

DATENBLATT

HIPLEX AF (BS2000/OSD) V3.3

Ausgabe April 2009

Seiten 3

Einleitung

HIPLEX steht für Highly Integrated System Complex und ist das Konzept von Fujitsu Technology Solutions zur Unterstützung eines Verfügbarkeits- und Leistungsverbunds von mehreren BS2000/OSD Business Servern.

Mit dem Produkt HIPLEX AF können über ein Multi-Server-Konzept Anwendungen mit höchster Verfügbarkeit realisiert werden. Bei Ausfall eines Servers werden automatisch die von HIPLEX AF überwachten Anwendungen mit ihren Betriebsmitteln auf einen intakten Server (Hot-Standby-System) umgeschaltet. Die Ausfallzeit wird durch eine automatische Ausfallerkennung und durch die Einsparung des Systemwiederanlaufs minimiert.

Neben der Beherrschung des Systemausfalls kann HIPLEX AF auch die Verfügbarkeit nach Anwendungsausfall erhöhen sowie einen Leistungsverbund ermöglichen, indem mit HIPLEX AF Anwendungen gezielt auf einen anderen Server verlagert werden können.

Im Falle einer Katastrophe, also bei lokalem Ausfall von Server und Storage-Systemen, ermöglicht HIPLEX AF eine vollautomatische Umschaltung in ein entferntes Data Center.

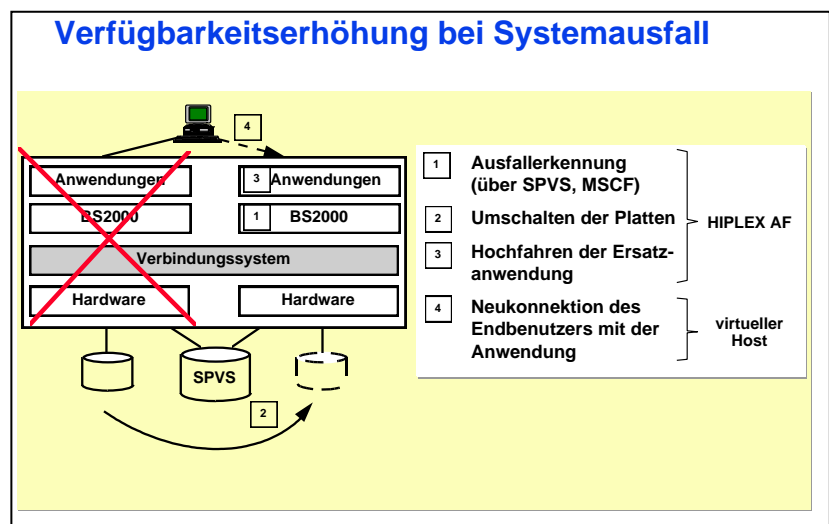
Schließlich ist mit HIPLEX AF auch eine sogenannte Warm-Standby Variante mit einfacherer Implementierung und Administration konfigurierbar.

Beschreibung der Funktionen

HIPLEX AF erhöht die Verfügbarkeit von Anwendungen durch Minimierung der Ausfallzeiten. Erreicht wird dieses Ziel durch den vollautomatischen Neustart von Anwendungen eines Work-Systems auf einem Standby-System. Work-System und Standby-System müssen über ein Shared Public Volume Set miteinander gekoppelt sein.

Die Anwendungen werden mittels Monitor Jobvariablen überwacht. HIPLEX AF muß umzuschaltende Anwendungen, die gleiche Betriebsmittel (Platten, virtueller Host) verwenden, auf denselben Standby-Server verlagern. Deshalb ist gegenüber HIPLEX AF die Definition von Umschalteinheiten (Switch-Units) erforderlich. Eine Umschalteinheit enthält eine oder mehrere Anwendungen und eine Beschreibung der von ihnen genutzten Ressourcen. HIPLEX AF verlagert dann alle zum

Ausfallzeitpunkt aktiven Anwendungen einer Umschalteinheit auf ein Standby-System. Anschließend aktiviert HIPLEX AF den virtuellen Host auf dem Standby-System; dabei macht BCAM mittels Routing-Protokoll-Elementen den aktiven virtuellen Host im Netz bekannt. Schließlich werden alle Anwendungen der Umschalteinheit von HIPLEX AF hochgefahren. Danach können sich die Endbenutzer erneut an diese Anwendungen konnektieren. Dies kann nun ohne Änderung der Netzadresse erfolgen, d.h. die Kenntnis der Netzadresse des ausgefallenen Systems ist nicht erforderlich.



Gezieltes Verlagern nach Anwendungsausfall oder -beendigung

Fällt nicht das System, sondern nur eine Anwendung aus, so sollte zunächst ein Wiederanlauf auf demselben Server versucht werden, weil dort alle benötigten Betriebsmittel bereits vorhanden sind. Trotzdem sind Situationen denkbar, in denen dies nicht möglich oder erwünscht ist, z.B. weil nur noch ein Teil der benötigten Betriebsmittel oder der Leistung verfügbar ist.

