

directha4i

Hochverfügbarkeit für Power i: Sicher. Präzise. Wirtschaftlich.

Bleiben Sie im Geschäft – auch bei Systemausfall!

Die Geschäftsprozesse von kleinen und mittleren Unternehmen sind immer stärker IT-basiert. Server dürfen nicht mehr stillstehen, Daten müssen ständig im Zugriff sein: Ein möglicher Ausfall geschäftskritischer Prozesse bringt u. U. sogar das laufende Geschäft zum Erliegen. Die sichere 24/7-Verfügbarkeit ist zum Kriterium für Wirtschaftsprüfer und Banken geworden.

Mit **directha4i** bieten wir eine schlanke, effiziente HA-Lösung (HA = High Availability = Hochverfügbarkeit), die schnell implementiert und leicht zu administrieren ist. **directha4i** spart vor allem Zeit: Keine Downtime mehr bei der Abwicklung von Wartungsarbeiten, schnelle System-Verfügbarkeit beim Rollenwechsel. Mit **directha4i** tun Sie in Ihrem Unternehmen das Maximum für Datensicherheit und Geschäftskontinuität - für eine Investition, die wesentlich geringer ist als ein einziger Systemausfall.



Josef Grünbichler
Geschäftsführer

Inhalt	
Überblick: Einfach zu nutzen, leicht zu installieren	3
Unschlagbar Diese Investition bezahlt sich selbst	4
Technik: Schlank und intelligent	5
Vergleich: Welche andere Lösung hält mit?	6
Technische Voraussetzungen	7



Seit 1997 vom TÜV Süd nach DIN EN ISO 9000 zertifiziert

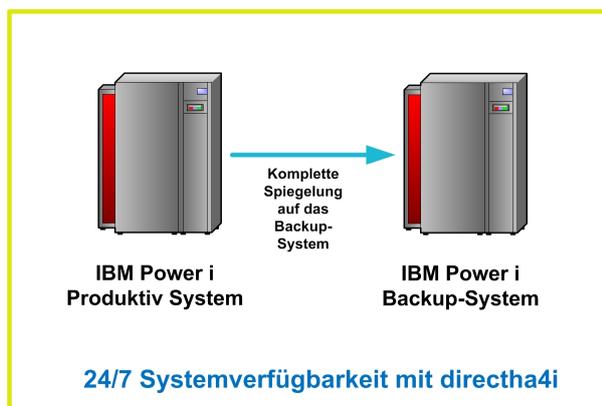
Impressum

Eigentümer aller Rechte, insbesondere des Rechtes der Vervielfältigung:
Toolmaker Advanced Efficiency GmbH
Westendstraße 34
86916 Kaufering

Toolmaker Advanced Efficiency GmbH ist seit 1986 ein national und international führender Anbieter und Hersteller von Software-Lösungen für iSeries / Power i. Unsere Produkte und Dienstleistungen stehen für Innovation, Qualität, besonders einfache Bedienbarkeit und ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis. Sie unterstützen unsere Kunden darin, profitabel zu arbeiten. Der Erfolg unserer Kunden ist unser Erfolg

Einfach zu nutzen, leicht zu installieren

directha4i ist eine vollständige Hochverfügbarkeits- und Daten-Replikationslösung für Power i-Maschinen. Sie spiegelt alle Dateien auf ein Backup-System. Tritt auf dem Produktiv-System ein Fehler auf oder versagt das System, übernimmt das Backup-System nach einem Umschaltvorgang die laufenden Dienste und Aufgaben des Produktsystems bis nach dessen Wiederherstellung. **directha4i** sichert Systemverfügbarkeit und quasi unterbrechungsfreie Geschäftsprozesse zu - bei einem sehr attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis.



