-Wartungsunterstützung verfügen, und nur in Bezug auf Geräte, die während der jeweiligen Laufzeit (wie in der Order Schedule des Kunden angegeben) durch diese Unterstützung abgedeckt sind.

### 4. Haftungsausschluss für teilweisen Cluster-Support

PPT verpflichtet sich, flexiblen, hochwertigen Software-Support für VxRail-Umgebungen bereitzustellen – auch in Hybridmodellen, in denen nur ein Teil des Clusters durch PPT abgedeckt ist und die verbleibenden Nodes durch den Original Equipment Manufacturer (OEM), z. B. Dell Technologies, unterstützt werden.

In diesen Fällen verbleiben die Services von PPT strikt innerhalb des definierten Software-Support-Umfangs und vermeiden direkte Änderungen an OEM-gestützten Nodes. Obwohl PPT alle Vorsichtsmaßnahmen ergreift, um ein reibungsloses und koordiniertes Support-Erlebnis sicherzustellen, können wir keine Verantwortung für Probleme im Zusammenhang mit OEM-Garantien übernehmen, die aus einem Hybridmodell resultieren. PPT empfiehlt, eine offene Kommunikation mit dem OEM aufrechtzuerhalten, um die fortlaufende Kompatibilität zu unterstützen und etwaige Überschneidungen von Serviceverantwortlichkeiten zu minimieren.

Unser Ziel ist es, in gemischten Umgebungen nahtlosen Support bereitzustellen und Kunden dabei zu unterstützen, die Verfügbarkeit zu maximieren.

## STORAGE

### A. Dell PowerScale

#### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- NTP-Konfiguration zur Zeitsynchronisierung in Isilon-Clustern
- SNMP-Monitoring-Konfigurationen zur Überwachung von Clustern.
- Verwalten und Überwachen von Cluster-Ereignissen
- Konfiguration von Alarmkanälen, Alarmregeln und E-Mail-Benachrichtigungen
- Fehleranalyse bei ereignisbezogenen Fehlern
- Konfiguration externer Netzwerke, z. B. Groupnet, Subnet und Pool
- Konfiguration des internen Netzwerks
- Fehleranalyse bei netzwerkbezogenen Fehlern
- Hinzufügen neuer Nodes zum Cluster
- Entfernen von Nodes aus dem Cluster (Node SmartFail)
- Verwalten von Cluster-Nodes (Herunterfahren und Neustarten)
- Verwalten von Laufwerken (SmartFail und Hinzufügen von Laufwerken)
- Cluster verwalten (Cluster neu starten/herunterfahren)
- Isilon-Job-Operationen verwalten (Jobs starten und überwachen)
- Definieren von Job-Prioritäten und Impact-Richtlinien
- Fehleranalyse bei jobbezogenen Fehlern
- Konfiguration des Audits für Protokollzugriffe
- Einrichten des Audits für Konfigurationsänderungen
- Kritische Ereignisse analysieren und entsprechende Probleme beheben.

Support für Management-Software:

- OneFS-Upgrades durchführen
- Node-Firmware-Upgrades durchführen
- Disk-Firmware-Upgrades durchführen (DSP)
- Patch-Installation
- Isilon/PowerScale-GUI ist nicht verfügbar.
- Passwort-Resets

### B. Dell PowerStore

#### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Snapshots – erstellen/löschen/wiederherstellen
- Session-Mismatch-Problem
- Host-Fehlkonfiguration
- Metro Remote Replication – konfigurieren/Failover/löschen
- Erstellung neuer Volumes
- Erweiterung/Löschung von Volumes
- Erstellung/Löschung von CIFS/NFS-Dateisystemen
- Zugriffsprobleme
- Probleme bei der Datenerfassung
- Softwareanalyse nach Hardwareaustausch
- Jegliche Giveback-/Failover-Probleme nach einem Controller-Austausch
- Health Check
- Fehleranalyse
- Nodes können dem Cluster nicht beitreten oder bleiben nicht im Cluster
- Thin Provisioning, Deduplizierung oder Komprimierung funktioniert nicht

