

Auto-Save-System für IBM System i

Bediener-Handbuch

Release 4.6 PTF 0_296 – 23.10.2010

(c) Copyright 1991/2009

Prauß System-Beratung
Am Neuhauser Weg 72
66125 Saarbrücken

Tel./Fax: 03212 / 102 47 49

E-Mail: Stefan.Prauss@prauss-online.de

Internet: <http://www.prauss-online.de>

(Leerseite)

Inhalt

INHALT	3
VORWORT	5
WAS IST NEU - RELEASE 4.6	6
KOMPATIBILITÄT ZU IBM I 6.1.....	6
UNTERSTÜTZUNG FÜR ZENDCORE (PHP/MYSQL).....	6
UNTERSTÜTZUNG FÜR WEB-SERVER.....	6
UNTERSTÜTZUNG FÜR WEBQUERY (57XX-QU2).....	6
VORAUSSETZUNGEN FÜR A.S.S. EINSATZ	7
HARDWARE-VORAUSSETZUNGEN.....	7
SOFTWARE-VORAUSSETZUNGEN.....	7
UNTERSTÜTZTE SICHERUNGSFUNKTIONEN	8
SYSTEMSICHERUNG (SAVSYS).....	8
DATEN DER SYSTEMSICHERHEIT (SAVSEVDTA).....	8
SICHERN DER SYSTEMKONFIGURATION (SAVCFG).....	8
ALLE SPOOLDATEN SICHERN (SAVALLSPLF).....	8
ALLE NICHT-SYSTEMBIBLIOTHEKEN (SAVLIB *NONSYS).....	8
ALLE IBM-BIBLIOTHEKEN (SAVLIB *IBM).....	9
ALLE BENUTZEBIBLIOTHEKEN (SAVLIB *ALLUSR).....	9
DOKUMENTBIBLIOTHEKSOBJEKTE (SAVDLO *ALL *ANY).....	9
GEÄNDERTE BENUTZEROBJEKTE (SAVCHGOBJ *ALLUSR).....	9
BENUTZERDEFINIERTES BIBLIOTHEKEN SICHERN (USRDEF).....	9
INTEGRIERTES FILESYSTEM SICHERN (SAV).....	10
SONSTIGE LEISTUNGSMERKMALE	11
AUTOMATISCHE INITIALISIERUNG DER DATENTRÄGER.....	11
AUFRUF VON BENUTZERPROGRAMMEN VOR/NACH SICHERUNG.....	11
WÄHLBARE AKTION NACH ENDE DER SICHERUNGSFUNKTIONEN.....	11
OPERATOR-HOME-ALARM.....	11
REMOTE-DIAL-IN-FUNKTION.....	11
BEHEBUNG VON RESSOURCEN-KONFLIKTEN.....	12
APPLIKATION-PROGRAM-INTERFACE (API).....	12
DEDIZIERTES/NICHT-DEDIZIERTES SYSTEM, STAPELBETRIEB, KONSOLE.....	12
GENERATIONENKONFLIKT.....	12
MENÜGESTEUERTE SYSTEMWIEDERHERSTELLUNG.....	12
PROTOKOLL PER E-MAIL.....	13
INSTALLATION	14
AUSLIEFERUNG.....	14
INSTALLATIONSVORBEREITUNG.....	14
EINSPIELEN DER A.S.S.-OBJEKTE AUF DER SYSTEM I.....	14
UMSTIEG VON EINEM ÄLTEREN A.S.S. RELEASE.....	15
SCHUTZCODE EINGEBEN.....	16
A.S.S. INTERAKTIV AUFRUFEN.....	16
STANDARDWERTE.....	18
EINSTELLEN DER DFV-KONFIGURATION FÜR ALARM.....	24
VERWALTEN DER ZU ÜBERWACHENDEN CPF-NACHRICHTEN.....	25
VERWALTEN DER ZU SICHERNDEN BIBLIOTHEKEN.....	27
REMOTE-SICHERUNG VON BENUTZERDEFINIERTEN BIBLIOTHEKEN.....	28
TÄGLICHER UMGANG MIT A.S.S.	30
DAS A.S.S. HAUPTMENÜ.....	30
STARTZEIT DER DATENSICHERUNG.....	30
AUSWAHL DER SICHERUNGSFUNKTIONEN.....	31

SICHERUNGSPROFIL AUSWÄHLEN.....	31
AUSWAHL DER EINHEITEN	32
BESTÄTIGUNG DER SICHERUNGSPARAMETER.....	33
WÄHREND DER SICHERUNG.....	35
WENN ES BRENNT - DER OPERATORALARM	35
NACH DER DATENSICHERUNG.....	35
AUTOMATISIERTE SICHERUNGEN.....	36
BAND-ARCHIV.....	40
AUFGEZEICHNETE INFORMATIONEN.....	40
ARBEITEN MIT DEM BAND-ARCHIV.....	40
ALLGEMEINE ÜBERLEGUNGEN.....	45
ALTERNATIVE IPL-EINHEIT	45
VERWENDUNG VON IBM 3480/3490/3570/358x/3590 EINHEITEN.....	45
VORSCHLÄGE FÜR EIN SICHERUNGSKONZEPT.....	46
KLEINERE SYSTEM I INSTALLATIONEN.....	46
MITTLERE SYSTEM I INSTALLATIONEN.....	46
GROßE SYSTEM I INSTALLATIONEN	47
ÜBERLEGUNGEN ZU DATENSICHERUNG UND DATENSICHERHEIT	47
SCHUTZCODE FÜR A.S.S.	48
AUSBLICK AUF DIE WEITERE ENTWICKLUNG.....	49
APPLICATION-PROGRAM-INTERFACE (A.P.I.)	50
BESCHREIBUNG DES A.P.I. DEMO-PROGRAMMS.....	50
CL-BEFEHLE FÜR A.S.S.....	52

Vorwort

Seit jeher ist die Datensicherung eine der wichtigsten Funktionen in der Datenverarbeitung überhaupt.

Während früher die tägliche Datensicherung eine mühsame und zeitaufwendige Arbeit war, die meist aus dem Einlegen von Unmengen an Magnetbändern in eine Bandstation bestand, ist spätestens seit der Verfügbarkeit der IBM-Bandstationen 3480/3490 bzw. 7208 und der dazu kompatiblen Fremd-Fabrikate ein Wandel eingetreten.