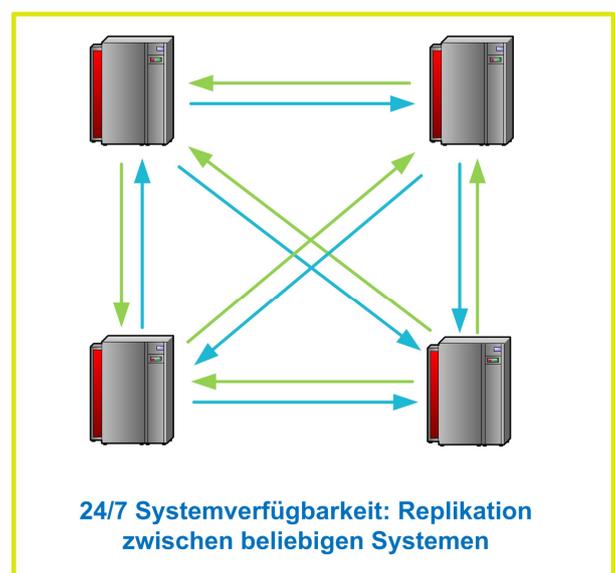
Multiple Replikationsmöglichkeiten: Replikation zu 1

Das bietet directha4i:

- ▶ Die komplette Spiegelung/Replikation aller Daten und Anwendungen auf ein Backup-System verhindert Fehler- und Ausfallzeiten.
- ▶ Geplante Abschaltzeiten für Wartung, Updates etc. lassen sich wesentlich reduzieren und besser organisieren.
- ▶ Alle Journale, die für die Replikation nötig sind, werden bei der Installation automatisch erstellt.
- ▶ Nach der Installation auf Produktions- und Backup-system und dem Setup kann sofort mit der Replikation begonnen werden.
- ▶ Repliziert werden können Bibliotheken, IFS-Verzeichnisse, Sourcen und Objekte, Benutzerprofile, Systemwerte, Netzwerk-Attribute, Berechtigungslisten und -änderungen, OutQs (Ausgabe-

warteschlangen) mit Spooldateien, usw. - alles, was sich auf dem Produktiv-System befindet.

- ▶ Ausnahmen festlegen: Anwender entscheiden während der Konfiguration selbst, welche Objekte/Daten repliziert werden (individuelle Objekte und Gruppen von Objekten über generische Namen etc. können z.B. von der Replikation ausgenommen werden.)
- ▶ Intelligente Replikation: z. B. eine Bibliothek in eine andere Bibliothek auf der gleichen Maschine oder in eine Bibliothek auf einer anderen Maschine.
- ▶ Bidirektionale Replikierung: Quell- und Zielsystem können für den Produktiv-Betrieb genutzt werden.
- ▶ Geplante und ungeplante Rollenwechsel werden ebenso wie virtuelle Rollenwechsel unterstützt.
- ▶ Dank fachlicher Unterstützung von Toolmaker; Echter HA-Betrieb bereits nach kürzester Zeit.
- ▶ Minimaler Performance-Bedarf auf den Systemen
- ▶ Mehrwege-Replikierung mit unterschiedlichsten Topologien (1:n, n:1, n:n) wird unterstützt.



Multiple Replikationsmöglichkeiten: Replikation n zu n

Preiswerter als ein einziger Systemausfall

IT-basierte Geschäftsprozesse machen eine HA-Lösung nahezu zwingend notwendig. In vielen Unternehmen laufen ERP-Applikationen, Produktionssteuerungen, Lagerverwaltungen, e-Business-Prozesse auf Power i. Jeder Systemausfall, egal ob geplant oder ungeplant, bedeutet Stillstand eines oder mehrerer Bereiche: In der Produktion, im Lager, im Versand, im Webshop.

Geschäftskontinuität ist vielfach gleichzusetzen mit voller IT-Verfügbarkeit, und stellt deshalb einen sehr hohen Wert dar: Was kostet es, einen, zwei oder mehr Tage nicht zu arbeiten bzw. ohne IT zu arbeiten? Termine müssen verschoben oder storniert werden, Kunden sind unzufrieden, der Ruf des Unternehmens leidet. Selbst bei konservativer Schätzung wird ein solcher Schaden schnell fünf- bis sechstellig. **directha4i** ist mit Leichtigkeit preiswerter als ein einziger Systemausfall!

Schneller Rollenwechsel

Bei einem Hardware-Versagen des Produktions-Systems wird ein Rollenwechsel (role swap) durchgeführt. Das Backup-System „übernimmt“ alle zuvor definierten Aufgaben des Produktions-Systems. Je schneller der Rollenwechsel abläuft, desto geringer ist die Ausfallzeit. Hier punktet **directha4i**, denn es installiert auf dem Backup-System zusätzlich zu den Remote Journals ein Standby-Journal, das den Rollenwechsel beschleunigt und die Umschaltzeit drastisch verkürzt.