Support für Management-Software

- Pre-/Post-Upgrade-Check durchführen
- Unit-Code-Upgrade
- Disk-Firmware-Upgrades durchführen (DSP)
- Patch-Installation
- Probleme mit der Nichtverfügbarkeit der GUI
- Problem beim UI-Zugriff

### C. Dell PowerVault MD

#### 1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

Document ID: LEGCON005 STSPB German  
v. 002

Date issued: 21 April 2026 Machine Translated from English

- Zugriffsmanagement
- Konfiguration von Access Zones/Controllern
- Storage hinzufügen/entfernen/organisieren
- Hinzufügen neuer Nodes
- Zuweisen von Management-IPs
- Erkennung von neuem Storage
- Host mit Storage verbinden (iSCSI-Konnektivität/FC-Konnektivität)
- LUNs/Volumes Hosts zuordnen
- Konfiguration der Multipathing-Software
- Host-Initiatoren auf dem Storage registrieren
- Disks zur Disk Group hinzufügen/aus der Disk Group entfernen
- Disks mit dem erforderlichen RAID-Level konfigurieren
- RAID-Level ändern
- Jegliche Giveback-/Failover-Probleme nach einem Controller-Austausch
- Disks nach einem Disk-Austausch zuweisen
- Zoning nach Controller-Austausch ändern
- Fehleranalyse
- Konnektivität bei physischen Verbindungsproblemen verifizieren

D. Dell Compellent SC

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Neukonfiguration von Management-IP-Adressen
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Verbindungs-/Anmeldeprobleme
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- OEM-Kundenhinweise
- Best Practices für Replay (Snapshot)
- Verfahren zur Wiederherstellung des Administratorpassworts
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen
- Best Practices für die Konfiguration von zusätzlichem Storage

Support für Management-Software:

- Dell Storage Manager Client
- Dell Enterprise Storage Manager
- Unisphere for SC
- SCOS CLI
- Dell Storage Manager Data Collector

E. Dell Compellent FS – FS8600

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Neukonfiguration von Management-IP-Adressen
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Best Practices für die Erstellung neuer NAS-Volumes und -Freigaben
- OEM-Kundenhinweise
- Verfahren für sicheres Herunterfahren/Hochfahren
- Software-Upgrade-Verfahren
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen

Support für Management-Software:

- Fluid FS UI/CLI (nur UI)
- Dell Storage Manager Data Collector
- Dell Storage Manager Client

F. Dell Data Domain & PowerProtect

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen
- Allgemeine Administration (Wiederaktivieren/Deaktivieren einer Festplatte nach Austausch)
- Performance-bezogene Probleme
- Performance-Analyse
- Allgemeine Netzwerkprobleme (Gerät kann nicht angepingt werden, kein Zugriff auf das Gerät usw.)
- Erstellung von Disk-Gruppen

- Erstellung von Dateisystemen
- DD System Manager GUI

Support für Management-Software:

- DD Replicator
- VTL
- DD Boost
- DD Encryption
- MTree
- Snapshots
- CIFS
- Freigaben
- NFS
- Pools
- Cloud Tier
- DD Retention
- DD System Manager GUI (Problem mit der Software selbst)
- Globale Komprimierung

G. Dell EqualLogic

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Neukonfiguration von Management-IP-Adressen
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- OEM-Kundenhinweise
- Verfahren für sicheres Herunterfahren/Hochfahren
- Software-Upgrade-Verfahren
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen

Support für Management-Software:

- Group Manager
- EqualLogic CLI

H. Dell Symmetrix - DMX, VMAX & PowerMax

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Zuweisung von SVP/MMCS-Management-IP-Adressen
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Verbindungs-/Anmeldeprobleme
- Analyse der Datenstruktur eines ungültigen oder beschädigten RAID-Mitglieds
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- Hängende, gesperrte oder fehlgeschlagene SYMCLI-Skripte
- OEM-Kundenhinweise
- Performance-bezogene Probleme innerhalb des VMAX-Storage (Best Effort auf Basis dessen, was im System erkennbar ist)
- Support für Secure Remote Access Server (Remotenzugriffsunterstützung ähnlich wie Dells SRS)
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen
- Recovery-Image des Service-Processor-OS und Archivierung von Backups