Die Einheiten erlauben das Sichern von großen Datenmengen ohne das Wechseln von Datenträgern und damit ist auch die Anwesenheit eines Operators während der Datensicherung nicht notwendig. Leider fehlt in I5/OS bis zu diesem Zeitpunkt eine Funktion, die eine unbeaufsichtigte, aber dennoch überwachte Datensicherung realisiert. Überwacht in diesem Fall bedeutet, dass bei normalem Sicherungsablauf, also in über 95 Prozent aller Fälle, die Datensicherung völlig automatisch durchgeführt wird, während beim Auftreten von Fehlern (Datenträger schadhaft, Subsysteme nicht beendet etc.) die Überwachung automatisch den zuständigen Operator alarmiert. Dieser kann dann die notwendigen Schritte unternehmen, um den Fehler zu beheben und die Datensicherung fortzusetzen bzw. erneut zu starten ohne diese Überwachung wird die Fehl-Funktion der Datensicherung erst am nächsten Morgen entdeckt, was entweder dazu führt, dass entweder gar keine Datensicherung vom vorhergehenden Tag vorhanden ist, oder dass der normale Tagesbetrieb erst mit erheblicher Verzögerung aufgenommen werden kann, wenn zunächst die fehlende Datensicherung nachgeholt werden muss.

In diese Lücke stößt nun A.S.S., das Auto-Save-System for System i. Es erlaubt eine völlig operatorlose und dabei sehr flexible Datensicherung; bei auftretenden Problemen kann der Operator per Telefon alarmiert werden, er hat sogar bei entsprechender Hardware-Ausstattung die Möglichkeit, von außen aktiv in den Sicherungsprozess einzugreifen.

In Release 4.6 wurde die Kompatibilität zu V6R1 gewährleistet, außerdem wurden neuen Funktionen für eine verbesserte Zusammenarbeit mit Web-Anwendungen (PHP/MySQL) und WebQuery (57xx-QU2) integriert.

Ab PTF Stand 0_296 für Release 4.6 wird auf ZENDServer 5 for IBM i unterstützt. ASS erkennt selbstständig ob eine alte ZENDCore Version installiert ist oder eine neuere ZENDServer Version und verhält sich entsprechend.

Saarbrücken, Oktober 2010

Prauß System-Beratung

Stefan Prauß

Was ist neu - Release 4.6

Kompatibilität zu IBM i 6.1

- Alle Objekte im neuen Release 4.6 sind kompatibel zu IBM i 6.1. Als Mindestvoraussetzung ist nun i5/OS V5R4 erforderlich für das Release 4.6.

Unterstützung für Zendcore (PHP/MySQL)

- Durch die (kostenlose) Verfügbarkeit von PHP und MySQL Datenbanken auf System i durch Installation von [ZendCore](#) unter i5/OS bzw. IBM i ergibt sich für die Datensicherung die Problematik dass die MySQL Datenbanken als Binärobjekte im IFS abgelegt werden. Diese lassen sich nur sichern wenn man zuvor die MySQL Datenbank beendet, dann sichert und anschließend neu startet. Diese Unterstützung wurde in Release 4.6 integriert. Wichtiger Hinweis: es findet nur die Sicherung der STORAGE-SPACES von MySQL statt – aus dieser Sicherung können KEINE einzelnen Tabellen wiederhergestellt werden sondern nur die komplette MySQL Datenbank-Instanz.
- Ab PTF Stand 0_296 für Release 4.6 wird auf ZENDServer 5 for IBM i unterstützt. ASS erkennt selbstständig ob eine alte ZENDCore Version installiert ist oder eine neuere ZENDServer Version und verhält sich entsprechend.

Unterstützung für Web-Server

- Wenn basierend auf PHP/MySQL Web-Anwendungen unter i5/OS bzw. IBM i laufen die auf MySQL Datenbanken zugreifen, dann ist es sinnvoll während der Zeit wenn MySQL wegen Datensicherung nicht läuft auch die zugehörigen Web-Server zu beenden, die nur Fehlermeldungen produzieren würden wenn die Datenbank darunter nicht aktiv ist. Bis zu 10 Web-Server Instanzen können nun beendet / gestartet werden.

Unterstützung für WebQuery (57xx-QU2)

- Das neue Nachfolgeprodukt für Query/400, der so genannte WebQuery (5722-QU2 für i5/OS V5R4 bzw. 5761-QU2 für IBM i 6.1) sperrt durch seine Prozesse einige Objekte im IFS und auch in QUSRSYS. Im neuen ASS Release wurde daher eine Möglichkeit eingearbeitet die Server-Prozesse von WebQuery vor der Sicherung zu beenden und danach neu zu starten.

Voraussetzungen für A.S.S. Einsatz

Hardware-Voraussetzungen

- alle System i, iSeries, i5, System i Modelle unterstützt
- alle Prozessoren unterstützt
- alle IBM-Bandstation(en) oder kompatible andere Fabrikate empfohlen

- für Operator-Home-Alarm:

 lokal: asynchrones Modem für Anruf beim Operator

 remote: Telefon

Software-Voraussetzungen

A.S.S. Release 4.6

- mindestens i5/OS V5R1 oder IBM i 6.1
- Für Nutzung der Sicherung von Spoolfiles in Ausgabewarteschlangen: i5/OS V5R4 oder IBM i 6.1

Unterstützte Sicherungsfunktionen

A.S.S. erlaubt die bedienerlose Durchführung folgender System i Sicherungsfunktionen:

Systemsicherung (SAVSYS)

Die Systemsicherung speichert Microcode (57xx-999), Betriebssystem (57xx-SS1), Benutzerprofile und Einheitenkonfiguration und ist die Grundlage für die Wiederherstellung des Systems nach einem totalen Datenverlust durch Plattencrash oder ähnlichen Katastrophen.

Systemsicherungen sind im Allgemeinen nur notwendig vor bzw. nach einem Release-Wechsel, PTF-Installationen sowie dem Anlegen von Benutzerprofilen oder Änderungen der Einheitenkonfiguration. Beachten Sie bitte zu diesem Punkt auch die Hinweise im Kapitel "Überlegungen zur alternative IPL-Einheit". SAVSYS erfordert ein dediziertes System und kann nicht mit der Option "*SAVF" als Einheit ausgeführt werden.

Daten der Systemsicherheit (SAVSEVDTA)

Diese Sicherungsform ist eine weniger bekannte und genutzte Möglichkeit zum Sichern der Benutzerprofile und der damit verbundenen Informationen wie z.B. Post aus Officevision/400. Wird Officevision/400 eingesetzt, sollte diese Funktion täglich durchgeführt werden, sofern nicht ohnehin täglich SAVSYS aufgerufen wird.