Eine explizite Anwendungsverlagerung ist dann nötig, wenn Anwendungen, beispielsweise in Folge einer geplanten Wartungsaktivität, zeitweise auf einem anderen Server zum Ablauf gebracht werden sollen. HIPLEX AF beherrscht auch diese Szenarien. Auch in diesen Fällen werden vollständige Umschalteneinheiten verlagert.

Soll eine Umschalteneinheit verlagert werden, so kann dies über ein entsprechendes HIPLEX AF-Kommando veranlasst werden. Ist die fragliche Anwendung noch aktiv, so wird sie von HIPLEX AF zuvor beendet. Der weitere Ablauf ist analog zum Ablauf beim Systemausfall. Allerdings ist insbesondere bei geplanten Anwendungsverlagerungen, eine Neukonnection aller Endbenutzer an diese Anwendung kaum akzeptabel. Dies kann bei openUTM-Anwendungen dadurch umgangen werden, daß der Zugang der Endbenutzer zur openUTM-Anwendung über OMNIS realisiert wird. OMNIS wird in diesem Fall die Verbindung zu den Endbenutzern trotz Beendigung der Anwendung halten. Nachdem HIPLEX AF die Anwendung auf dem Standby-Server hochgefahren hat, baut OMNIS die Verbindung zu dieser Anwendung wieder auf. Ist dies abgeschlossen, dann sind alle Endbenutzer ohne eigene Aktivität wieder mit dieser Anwendung verbunden.

Der Einsatz von HIPLEX AF bietet dem Kunden folgende Vorteile:

- Gegenüber Einzelsystemen entfällt im Fehlerfall die Ladezeit für die Basissystem- und Kommunikationssoftware als Downtime für die Anwendung; die Anwendungs-Ausfallzeit verkürzt sich auf wenige Minuten, in Abhängigkeit von der jeweiligen Konfiguration. Die Fehlerbehebung und -behandlung erfolgt automatisch (unbedient, schnelle Reaktion, keine Fehlbedienung).
- Der Endbenutzer am Terminal muss nach erfolgter Umschaltung lediglich die Verbindung neu aufbauen. Er braucht dabei nicht zu wissen, auf welchen Server seine Anwendung verlagert wurde.
- Wird der Zugang der Endbenutzer zur openUTM-Anwendung über OMNIS realisiert, so bleibt bei Anwendungsverlagerung die Verbindung zu den Endbenutzern trotz Beendigung der Anwendung erhalten (Zusammenspiel HIPLEX AF und OMNIS).
- Die Lösung ist fertig und kann ohne Eingriff in die Anwendungen eingesetzt werden, basierend auf Standardprodukten.

Live Monitor in HIPLEX AF V3.3

Der Live Monitor unterstützt HIPLEX MSCF (ab V4.0) bei der Ausfall-Erkennung und bei der Sicherung der Konsistenz des HIPLEX-Verbunds.

- **Ausfall-Erkennung:** Der Live Monitor erkennt einen System-Ausfall und meldet ihn an HIPLEX MSCF.
- **Konsistenz-Sicherung I:** HIPLEX MSCF beauftragt den Live Monitor, den Zustand eines Systems zu prüfen. Das Ergebnis SYSTEM-DOWN wird ggf. an HIPLEX MSCF zurückgemeldet.
- **Konsistenz-Sicherung II:** HIPLEX MSCF beauftragt den Live Monitor, den Zustand eines Systems zu prüfen und es zu terminieren, falls kein eindeutiger Aktiv-Zustand festgestellt wurde. Das Ergebnis SYSTEM-DOWN wird ggf. an HIPLEX MSCF zurückgemeldet.

Autoswap mit HIPLEX AF V3.3

Unterbrechungsfreies Offline-Schalten von Storage Systemen:

Autoswap ist ein Automat, der es erlaubt, im Falle des geplanten Ausfalls einer Symmetrix ohne Unterbrechung und Restart der Anwendungen des Quell-Servers per Kommando auf eine SRDF-gespiegelte Symmetrix umzuschalten. Die Anwendungen laufen nach kurzer Zeit auf demselben Server (wo sie ohnehin schon sind) mit den konsistenten Daten der gespiegelten Symmetrix weiter.

Dadurch können z.B. Wartungsarbeiten an einer Symmetrix ohne Anwendungsunterbrechung offline durchgeführt werden.

Und im Falle des ungeplanten Ausfalls einer Symmetrix ermöglicht Autoswap dem BS2000 HV-Monitor HIPLEX AF neben der automatischen Umschaltung des Work-Systems auf ein Standby-System auch noch die automatische Umschaltung des ausgefallenen Work-Symmetrix-Systems auf ein SRDF-gespiegeltes Standby-Symmetrix-System.

Dadurch kann der Failover-Vorgang schneller eingeleitet werden und die System-Downtime wird reduziert.

Analog wird für Cluster mit SX, SQ-Servern (ab OSD/XC V4.0) eine automatische Disaster-Recovery für FibreCat-Systeme angeboten, die mit MirrorView gespiegelt sind.