Support für Management-Software:

- Datenverschlüsselung: D@RE
- FASTVP (Break/Fix, stark abhängig vom Problem)
- HYPERMAX OS - Symmwin
- Optimizer (Break/Fix, Analyse auf mittlerer Ebene)
- Solutions Enabler - SYMCLI-Unterstützung (abhängig vom Anforderungsniveau)
- SRDF/S, SRDF/A, SRDF/Star (Basisanalyse und TAG). Alles darüber hinaus ist nicht im Leistungsumfang enthalten.
- TimeFinder/SNAP (Best Effort je nach Anfrage)
- Unisphere 360 (abhängig vom Anforderungsniveau)
- Benutzerverwaltung und Admin-Funktionalität (bei OOS prüft der Partner)

I. Dell XtremIO X1 & X2

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Zuweisung von XMS/SC-Management-IP-Adressen

Document ID: LEGCON005 STSPB German  
v. 002

Date issued: 21 April 2026 Machine Translated from English

- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Hängende, gesperrte oder fehlgeschlagene XMCLI-Skripte
- OEM-Kundenhinweise
- Performance-bezogene Probleme innerhalb des XIO-Storage (Best Effort auf Basis dessen, was im System erkennbar ist)
- Support für Secure Remote Access Server (Remotenzugriffsunterstützung ähnlich wie Dell's SRS)
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen
- Recovery-Image des Service-Processor-OS und Archivierung von Backups
- XMS-Verbindungs-/Anmeldeprobleme

Support für Management-Software:

- Xtremapp OS - XMCLI

J. Dell VNX & Unity

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Zuweisung von SP/CS-Management-IP-Adressen
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung der Alarmüberwachung
- Verbindungs-/Anmeldeprobleme
- Analyse der Datenstruktur eines ungültigen oder beschädigten RAID-Mitglieds
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarmsignalen
- Upgrade-Verfahren für das FLARE-OS-Image des Service Processors

Support für Management-Software:

- FAST Cache
- Deduplizierung
- Datenverschlüsselung: D@RE
- VNX/Unity-Dateiseite (NAS)
- FASTVP (Break/Fix, stark abhängig vom Problem)
- Performance Analyzer (nur wenn das System lizenziert ist)
- PowerPath
- SANcopy
- MirrorView
- SNAPshots (Best Effort je nach Anfrage)
- Unisphere (abhängig vom Anforderungsniveau)
- Benutzerverwaltung und Admin-Funktionalität (bei OOS prüft der Partner)

K. Dell Isilon Gen3, Gen4, Gen5 & Gen6

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Hinzufügen neuer Nodes
- Zuweisung von Management-IP-Adressen
- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- Initialisierung
- Beitritt zum Cluster
- Netzwerkkonfiguration
- Benutzerverwaltung
- Erstellung und Verwaltung von Volume-Ordnern
- Einrichtung der SyncIQ-Richtlinie an der Quelle
- On-Demand-Snapshots erstellen
- Snapshot-Profil erstellen/ändern/löschen
- Konnektivität bei physischen Verbindungsproblemen verifizieren
- ACL-/POSIX-Berechtigungen bei Bedarf zuweisen/aktualisieren
- SMB-Freigaben/NFS-Exporte erstellen
- Freigabeebenen-/Serverberechtigungen setzen
- Zwei Benutzer/Gruppen zuordnen, falls die Umgebung multiprotokollfähig ist
- Standardmäßig N+2D:1N zugewiesen; dadurch können zwei Laufwerksausfälle oder der Ausfall eines Nodes gegen jegliche Hardwareausfälle abgesichert werden

Support für Management-Software:

- SW-Break/Fix-Probleme
- Blue Screen

- Kapazitätsmanagement
- Passwortzurücksetzungen

L. Dell RecoverPoint Gen4, Gen5 & Gen6

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Storage hinzufügen/entfernen/organisieren
- Zuweisung von Management-IP-Adressen
- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- Initialisierung
- Benutzerverwaltung
- Richtlinien erstellen und verwalten
- Volumes/Konsistenzgruppen/LUNs erstellen
- Reduktion/Deduplizierung/Komprimierung
- Volume-/CG-Attribute setzen/aktualisieren
- Volume-/CG-Zuweisung
- Volume-/CG-Löschung
- Volume-/CG-Erweiterung
- Volume-/CG-Migration
- Zonen auf SAN-Switches konfigurieren, sofern FC-Verbindungen verwendet werden
- Host per iSCSI-Konnektivität/FC-Konnektivität mit Storage verbinden
- LUNs/Volumes Hosts zuordnen (Mapping)
- Host-Initiatoren auf dem Storage registrieren
- Synchron/asynchrone Replikation zwischen Quelle und Ziel konfigurieren
- Live Volumes erstellen, Quell- und Ziel-Volumes zuordnen
- Mehrere Images in der Datenreplikation erstellen
- Failover zur Datenreplikation
- Failover mit Synchronisierung (Drill) zur Datenreplikation
- Replikationsvorgänge verwalten
- Daten aus dem Replikations-Volume wiederherstellen
- Software nach Hardwareaustausch analysieren
- Konnektivität bei physischen Verbindungsproblemen verifizieren

Support für Management-Software:

- SW-Break/Fix-Probleme
- Blue Screen
- Anmeldeprobleme
- Passwortzurücksetzungen
- Performance-bezogene Probleme
- Unisphere/GUI nicht erreichbar

M. Dell Clariion

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Storage hinzufügen/entfernen/organisieren
- Zuweisung von Management-IP-Adressen
- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Erkennung neuer Storage-Systeme
- Initialisierung
- Benutzerverwaltung
- Volume-Ordner erstellen und verwalten
- Volumes/Konsistenzgruppen/LUNs erstellen
- Reduktion/Deduplizierung/Komprimierung
- Volume-/CG-Attribute setzen/aktualisieren
- Volume-/CG-Zuweisung
- Volume-/CG-Löschung
- Volume-/CG-Erweiterung
- Zonen auf SAN-Switches konfigurieren, sofern FC-Verbindungen verwendet werden
- Host per iSCSI-Konnektivität/FC-Konnektivität mit Storage verbinden
- Initiator-Gruppe auf dem Storage erstellen
- Host-Parametereinstellungen
- LUNs/Volumes Hosts zuordnen (Mapping)
- Host-Initiatoren auf dem Storage registrieren
- Festplatten zur Disk-Gruppe hinzufügen/entfernen
- Festplatten mit dem erforderlichen RAID-Level konfigurieren
- RAID-Level ändern
- Synchron/asynchrone Replikation zwischen Quelle und Ziel konfigurieren
- Live Volumes erstellen, Quell- und Ziel-Volumes zuordnen

- Replikationsvorgänge verwalten
- Daten aus dem Replikations-Volumen wiederherstellen
- Snapshot-Profilen anwenden
- On-Demand-Snapshots erstellen
- Snapshot-Profilen erstellen/ändern/löschen
- Software nach Hardwareaustausch analysieren
- Festplatten nach Festplattenaustausch zuweisen
- Zoning nach Controller-Austausch anpassen
- Konnektivität bei physischen Verbindungsproblemen verifizieren

Support für Management-Software:

- SW-Break/Fix-Probleme
- Blue Screen
- Kapazitätsmanagement
- Anmeldeprobleme
- Passwortzurücksetzungen
- Performance-bezogene Probleme
- Unisphere/GUI nicht erreichbar

N. Dell Celerra

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Speicher hinzufügen/entfernen/organisieren
- Zuweisung von Management-IPs
- Erkennung von neuem Speicher
- Initialisierung
- Benutzerverwaltung
- Erstellen eines NAS-Servers
- Verwaltung von Dateisystemen
- Erstellen und Verwalten von freigegebenen Ordnern
- Neustart der Control Station
- Datamover-Registrierung & -Verwaltung
- Konfiguration & Verwaltung der Control Station
- Konfiguration mit Backend-Storage
- Upgrade der Control Station