Dadurch ist gewährleistet, daß beim Wiederherstellen des Systems aus der Datensicherung mit RSTUSRPRF die aktuellen Postinformationen zurückgeholt werden. SAVSECDTA erfordert kein dediziertes System und kann auch in Verbindung mit Einheit "*SAVF" ausgeführt werden.

Sichern der Systemkonfiguration (SAVCFG)

Der Befehl SAVCFG sichert die gesamten Konfigurationsdaten des Systems, die sonst nur bei der Systemsicherung mitgesichert würden. SAVCFG kann aber im Gegensatz zu SAVSYS ohne dediziertes System arbeiten. Die mit SAVCFG gesicherten Daten können mit RSTCFG zurückgeladen werden.

Alle Spooldateien sichern (SAVALLSPLF)

Bei der Sicherung der Spooldateien handelt es sich um eine Spezialfunktion, die von I5/OS nicht unterstützt wird und die durch A.S.S. selbst zur Verfügung gestellt wird. Es werden alle Spooldateien in allen Ausgabewarteschlangen gesichert. A.S.S. kann allerdings keine Spooldateien sichern, die bestimmte Druckeranforderungen beinhalten (Grafikdruck, Barcode, verschiedene Schriftarten innerhalb eines Dokumentes). Die gesicherten Spooldateien können mit RSTALLSPLF wieder ins System zurückgeladen werden. Dabei werden sie in die Ausgabewarteschlange gestellt, aus der sie gesichert wurden und auch mit dem Benutzerprofil versehen, mit dem sie ursprünglich erstellt wurden. A.S.S. kann eine Spooldatei nicht für einen Benutzer zurückspeichern, dessen Benutzerprofil kein Kennwort (*NONE) zugeordnet ist. In diesem Fall wird der Benutzer der Eigentümer des Spoolfiles, der den Befehl RSTALLSPLF durchführt. SAVALLSPLF kann auch mit Einheit "*SAVF" durchgeführt werden.

HINWEIS zu Release 4.4: aus Kompatibilitätsgründen ist diese alte Form der Spoolfile Sicherung nach wie vor enthalten, wir empfehlen Ihnen jedoch, die neue, ab i5/OS V5R4 im Betriebssystem enthaltene Version der Spooldatei-Sicherung zu verwenden.

Alle Nicht-Systembibliotheken (SAVLIB *NONSYS)

Die sogenannte *NONSYS Sicherung beinhaltet alle Bibliotheken des Systems außer den folgenden:

- QDOC
- QSYS
- QTEMP
- QRECOVERY
- QRPLOBJ

Damit werden außer dem eigentlichen Betriebssystem und den Dokumentbibliotheksobjekten alle Lizenzprogramme gesichert, ebenso wie sämtliche Benutzerbibliotheken. Sofern nicht SAVLIB *IBM verwendet wird, sollte diese Sicherung mindestens vor und nach Release-Wechseln und PTF-Installationen durchgeführt werden

(aufgrund der Lizenzprogramme und evtl. Modifikationen an Dateien in der Bibliothek QUSRSYS). Für die *NONSYS Sicherung läßt sich folgende Formel aufstellen:

$$\text{SAVLIB *NONSYS} = \text{SAVLIB *IBM} + \text{SAVLIB *ALLUSR}$$

SAVLIB *NONSYS kann nur bei dediziertem System durchgeführt werden und kann nicht mit Einheit "*SAVF" durchgeführt werden.

Hinweis zu Release 4.4: Es besteht die Möglichkeit in den A.S.S. Standardwerten die Sicherung der Spooldateien in den Ausgabewarteschlangen einzuschalten wenn Ihre Maschine bereits über i5/OS V5R4 oder höher verfügt.

Alle IBM-Bibliotheken (SAVLIB *IBM)

Sichert alle Lizenzprogramme mit Ausnahme des Betriebssystems I5/OS (57xx-SS1) und der in den Lizenzprogramme ggf. enthaltenen Dokumente (z.B. PC-Support/400). Diese Sicherungsform bietet sich vor und nach Release-Wechseln an, ebenso vor und nach PTF-Installationen. Für diese Funktion ist kein dediziertes System notwendig. Die Verwendung in Kombination mit Einheit "*SAVF" ist nicht möglich.

Hinweis zu Release 4.4: Es besteht die Möglichkeit in den A.S.S. Standardwerten die Sicherung der Spooldateien in den Ausgabewarteschlangen einzuschalten wenn Ihre Maschine bereits über i5/OS V5R4 oder höher verfügt.

Alle Benutzerbibliotheken (SAVLIB *ALLUSR)

Alle Benutzerbibliotheken, sowie IBM-Bibliotheken, die ebenfalls Benutzerdaten enthalten, werden gesichert. Unter IBM-Bibliotheken, die Benutzerdaten enthalten, fallen u.a. folgende Bibliotheken:

- QGPL
- QS36F
- QUSRSYS

Die Bibliotheken der IBM-Lizenzprogramme werden nicht gesichert. Für diese Funktion ist kein dediziertes System notwendig. Die Verwendung in Verbindung mit Einheit "*SAVF" wird nicht unterstützt.

Hinweis zu Release 4.4: Es besteht die Möglichkeit in den A.S.S. Standardwerten die Sicherung der Spooldateien in den Ausgabewarteschlangen einzuschalten wenn Ihre Maschine bereits über i5/OS V5R4 oder höher verfügt.

Dokumentbibliotheksobjekte (SAVDLO *ALL *ANY)

Gesichert wird der Inhalt der Bibliothek QDOC, also sämtliche Ordner und Dokumente, die sich im System befinden. Unter anderem sind in dieser Bibliothek Objekte von PC-Support/400 und Officevision/400 abgelegt, so daß wenigstens bei Release-Wechseln und/oder PTF-Installationen diese Sicherung durchgeführt werden sollte. Wird eines der beiden Lizenzprogramme eingesetzt, sollte die Sicherung täglich erfolgen. SAVDLO erfordert kein dediziertes System, jedoch wird das Subsystem QSNADS beendet. Die Verwendung von SAVDLO in Verbindung mit Einheit "*SAVF" ist möglich.

Geänderte Benutzerobjekte (SAVCHGOBJ *ALLUSR)

Diese Sicherungsform sichert alle Objekte in den Benutzerbibliotheken (siehe auch SAVLIB *ALLUSR), die seit dem letzten SAVLIB der entsprechenden Bibliothek verändert wurden. Dabei ist die unterste Hierarchieebene die Teildatei, d.h., bei Änderung einer Datei mit mehreren Teildateien wird nicht die gesamte Datei, sondern nur die geänderte Teildatei gesichert. Besonders sinnvoll ist dies bei vielen Programmquellen auf dem System. Diese Sicherungsform bietet sich vor allem dann an, wenn entweder sehr große Datenmengen gesichert werden müssen, oder sehr wenig Zeit für die tägliche Datensicherung zur Verfügung steht. SAVCHGOBJ *ALLUSR erfordert kein dediziertes System und kann nicht in Verbindung mit Einheit "*SAVF" durchgeführt werden.

Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern (USRDEF)

Diese Funktion ermöglicht die Sicherung von bis zu 50 Bibliotheken, die beliebig ausgewählt werden können. So können Sie zum Beispiel nur Ihre Datenbibliotheken sichern. Für diese Funktion wird kein dediziertes System benötigt. Folgende Bibliotheken können nicht gesichert werden:

- QSYS

- QSRV
- QTEMP
- QSPL
- QDOC
- QRCL
- QRPLOBJ
- QRECOVERY

Ab Release 4.0 können Sie für verschiedene Sicherungsprofile auch verschiedene Bibliotheken zum Sichern auswählen. Bisher konnte nur global einmal die Liste der zu sichernden Bibliotheken bestimmt werden. Neu ab Release 4.2 ist die Möglichkeit, die Zielbibliothek auf der gleichen oder einer anderen System i anzugeben, so daß die Bibliotheken in einem Durchlauf gesichert und mit dem angegebenen Namen auf der gleichen oder einer anderen System i im Netz zurückgespeichert werden. Somit ist es möglich Bibliotheken zu spiegeln. Dazu wird die Pseudo-Einheit *REMOTE verwendet, die anstelle einer Bandeneinheit eingegeben wird (ähnlich der Verwendung von *SAVF).

Hinweis zu Release 4.4: Es besteht die Möglichkeit in den A.S.S. Standardwerten die Sicherung der Spooldateien in den Ausgabewarteschlangen einzuschalten wenn Ihre Maschine bereits über i5/OS V5R4 oder höher verfügt.

Integriertes Filesystem sichern (SAV)

In I5/OS Version 3 Release 1.0 ist das integrierte Filesystem neu hinzugekommen. Darin befinden sich die neuen "Shared-Folders" von Client-Access, aber auch die Ebenen /QOpensys, /QLANSRV usw.. Um diese Filesystemes zu sichern, wurde diese funktion in A.S.S. integriert.

Die Sicherung sollte täglich erfolgen, wenn mit den neuen Client-Access/400 Clients unter Windows oder OS/2 gearbeitet wird. Eine Verwendung im Zusammenhang mit Einheit "*SAVF" ist ebenfalls möglich.

Im neuen Release 3.1 erhält die IFS-Sicherung zusätzlich die Möglichkeit, Volumes eines LANServer/400 FSIOP's zu sichern, ohne redundant sowohl die Platten-Images als auch die Einzeldateien zu sichern (was sonst bei einem normalen SAV in jedem Fall passieren würde). Sie müssen in den A.S.S. Standardwerten lediglich die Namen der zu sichernden FSIOP's eingeben. Tun Sie dies nicht, werden die FSIOP's auch nicht gesichert.

In Release 4.0 ist die Unterstützung für die System i AnyMail Server SMTP/POP3 integriert, so daß die Mail-Services vor Sicherung des integrierten Filesystems beendet und anschließend wieder gestartet werden können (siehe Standardwerte für Sicherungen).

Ab Release 4.01 ist auch die Sicherung von NT-Servern möglich, die als IPCS in die AS400 integriert sind. Aufgrund mangelnder Unterstützung durch I5/OS können aber derzeit nur die Images der NT-Festplatten gesichert werden, so daß das Zurückspeichern einzelner Dateien oder Verzeichnisse derzeit nicht möglich ist.

Um die Images sichern zu können, müssen die NT-Server heruntergefahren werden – dies wird von A.S.S. automatisch erledigt.

Ab Release 4.2 können auch LOTUS DOMINO Server gesichert werden, die Ihre Daten im IFS ablegen. Da tlw. Sperren auf *.NSF Dateien oder Programme bestehen bestehen kann dazu der DOMINO Server während der Sicherung beendet und anschließend wieder gestartet werden durch A.S.S. Ab Release 4.3 wurde die Anzahl der zu sichernden DOMINO Server von zwei auf vier erhöht.

In Release 4.3 wurde die Sicherungsfunktion für IXS und IXA erweitert, es können nun insgesamt fünf Server gesichert werden statt bisher zwei. Gleichzeitig können über diese Netzwerk-Server Sicherungsfunktion auch Linux LPAR's versichert werden die sich auf der iSeries befinden. Die Gesamt-Anzahl von IXS/IXA/Linux LPAR's ist momentan in ASS auf fünf begrenzt.

Für Beschleunigung der Zurückspeicherung von virtuellen Festplatten Images für IXS/IXA, iSCSI Server und Linux-LPAR's wurde in Release 4.5 eine zusätzliche Möglichkeit geschaffen um die NWSSTG Objekte im Verzeichnis QFPNNWSTG getrennt vom restlichen IFS und auch einzeln (jede Platte = 1 Kennsatz auf dem Band) zu sichern.

Mit dem Release 4.6 wurde die Unterstützung für PHP/mysql, interne Apache-WebServer und WebQuery (57xx-QU2) integriert.

Wie Sie gelesen haben, gibt es Sicherungsfunktionen, die ein dediziertes System erfordern und solche, die kein dediziertes System benötigen.

Wenn Sie Sicherungsfunktionen, die kein dediziertes System erfordern, zusammen mit Sicherungsfunktionen, die ein solches erfordern im gleichen Sicherungsaufwurf verwenden, werden alle Sicherungsfunktionen mit dediziertem System ausgeführt. Die Verwendung von Einheit "*SAVF" ist möglich.

Sonstige Leistungsmerkmale

Automatische Initialisierung der Datenträger

A.S.S. kann wahlweise die eingelegten Datenträger für die Datensicherung automatisch initialisieren. Damit entfällt das lästige INZTAP für die benötigten Datenträger vor der Sicherung. Gleichzeitig wird dabei sichergestellt, daß die Bandeinheit den eingelegten Datenträger auch verarbeiten kann. Die eingelegten Datenträger werden dabei von A.S.S. auch eindeutig nummeriert, außerdem wird als Eigentümername das Tagesdatum im Format MMTT und die Sicherungseinheit eingetragen. So bedeutet zum Beispiel "0131TAP01", daß der Datenträger am 31. Januar auf der Einheit TAP01 erstellt wurde.