Ist das defekte System wieder betriebsbereit, synchronisieren sich Produktiv- und Backup-System automatisch und arbeiten anschließend parallel weiter wie zuvor. Alle Funktionen und Anwendungen laufen simultan ab und jedes System kann – wie zuvor - im Notfall autark weiterarbeiten.

Ausfallzeiten ohne HA dauern länger

Auch bei notwendigen geplanten Ausfallzeiten zahlt sich ein Zeitvorteil aus. Geplante Ausfallzeiten für notwendige Wartungsarbeiten (Backups, PTF-Updates, Release-Upgrades, usw.) können dank **directha4i** auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Sie können parallel auf dem Backup-System vorgenommen werden, während das Produktiv-System die Geschäftsprozesse weiterhin abwickelt. Kostenintensive Ausfallzeiten gibt es nicht mehr.

Warum muss eine HA-Lösung Standard sein?

Auch wenn die Vorteile klar auf der Hand liegen, betrachten Unternehmen eine Hochverfügbarkeitslösung nicht immer als Standardausrüstung. Die Entscheidung fällt jedoch leicht, wenn man die Kosten errechnet, die durch einen Teil- oder Totalausfall des Produktiv-Systems entstehen:

- **Verlust von Kunden:** Werden Geschäftsprozesse lahm gelegt, (besonders in Internet-basierten Geschäften), sind die Kundenströme schnell auf den Servern des Konkurrenten.
- **Produktionsrisiko:** Produktions-Stillstand ist extrem teuer. Hier kann schon ein Ausfall von wenigen Stunden die Kosten für eine HA-Lösung erheblich übersteigen.
- **Umsatzverlust:** Durch den Verlust von Daten können u. U. Rechnungen verloren gehen. Oder bereits geschriebene Rechnungen gehen auf dem elektronischen Weg in die Buchhaltung verloren, sodass Forderungen verloren gehen. Diese Verluste dürfen nicht mehr sein.
- **Kreditwürdigkeit:** Nach den Basel II-Kriterien werden die operativen Risiken der IT-Sicherheit in einem Kriterienkatalog abgefragt und bewertet. Die Bank errechnet daraus ein Rating für das Unternehmen: Je besser das Rating, desto besser die Finanzierungsbedingungen. Ausfallrisiken bei der Geschäftstätigkeit gelten für jeden Kreditgeber als hohes operatives Risiko – mit den entsprechenden Folgen.

Schlanke, schnelle, intelligente Technik

Remote Journalisierungs-Technologie

directha4i basiert auf der Technologie der „Remote Journalisierung“ von IBM, die heute bei vielen HA-Produkten eingesetzt wird. Die Nutzung der Remote Journalisierung gewährleistet eine sehr zuverlässige, effektive Replikation und reduziert die Belastung des Produktions-Systems. Alle Daten werden präzise auf die Empfänger im Backup-System übertragen.

DB-Änderungen im laufenden Betrieb

directha4i ermöglicht Änderungen an physikalischen Dateien im laufenden Betrieb (z.B. Hinzufügen eines neuen Feldes). Die Änderungen finden im Hintergrund statt; währenddessen können alle Änderungen an der Datenbank (Hinzufügen, Ändern, Löschen) fortgesetzt werden. Eine zeitraubende geplante Abschaltung ist nicht mehr notwendig, kostenintensive Ausfallzeiten gibt es nicht mehr.

Alle Dateien können gespiegelt werden

directha4i spiegelt alles, was sich auf dem Produktiv-System befindet, auf das Zielsystem: Bibliotheken, IFS-Verzeichnisse, Sourcen und Objekte, Benutzerprofile, Systemwerte, Netzwerk-Attribute, Ausgabewarteschlangen mit Spooldateien, PC-Dateien im IFS, usw. **directha4i** spiegelt sogar Berechtigungsänderungen an Objekten und Programmen, so dass Nutzer die gleichen Zugangsrechte zu Objekten auf beiden Maschinen besitzen und nach einem Rollenwechsel nahtlos weiter arbeiten können.