Support für Management-Software:

- SW-Break/Fix-Themen
- Blue Screen

O. NetApp FAS, AFF, V-Series, E & EF-Series

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Ändern von Management-IPs
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung des Alarm-Monitorings
- Networking-Best-Practices
- Erkennung von neuem Speicher
- Zustandsprüfungen – ASUP-Review
- OEM-Kundenhinweise
- CIFS/Active-Directory-Konnektivität
- Empfehlungen zu CIFS/NFS-Zugriff & Berechtigungen
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarms

P. Hitachi VSP, HUS, USP & HNAS

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Zuweisung von SVP-Management-IPs
- Best-Practice-Empfehlungen für Storage
- Konfiguration und Verwaltung des Alarm-Monitorings
- Datenstrukturanalyse bei ungültigem oder beschädigtem RAID-Mitglied
- Erkennung von neuem Speicher
- OEM-Kundenhinweise
- Performance-bezogene Themen und Log-Review
- Support für Secure Remote Access Server (Remote-Access-Support ähnlich zu Dells SRS)
- Prüfung und Diagnose von Service-Alarms
- Service-Processor-OS-Recovery-Image und Backup-Archivierung

Support für Management-Software:

- Hitachi Command Suite/Device Manager (abhängig vom Detailgrad der Anfrage)
- HNAS CLI und BALI (abhängig vom Leistungsumfang)
- Lokale Replikation – Shadow Image/Thin Image
- NAS Manager
- Remote-Replikation – Universal Replicator/TrueCopy
- Replication Manager
- Storage Navigator
- Storage Virtualization Operating System (SVOS)
- Tuning Manager
- Benutzerverwaltung und Admin-Funktionalität (wenn nicht im Leistungsumfang enthalten (OOS), prüft der Partner)
- Volume Security – Wiederherstellung der Datenaufbewahrung (geschützte LUNs)

Q. IBM DS8xxx, Storwize, FlashSystem, A9000, XIV & SVC Storage Systems

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Support bei Anwender-/Nutzungsfragen
- Analyse von Diagnoseberichten
- T3-Systemwiederherstellung
- Unterstützung bei Standort und Status des Quorum-Devices
- System-Zustandsprüfungen – Analyse von Support-Daten
- Netzwerk-Fehleranalyse für Storwize und Disk Storage Manager
- Beratung zum Hinzufügen von Systemen in Storwize und Disk Storage Manager
- Support für Neuinstallation und Konfiguration der XIV Management GUI
- Unterstützung bei der Bestimmung der aktuellen FICON- und Fibre-Adapter-Spezifikationen und -Fähigkeiten
- DS8000-HMC-Einrichtung
- Support für DS8000-HMC-Backup und -Wiederherstellung

R. IBM Automated Tape Libraries & VTS's - TS4500, TS3500, 3494, TS77xx

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Beratung zu Hardware-Upgrades
- Beratung zur Hardware-Installation und -Außerbetriebnahme
- Datenmigrationen auf andere IBM-ATL- und VTS-Systeme
- Unterstützung bei der IBM Tape Solution Storage Manager GUI
- Analyse von Diagnoseberichten
- Unterstützung bei Lokalisierung und Wiederherstellung fehlender PVOL- und LVOLs
- System-Zustandsprüfungen
- Unterstützung bei der Wiederherstellung der TS3000-Maintenance-Konsole
- Unterstützung bei der Wiederherstellung des GUI-Zugriffs auf die TS3000-Maintenance-Konsole
- Unterstützung bei der Bestimmung der aktuellen FICON-, Fibre- und ESCON-Adapter-Spezifikationen und -Fähigkeiten
- Support bei Anwender-/Nutzungsfragen
- Analyse von Diagnoseberichten