Mit Hilfe des Befehls INZASSTAP können Sie auf Bandeinheiten mit Magazinen und Auto-Loader auch mehrere Bänder in einem Durchgang initialisieren.

Der Name aller Bänder lautet „XXXnnn“, wobei XXX eine 3-stellige alphanumerische Abkürzung darstellt, die frei wählbar ist und „nnn“ eine laufende Nummer von 001-999.

Aufruf von Benutzerprogrammen vor/nach Sicherung

Es können zwei beliebige Benutzerprogramme angegeben werden, die vor bzw. nach den Sicherungsfunktionen durch A.S.S. ausgeführt werden. Das erste Programm startet nach Beendigung aller Subsysteme, aber vor den Sicherungsfunktionen (hier könnten z.B. Subsystembeschreibungen geändert werden oder Dateireorganisationen laufen), das zweite Programm startet nach Beendigung aller Sicherungsfunktionen, aber vor dem Starten der Subsysteme (oder dem Abschalten der Maschine). An dieser Stelle könnten zum Beispiel die Nacht-Jobs in die Jobwarteschlangen übertragen werden.

Wählbare Aktion nach Ende der Sicherungsfunktionen

Es stehen vier Möglichkeiten zur Verfügung, wie sich das System nach Beendigung der Sicherungsfunktionen verhalten soll:

- Abschalten des Systems - PWRDWNSYS *IMMED
- Abschalten des Systems mit sofortigem Restart - PWRDWNSYS *IMMED RESTART(*YES)
- Starten des kontrollierenden Subsystems (im Systemwert QCTLSBSD hinterlegt)
- Beenden der Sicherung mit dediziertem System (nur Konsole ist aktiv)

Mit diesen Funktionen lassen sich alle denkbaren Vorgehensweisen ausschöpfen, so daß für jedes System eine individuelle Einstellung möglich ist.

Sie können auch zuvor geladenen PTF CUM-Tapes während eines automatischen IPL's mit A.S.S. anlegen lassen. In den Standardwerten finden Sie dafür den Parameter „IPL-Quelle“. Um ein zuvor geladenes PTF-Band während eines von A.S.S. initiierten IPL's anzulegen, geben Sie einfach „B“ statt „*PANEL“ ein.

Ab Release 4.0 ist pro Sicherungsprofil einstellbar, ob danach ein IPL stattfinden soll oder nicht.

Operator-Home-Alarm

Der Operator-Home-Alarm überwacht beliebige CPF-Meldungen, die während der Sicherung auftreten könn(t)en. Findet A.S.S. eine dieser Meldungen, kann entweder sofort oder erst am Ende aller Sicherungsfunktionen ein Anruf bei einer beliebigen Telefonnummer (z.B. auch Eurosignal oder ähnliches) gestartet werden. Das heißt, A.S.S. wählt innerhalb von 2 Minuten insgesamt 3 Mal die definierte Telefonnummer. Dies ist das Signal, daß ein außergewöhnliches Ereignis eingetreten ist, das u.U. einen Bedienereingriff erfordert.

Hinweis Release 4.4: es ist geplant diese Funktion in zukünftigen Releases von A.S.S. zu entfernen.

Remote-Dial-In-Funktion

Um den Grund für die Auslösung des Operator-Home-Alarms zu überprüfen und ggf. auch zu beseitigen, besitzt A.S.S. die Möglichkeit, eine Nachrichten-Konsole sowie zwei normale Terminal-Sessions in einem eigenen Subsystem während der Sicherung zu starten. Der Operator hat dann bei entsprechender Hardware-Ausstattung die Möglichkeit, sich von zu Hause in die System i einzuwählen und in den Sicherungsprozeß einzugreifen.

Folgende Hardware-Konfigurationen werden unterstützt:

- Remote-Steuereinheit 5294/5394 in 5294 Modus über SDLC-Wählleitung
- Remote-5250-Emulation, wenn die PC-Karte 5294 emuliert, über SDLC Wählleitung
- PC-Support/400 über ASCII-Controller #6041 bzw. #6141
- 5250-Emulation in lokalem PC und Remote-Control-Software (z.B. COSESSION oder PC-ANYWHERE) über asynchrone PC-Modems

Die genaue Beschreibung aller dieser Konfigurationen würde den Rahmen dieser Anwendungsbeschreibung sprengen, daher verweisen wir für detaillierte Beschreibungen auf die entsprechende IBM-Literatur. Wir helfen Ihnen gerne bei der Einrichtung der DFV-Konfiguration zur Nutzung der DIAL-IN Funktion.

Hinweis Release 4.4: es ist geplant diese Funktion in zukünftigen Releases von A.S.S. zu entfernen.

Behebung von Ressourcen-Konflikten

Normalerweise wird der Ressource-Name für den standardmäßig (außer D02 und E02) in der System i mitgelieferten DFV-Adapter *CMNxx* von den IBM-Definitionen für ECS und TI sowie teilweise auch von eigenen Leitungsbeschreibungen verwendet. Da A.S.S. diese Ressource nutzen muß, um den Operator-Home-Alarm auszulösen, ist eine Funktion in A.S.S. enthalten, die sämtliche sonstigen Leitungsbeschreibungen abhängt, die auf diese Ressource zugreifen.

Hinweis Release 4.4: es ist geplant diese Funktion in zukünftigen Releases von A.S.S. zu entfernen.

Applikation-Program-Interface (API)

Sie können die Funktionen des Operator-Home-Alarms auch für eigene Programme verwenden. Zu diesem Zweck werden einige CL-Befehle mit A.S.S. ausgeliefert, die in eigenen CL-, REXX oder HLL-Programmen eingebunden werden können und die z.B. das Starten der Nachrichtenkonsole und des Alarms erlauben.

Somit können Sie auch Ihre hausgemachten Nacht- und Wochenende-Jobs von A.S.S. überwachen lassen. Ein CL-Beispielprogramm, in dem die API-Schnittstellen erläutert werden, finden Sie im Anhang.

Dediziertes/Nicht-dediziertes System, Stapelbetrieb, Konsole

Alle Funktionen, die nicht notwendigerweise ein dediziertes System erfordern, können auch im Stapelbetrieb ausgeführt werden.

Es gibt allerdings einige Sicherungsfunktionen, die immer ein dediziertes System erfordern, nämlich SAVSYS, SAVLIB *NONSYS und SAVSTG.