Multiple Replikationsmöglichkeiten

directha4i gestattet die gesamte Palette der Replikationsmöglichkeiten: 1 zu 1, 1 zu n, n zu 1 und n zu n und sogar Mischformen davon. Damit ist maximale Flexibilität gegeben; Anpassungen und Erweiterungen sind jederzeit möglich.

Installation und Konfiguration in kürzester Zeit

directha4i kann nach dem Download in wenigen Minuten bequem über eine grafische Oberfläche installiert werden. Die **directha4i** - Software wird auf beiden Systemen installiert, der Großteil der Konfiguration findet allerdings auf dem Produktivsystem statt. Die wesentlichen Teile des Setup-Prozesses geschehen automatisch (z. B. die Erstellung und Anhängen der Journale usw.). Manuell wird festgelegt, welche Bibliotheken oder Dateien vom Produktiv-System auf das Backup-System gespiegelt werden sollen.

Leichtes Arbeiten mit directha4i

Sobald **directha4i** operativ ist, hat man über das Steuerungs-Panel volle Übersicht und kann bequem damit arbeiten. Die wesentlichen Funktionen stehen auf einen Blick zur Verfügung: Status des Replikations-Prozesses, Aktualität der Bibliotheken, vorhandene Fehlermeldungen etc. Fehler, die bei der Spiegelung entstehen, werden in der Regel automatisch von **directha4i** korrigiert.

Eine HA-Lösung, die sich selbst überwacht

directha4i überwacht sich selbst: Die gesamte HA-Umgebung und alle Replikations-Prozesse werden laufen kontrolliert. Sollten Inkonsistenzen auftreten, kann der verantwortliche Administrator automatisch per Mail benachrichtigt werden. Keine kostenintensive „Anwesenheitspflicht“ für den Administrator, keine Überwachungslücken!

Welche Lösung kann mit directha4i mithalten?		
	directha4i	Andere Lösung
Sicherheit		
Bewährte IBM Remote Journalisierungs-Technologie	✓	
Spiegelung aller Objekte. z.B.:		
• Komplette Bibliotheken	✓	
• IFS-Dateien und Verzeichnisse	✓	
• Sourcen und Objekte	✓	
• Benutzerprofile	✓	
• Systemwerte	✓	
• Netzwerkattribute	✓	
• Berechtigungslisten	✓	
• Berechtigungsänderungen an Objekten	✓	
• Ausgabewarteschlangen mit Spooldateien	✓	
Journalisierung		
Automatische Erstellung der Journale	✓	
Standby-Journal	✓	
Remote Journaling	✓	
Replizierung		
Bidirektionale Replizierung	✓	
Mehrwege-Replizierung	✓	
Automatische Objekt-Konvertierung ins Zielrelease	✓	
Konfiguration, Installation, Start		
Installation und Konfiguration in kürzester Zeit	✓	
Replizierungsbeginn sofort nach Installation	✓	
Rollenwechsel		
Extrem schnelle Rollenwechsel durch Standby-Journal	✓	
Unterstützung von virtuellen Rollenwechseln	✓	
Überwachung		
Laufende Überwachung aller Spiegelungsprozesse	✓	
Automatische Benachrichtigung bei Inkonsistenzen	✓	
Besonderheiten		
Änderungen an DB-Struktur im laufenden Betrieb	✓	
Minimaler Performance-Einfluss auf Hauptsystem	✓	

Technische Voraussetzungen

Technische Voraussetzungen

Hardware

Mindestens zwei IBM Power i / iSeries Systeme mit OS/400 bzw. i5/OS ab V5R2.

Betriebssystem

Bei unterschiedlichen Betriebssystemständen maximal zwei Releasestände Differenz.

Ausrüstung

Vernünftige Relation zwischen Produktions- und Backup-System (bezogen auf Prozessorleistung, Hauptspeicher und Festplatte) um die Daten des Produktiv-Systems auch auf das Backup-System übertragen und im K-Fall einen Produktivbetrieb gewährleisten zu können.

Weiterführende Informationen

Sicherlich wird dieses Papier nicht alle Fragen beantworten können. Bitte kontaktieren Sie Toolmaker, wenn Sie weitere Fragen zu **directha4i** haben. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

- ▶ +49 (0)8191-968-0 oder
- ▶ per E-Mail: info@toolmaker.de