S. HPE Primera

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Konfiguration von Access-Zonen/Controllern
- Hinzufügen neuer Nodes
- Zuweisung von Management-IPs
- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Initialisierung
- Netzwerkkonfiguration
- Benutzerverwaltung
- Remote-Copy-Probleme
- Volume kopieren
- Erstellen von Volumes/Konsistenzgruppen/LUNs
- Reduktion/Deduplizierung/Komprimierung
- Storage-Effizienz und -Optimierung
- Thin-/Thick-Provisioning
- Zonen auf SAN-Switches konfigurieren, wenn FC-Verbindungen verwendet werden
- Host per iSCSI-Konnektivität/FC mit Storage verbinden
- Konnektivität
- Initiator-Gruppe auf dem Storage erstellen
- Host-Parametereinstellungen

- Volumes Hosts zuordnen (Mapping)
- Konfiguration der Multipathing-Software
- Host-Initiatoren auf dem Storage registrieren
- LDAP-bezogene Probleme
- Application-Set-bezogene Probleme
- Connection-Lost-Probleme
- Disks zur Disk Group hinzufügen/aus Disk Group entfernen
- Sync-/Async-Replikation zwischen Quelle und Ziel konfigurieren
- Mehrere Images bei der Datenreplikation erstellen
- Replikationsvorgänge verwalten
- Daten aus dem Replikations-Volume wiederherstellen
- Snapshot-Profile anwenden
- On-Demand-Snapshots erstellen
- Snapshot-Profile erstellen/ändern/löschen
- Softwareanalyse nach Hardware-Austausch
- Jegliche Giveback-/Failover-Probleme nach Controller-Austausch
- Zustandsprüfung (Health Check)
- Zoning nach Controller-Austausch anpassen
- Fehleranalyse bei performancebezogenen Problemen
- Zonen auf SAN-Switches konfigurieren, wenn FC-Verbindungen verfügbar sind
- Host per FC-Konnektivität mit SAN-Switch verbinden
- Zoning von FC-Ports mit Host-Initiatoren

Support für Management-Software:

- Problem beim UI-Zugriff
- Probleme mit Abweichungen der User-Kapazität im Dashboard
- Software-/Firmware-Updates & Re-Konfiguration \*

T. HPE 3PAR

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Speicher hinzufügen/entfernen/organisieren
- Zuweisung von Management-IPs
- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Erkennung von neuem Speicher
- Initialisierung
- Benutzerverwaltung
- Erstellen und Verwalten von Volume-Ordern
- Erstellen von Volumes/Konsistenzgruppen/LUNs
- Reduktion/Deduplizierung/Komprimierung
- Volume-/CG-Attribute setzen/aktualisieren
- Thin Provisioning/Thin LUN/Thick LUN/Compressed LUN
- Zuweisung von Volume/CG
- Löschen von Volume/CG
- Erweiterung von Volume/CG
- Migration von Volume/CG
- Zonen auf SAN-Switches konfigurieren, wenn FC-Verbindungen verwendet werden
- Host per iSCSI-Konnektivität/FC-Konnektivität mit Storage verbinden
- Initiator-Gruppe auf dem Storage erstellen
- LUNs/Volumes Hosts zuordnen (Mapping)
- Host-Initiatoren auf dem Storage registrieren
- Snapshot-Profile anwenden
- Konventionelle Volume-Verwaltung
- Snapshot-Profile erstellen/ändern/löschen
- Kapazitätsmanagement
- Login-Probleme
- Performance-bezogene Probleme
- Management-Konsole nicht erreichbar

U. HPE Nimble CS, AFxxxx, AFxx & HF Series

1. Supportbereiche im Leistungsumfang:

- Konfiguration und Verwaltung von Alarmen
- Initialisierung
- Benutzerverwaltung
- Sync-/Async-Replikation zwischen Quelle und Ziel konfigurieren
- Live Volumes erstellen, Quell- und Ziel-Volumes zuordnen
- Daten aus dem Replikations-Volume wiederherstellen
- Softwareanalyse nach Hardware-Austausch

Document ID: LEGCON005 STSPB German  
v. 002

Date issued: 21 April 2026 Machine Translated from English

- Konnektivität prüfen, falls ein physisches Verbindungsproblem vorliegt

Support für Management-Software:

- SW-Break/Fix-Themen
- Blue Screen
- Kapazitätsmanagement
- Passwort-Zurücksetzungen
- Performance-bezogene Probleme