Wenn Sie eine dieser Funktionen in Kombination mit anderen Sicherungsfunktionen durchführen, erkennt A.S.S. automatisch, daß ein dediziertes System notwendig ist und verhält sich entsprechend. Wenn Sie über das A.P.I., den Job KALENDER-SERVICE oder den A.S.S. Monitor oder den I5/OS Job-Scheduler Datensicherungsfunktionen als Stapeljobs ausführen wollen, müssen Sie immer darauf achten, keine Sicherungen auszuwählen, die ein dediziertes System erfordern, da sonst der Aufruf abnormal beendet wird.

In Release 4.5 wurde die „ASS Console“ hinzugefügt. Damit ist es möglich von der Systemkonsole aus beliebige dedizierte Sicherungen wie SAVSYS, SAVLIB *NONSYS von WRKJOBSCDE (oder ROBOT etc.) ausführen zu lassen ohne dass man dazu jedes Mal auf der Konsole eine Operation starten muss.

Generationenkonflikt

A.S.S. verlangt nicht nach einer bestimmten Anzahl an Sicherungsgenerationen. Ab Release 2.1 wurde aber eine Sicherheitsfunktion integriert, die verhindert, daß in zwei aufeinanderfolgenden Sicherungsläufen die gleichen Datenträger verwendet werden. Dies soll unter anderem davor schützen, daß beim Vergessen des Datenträgerwechsels vom ersten auf den zweiten Tag die Sicherung vom Vortag überschrieben wird und somit die Gefahr eines Datenverlustes besteht.

Findet A.S.S. beim Prüfen der Datenträger in den Einheiten einen Datenträger vor, der beim vorherigen Sicherungslauf verwendet wurde, wird bei Dialogbetrieb eine Fehlermeldung ausgegeben, bei Stapelbetrieb wird der Job abnormal beendet und eine diesbezügliche Meldung im Jobprotokoll ausgegeben.

Menügesteuerte Systemwiederherstellung

Im Bandarchiv wurde für Release 3.0 die Option zum Zurückspeichern des integrierten File-Systems integriert.

Dadurch ist es möglich, außer dem Betriebssystem die gesamte Wiederherstellung des Systems über das A.S.S. Bandarchiv im Dialog zu steuern.

Hinweis Release 4.4: Es ist möglich über diese Funktionen auch die Spooldateien zurückzusichern wenn diese mit der neuen Option „Spooldateien in OUTQs sichern“ mitgesichert wurden (i5/OS V5R4 oder höher erforderlich). Diese Funktion ist nur dann möglich, wenn der von IBM gelieferte Default-Wert des RSTLIB Befehls auf SPLFDTA(*NEW) belassen wurde da das Programm selbst den Default-Wert von RSTLIB verwendet.

Protokoll per E-Mail

In Release 4.3 wurde die Email Unterstützung von ASS komplett überarbeitet. Statt AS400 AnyMail zu verwenden werden die Protokolle nun ganz normal über SMTP verschickt, d.h. Sie benötigen einen beliebigen SMTP Server wie z.B. Lotus DOMIMO, MS Exchange oder einen Linux Server mit SMTP Gateway.

Sie erhalten nach Beendigung der Sicherungsfunktion dann eine Text-Mail mit einem ASCII Attachment, welches das Protokoll beinhaltet.

Bitte beachten Sie dass Email-Server von Internet-Providern (z.B. TELEKOM, 1&1, STRATO, WEB-DE) im Allgemeinen NICHT verwendet werden können, da diese eine Anmeldung per UserID und Kennwort erfordern um per SMTP eine Email senden zu können. Der SMTP Client der in ASS integriert ist unterstützt jedoch keine SMTP Authorisierung.

Release 4.4: Die Logik für das Versenden des Protokolls wurde geändert damit auch Sicherungsfunktionen die bei dediziertem System (nur Console aktiv) ablaufen das Protokoll erfolgreich versenden können. Die Protokolle werden im IFS im Verzeichnis „/tmp/ASSTEMP“ gespeichert und von einem Batch-Job namens ASSPROTOK (läuft über JOBQ QSYSNOMAX) 30 Minuten nach Ende der Sicherungsfunktionen versendet. Binnen dieser 30 Minuten muss dann auch der Email-Server wieder gestartet sein.

Release 4.5: Die Namen der Dateien die in /tmp/ASSTEMP gespeichert werden hat sich geändert, der Name lautet nun „ASS_jjmmmtt_hhmmss.txt“ statt wie bisher „ASS_ttmjjj_hhmmss.txt“. Dies dient der besseren Auffindbarkeit da die Dateien im Verzeichnis nun richtig sortiert sind.

Installation

Auslieferung

Sie erhalten A.S.S. CD-ROM oder per Download aus dem Internet. Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir aus technischen Gründen außer diesem Standard-Datenträger keine anderen Datenträger-Formate liefern können.

Installationsvorbereitung

Ehe Sie nun A.S.S. auf Ihrem System i installieren, sollten Sie zuvor einige Punkte überprüfen, die für die korrekte Funktion von A.S.S. von Bedeutung sind:

In der System-Antwortliste darf der Eintrag mit der Nummer 9888 nicht existieren. Dies können Sie mit Hilfe des Befehls WRKRPYLE leicht feststellen. Sollte ein Eintrag mit dieser Folgenummer existieren, löschen Sie diesen und erstellen ihn mit einer anderen Folgenummer neu.

Prüfen Sie, ob eines der folgenden Objekte auf Ihrem System bereits vorhanden ist:

- ASSALARM, *LIND (Leitungsbeschreibung)
- ASSALARM, *CTLD (Controllerbeschreibung)
- ASSALARM, *DEV (Einheitenbeschreibung)
- ASSLIN, *LIND (Leitungsbeschreibung)
- ASS5294, *CTLD (Controllerbeschreibung)
- ASSMODD, *MODD (APPC-Modusbeschreibung)
- ASSOBJ, *LIB (Bibliothek)

Sollten sich bereits eines dieser Objekte auf Ihrem System befinden, obwohl Sie weder A.S.S. noch dessen Demo-Version auf dem System geladen haben, so muß das vorhandene Objekte gelöscht oder umbenannt werden, da sonst u.U. unerwünschte Effekte auftreten können.

Wenn Sie die Aktivierung des Operator Home-Alarms planen, sollten Sie zuvor den Ressourcenamen ermitteln, an dem das standardmäßig mitgelieferte System i-Modem angeschlossen ist. Normalerweise dürfte der Ressourcenname CMNxx lauten, es empfiehlt sich aber eine Überprüfung mit Hilfe des Befehls WRKHDWPRD.