Warm-Standby mit HIPLEX AF V3.3

Die neue Warm-Standby Variante ermöglicht ebenso die Sicherstellung höchster Verfügbarkeit, allerdings bei geringfügig größerer Ausfallzeit und andererseits vermindertem initialem Implementierungs- und vermindertem Pflegeaufwand. Erreicht wird dies durch Nutzung eines beliebigen zweiten Systems (z.B. eines VM2000 Monitor Systems) für die Überwachung des produktiven Systems. Bei Ausfallerkennung startet dieses System entweder per Shutdown/Restart oder per Start-VM ein neues System mit der IPL-Platte (oder eines SRDF-Spiegels davon) des ausgefallenen Systems.

Programmbeschreibung

HIPLEX AF ist mittels PROP-XT Administrationsprozeduren realisiert. PROP-XT Administrationsprozeduren sind SDF-P Prozeduren, die über PROP-XT Ereignisse an der Konsole definieren können und bei Eintreten der Ereignisse von PROP-XT verständigt werden. HIPLEX AF besteht aus dem HIPLEX AF-Kommando-Server und den HIPLEX AF Switch-Unit-Monitoren.

Sie werden auf den Work- und Standby-Systemen des Shared Public Volume Set-Verbunds gestartet.

Der HIPLEX AF-Kommando-Server bearbeitet die HIPLEX AF-Kommandos (Umschalt-Kommando, Kommando zum Beenden der HIPLEX AF-Funktion) und koordiniert die Bearbeitung der Kommandos durch die Switch-Unit-Monitore.

Der Switch-Unit-Monitor realisiert die HIPLEX AF-Funktionalität für eine Umschalteneinheit. Er erkennt den Ausfall des Work-Systems, indem er durch die von HIPLEX MSCF erzeugte Konsolmeldung informiert wird. Der Live-Monitor unterstützt HIPLEX MSCF bei der schnellen und sicheren Ausfallerkennung von Partnersystemen.

Ergänzende Daten zu HIPLEX AF (BS2000) V3.3

Technische Voraussetzungen

Hardware

Zwei oder mehrere (maximal 16) (per DAST/LAN/ ESCON-CTC, Fibre Channel) gekoppelte BS2000/OSD Business Server mit einem gemeinsamen SPVS (Shared Public Volume Set).

Die für zu verlagernde Anwendungen relevante Plattenperipherie ist über Mehrkanalschalter bzw. Strangschalter oder TYP S-Direktoren oder FC-Switches an die BS2000/OSD Business Server angeschlossen.

DFÜ-Netz über gemeinsames LAN oder gemeinsamen Vorrechner an die BS2000/OSD Business Server angeschlossen.

Software

BS2000/OSD-BC V6.0 oder OSD/XC V2.0 *openNETS* Server ab V3.3

JV ab V15.0

HIPLEX MSCF ab V4.0

PROP/XT ab V1.3A (Das Produkt PROP-XT wird als Bestandteil von HIPLEX AF mit ausgeliefert.)

SDF ab 4.7A

SDF-P ab V2.5A

optional:

OMNIS ab V8.4 für die Funktion Erhalten der Verbindungen bei *openUTM*-Anwendungen

Die Switch-Unit-Monitore auf den einzelnen Systemen kommunizieren untereinander mittels Jobvariablen auf dem gemeinsamen Shared Public Volume Set.

Sämtliche HIPLEX AF-Prozeduren werden als fertig compilierte SDF-P-Prozeduren ausgeliefert, so daß nicht das Produkt SDF-P, sondern nur SDF-P-BASYS zum Ablauf erforderlich ist.

Betriebsart

Teilnehmerbetrieb

Implementierungssprache

BS2000-Kommandosprache

Benutzeroberfläche

englisch

Installation

Durch den Anwender anhand der Freigabemitteilung bzw. der Installationsanleitung im Benutzerhandbuch HIPLEX AF V3.2/V3.3.

Dokumentation

Benutzerhandbuch HIPLEX AF V3.2/V3.3.

Benutzerhandbuch HIPLEX MSCF V4.0/V5.0/V6.0

Online-Manuale sind verfügbar unter

<http://manuals.ts.fujitsu.com/mainframes.html>

Konditionen

Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu den Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen einmalige / laufende Zahlung überlassen.

Bestell- und Lieferhinweise

Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu Technology Solutions bezogen werden.

Informationen über Umweltschutz, Richtlinien, Programme und unsere Umweltrichtlinie FSC03230:

de.ts.fujitsu.com/aboutus

Rücknahme- und Recyclinginformationen: de.ts.fujitsu.com/recycling

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. Änderung von technischen Daten sowie Lieferbarkeit vorbehalten. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Weitere Einzelheiten unter ts.fujitsu.com/terms_of_use.html

Copyright © Fujitsu Technology Solutions GmbH 2009

Herausgegeben durch:
Fujitsu Technology Solutions GmbH
de.ts.fujitsu.com/bs2000