Sofern Sie die Remote-DIAL-IN-Funktion auf Basis einer 5294/5394 Steuereinheit nutzen wollen oder einer Remote 5250-Emulation, die für die System i eine 5294 Steuereinheit darstellt, muß auch noch der Ressourcenname der Leitung ermittelt werden, über die die Verbindung mit der Steuereinheit hergestellt werden soll. Dies kann auch der gleiche Ressourcen-Name sein, über den der Operator HOME-ALARM ausgelöst wird.

Einspielen der A.S.S.-Objekte auf der System i

Von CD installieren

Auf dem Datenträger, den Sie erhalten haben, befindet sich eine Bibliothek mit Namen ASSOBJ. Sie enthält alle für den Betrieb von A.S.S. benötigten Objekte, die nicht in dieser Bibliothek enthaltene Objekte werden im Verlauf der Installation erzeugt.

Legen Sie nun den Datenträger in eine entsprechende Einheit ein und melden Sie sich am Bildschirm mit dem Benutzerprofil des Sicherheitsbeauftragten QSECOFR an. Danach geben Sie folgende Befehle ein:

```
RSTLIB SAVLIB(ASSOBJ) DEV(xxxxx) MBROPT(*ALL)
```

```
ASSOBJ/ASSINIT
```

Für xxxxx ist dabei der Name der Bandstation einzutragen, in der sich der Datenträger befindet, z.B. TAP01. Oder bei CD OPT01. Nach Beendigung dieser Operation können Sie den Datenträger wieder entnehmen. Achten Sie darauf, daß alle Objekte vom Datenträger ins System zurückgespeichert werden.

Vom Internet installieren

Sie haben eine PC Datei namens ASSR44.SAV – dabei handelt es sich um ein System i Save-File. Melden Sie sich zunächst auf der System i an und legen Sie in der Bibliothek QGPL ein leeres Save-File mit dem Namen ASSR44 an:

CRTSAVF QGPL/ASSR44

Geben Sie die folgenden Befehle in der DOS-BOX ein, um dieses Save-File auf die System i zu übertragen:

FTP xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx = IP-Adresse Ihrer AS400)

Anmelden mit Benutzer und Kennwort von „QSECOFR“

LCD E:\ (ins Root-Directory der CD wechseln)

CD QGPL (auf AS400 in Bibliothek QGPL)

BINARY (Datenübertragung im Binärformat)

PUT ASSR43.SAV ASSR43

QUIT

Danach müßte sich in dem Save-File ASSR44 in Bibliothek QGPL der gesicherte Inhalt der Bibliothek ASSOBJ befinden. Dies können Sie mit

DSPSAVF QGPL/ASSR44

überprüfen. Ist der Inhalt korrekt, können Sie wie folgt die Bibliothek zurückspeichern (ACHTUNG: ist A.S.S. auf den System bereits installiert, sollten Sie auf jeden Fall vorher die alten Bibliothek umbenennen !!):

*RSTLIB SAVLIB(ASSOBJ) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/ASSR44) MBROPT(*ALL)*

ASSOBJ/ASSINIT

Danach entspricht der Ablauf der normalen Band-Installation.

Umstieg von einem älteren A.S.S. Release

Wenn Sie heute schon mit A.S.S. arbeiten, müssen Sie vor dem Einspielen des neuen Release 4.4 einige zusätzliche Schritte durchführen, die im folgenden beschrieben werden:

Sichern des alten Release

Sichern Sie das alte Release mindestens 2 mal auf verschiedene Datenträger.

SAVLIB LIB(ASSOBJ) DEV(xxxxx)

Umbenennen der alten Bibliothek

Löschen Sie das alte Release zunächst nicht, sondern benennen Sie die Bibliothek nur mit einem anderen Namen (ASSOBJALT).

*RNMOBJ OBJ(ASSOBJ) OBJTYPE(*LIB) NEWOBJ(ASSOBJALT)*

Installation von Release 4.6

Installieren Sie nun das neue A.S.S. Release gemäß den im nächsten Kapitel beschriebenen Instruktionen.

Übernahme der Daten aus dem alten Release

Ab Release 4.3 stellt ASS den neuen Befehl ASSUPGRADE zur Verfügung, mit dem Sie automatisch alle notwendigen Daten vom alten Release auf das neue Release übertragen können. Geben Sie dazu als Parameter den Namen der alten ASS Bibliothek mit:

ASSOBJ/ASSUPGRADE ASSOBJALT

Bitte beachten Sie, dass als altes Release mindestens ASS 4.2 auf Ihrem System i installiert sein muss, damit die Daten automatisch umgestellt werden können. Sollten Sie z. Zt. noch ein älteres Release (z.B. 4.0) einsetzen, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, wir unterstützen Sie gerne bei der Umstellung.

Hinweise zu Release 4.6:

- Sie können mit diesem Befehl sofort ab Release 4.2 nach 4.6. umstellen. Die Releases 4.3 bis 4.5. müssen nicht installiert werden.
- Der Befehl ASSUPGRADE zeigt am Ende den Bildschirm von WRKASSSCD an. Bitte stellen Sie sicher dass Sie dort ENTER und nicht F3 drücken damit die Einträge in für ASS in WRKJOBSCDE gemäß der neuen Scheduler Logik ab Rel 4.5 geändert werden – ansonsten kann es zu Fehlfunktionen der automatischen Sicherungsfunktionen kommen.

Löschen des alten Release

Nachdem Sie nun alle Schritte durchgeführt haben, können Sie das alte A.S.S. Release aus dem System löschen.

DLTLIB ASSOBJALT

Überprüfen der Sicherungsprofile

Wenn Sie Sicherungsprofile erstellt haben, müssen Sie JEDES Sicherungsprofil überprüfen hinsichtlich der Auswahl der Bibliotheken bei „Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern“ und den Optionen „System beenden“ / „Subsysteme starten“ in den Standardwerten.

Diese Angaben werden ab Release 4.0 mit JEDEM SICHERUNGSPROFIL gespeichert, so daß Sie evtl. Änderungen an Ihren bereits bestehenden Sicherungsprofilen vornehmen müssen bzw. Sie können neue Profile erstellen, um diese Möglichkeiten optimal auszunutzen.

Die Angabe für den Kalendertag ab Release 4.3 für interaktive Sicherungen auf der Konsole werden generell NICHT im Sicherungsprofil gespeichert sondern global in den Standardwerten.

Schutzcode eingeben

A.S.S. wird durch einen Software-Schutzcode geschützt. Das heißt, Sie können A.S.S. auf jedem System i installieren, die Funktionen der Software können Sie aber nur dann nutzen, wenn zuvor ein gültiger Schutzcode eingegeben wurde. Den Schutzcode erhalten Sie zusammen mit dem Datenträger, wenn Sie ein eingetragener A.S.S. Benutzer sind. Folgen Sie den Anweisungen zur Installation des Schutzcodes:

ASSOBJ/ASSCODE

Funktionstaste F4 drücken

Den 80 stelligen Schutzcode eingeben und dann die Eingabetaste drücken. Danach ist A.S.S. entweder als Demoversion mit einer Laufzeit von ca. 30 Tagen oder als Vollversion arbeitsfähig. Um aus der Demoversion eine Vollversion zu machen, muß nur ein neuer Schutzcode eingegeben werden, den wir Ihnen gegen Zahlung der fälligen Lizenzgebühren gerne zur Verfügung stellen.

A.S.S. interaktiv aufrufen

Nachdem Sie nun die Bibliothek ASSOBJ auf ihrer SYSTEM I installiert haben, müssen noch einige Grundeinstellungen vorgenommen werden, ehe Sie den ersten Sicherungslauf starten können. Zu diesem Zweck fügen Sie die Bibliothek ASSOBJ ihrer interaktiven Bibliotheksliste hinzu und starten das Programm:

ADDLIBLE ASSOBJ

STRASS

Sie sehen nun den A.S.S. Begrüßungsbildschirm; drücken Sie die Eingabetaste, um in die Anwendung zu gelangen.

```

ASS000C          ASS (Auto-Save-System IBM i)          20.03.09 11:25:42
                                                    DEPSB001
          AAAAAAAAAA      SSSSSSSS      SSSSSSSS
          AAA  AAA      SSS  SSS      SSS  SSS
          AAA  AAA      SSS      SSS
          AAA  AAA      SSS      SSS
          AAAAAAAAAA      SSSSSSSS      SSSSSSSS
          AAA  AAA          SSS          SSS
          AAA  AAA          SSS          SSS
          AAA  AAA      SSS  SSS  SSS  SSS
          AAA  AAA      SSSSSSSS      SSSSSSSS
          Daten-Sicherung und -Wiederherstellung
          Release 4.6 für i5/OS ab V5R4 und IBM i 6.1
          Internet: www.prauss-online.de

          PRAUSS SYSTEM BERATUNG R46
          Nutzungslizenz für System . .      65DA09D
          Prozessor .      520 / 7350

          Installierter ASS PTF-Level .      R46BETA1
          Ablaufdatum Software-Schutzcode      311299

F3=Verlassen  F12=Abbrechen
(C) 1991/2009 Prauß System Beratung, Saarbrücken

```

Nach dem Drücken der Eingabetaste gelangen Sie in die Parametereingabe. Möglicherweise sehen Sie nun am unteren Bildrand die Meldung "Dieses Programm kann nur an der Konsole xxxxx augerufen werden", wobei xxxxx der Name der System-Konsole darstellt.

Die eigentlichen Sicherungsfunktionen können tatsächlich nur auf der System-Konsole gestartet werden, wenn ein dediziertes System erforderlich ist, zum Einstellen der Parameter ist die Benutzung der System-Konsole allerdings nicht erforderlich und daher kann die Meldung in diesem Fall ignoriert werden.

Zum Einstellen der Standardwerte drücken Sie nun die Funktionstaste F13.

```

ASS010C          ASS (Auto-Save-System AS/400)          20.03.09 11:26:07
                                                    DEPSB001
Aktiviertes Sicherungsprofil . . . . . *SYSBCKUP

Uhrzeit eingeben, Eingabetaste drücken oder mit F4 Profil auswählen.
  Startzeit für Sicherung an Tag (00-31). 013000 /      *IMMED, "HHMMSS"
                                                    Kalendertag

F3=Verlassen  F4=Profile  F9=Befehlszeile  F12=Abbrechen  F13=Standardwerte

```

Wenn Sie sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht genau darüber im Klaren sind, wie Sie letztendlich die Standardwerte einstellen wollen, drücken Sie einfach die Taste "Eingabe", A.S.S. füllt dann die Standardwerte mit Default-Angaben.

Die Standardwerte sind bei jeder Sicherung verfügbar und müssen im Prinzip nur ein einziges Mal eingestellt werden. Dennoch kann es später notwendig sein, einzelne Standardwerte zu ändern, z.B. die Telefon-Nummer für den Operator-Home-Alarm oder ähnliches.

ASS010C	ASS (Auto-Save-System AS/400)	20.03.09 11:26:36 DEPSB001
Standardwerte für Sicherung eingeben und Eingabetaste drücken.		
Nach Sicherung abschalten/hochfahren	J / J	J, N, leer
IPL-Quelle bei System-Start	B	A, B, D, *PANEL
Sicherung Spoolfiles in OUTQs aktiv	N	J, N (nur >=V5R4)
Operator-Home-Alarm aktiv J/N, Telef.	N	
Benutzer-Programm vor Sicherung	SYS.VSICH	Name, *NONE
Bibliothek	*LIBL	Name, *LIBL
Benutzer-Programm nach Sicherung	*NONE	Name, *NONE
Bibliothek		Name, *LIBL
SW-Kompr./Band entladen/Band abhängen	N / J / N	J, N, leer
Datenträger initialisieren / Vol.Name	J / PSB	J, N, leer
Datenträgerdichte / Optim. BlockGröße	*CTGTYPE / N	*CTGTYPE / J,N,leer
Sichern mit dediziertem System	N	J, N, leer
Wartezeit 1./2.Meld. & ENDSBS/Sicherung	60 / 180	60-999 Sekunden
Benutzte Objekte sichern (SAVWHLACT)	J	J, N, leer
ASP für Erstellung SAVF-Bibliothek	1	1-16
Protokollanzeige auf Bildschirm	*NONE	Name, *NONE
SMTP/POP3 Server beenden/starten	N	J, N, leer
Protokoll per E-Mail versenden	J	J, N, leer
F3=Verlassen F9=Befehlszeile F10=Bibliotheken F12=Abbrechen		
F14=Meldungen F16=DFV-Konfig. F18=IPCS/DOMINO F20=WebServer F21=E-Mail		

Standardwerte

Im Folgenden sind die einzelnen Standardwerte mit ihrer Bedeutung und den möglichen Eingabe erläutert. Bei den jeweils *kursiv* dargestellten Eingabemöglichkeiten handelt es sich um die Default-Werte, die A.S.S.automatisch dann einsetzt, wenn keine Eingabe in dem betreffenden Feld erfolgt.

System nach Sicherung abschalten

Dieser Parameter gibt an, ob nach Beendigung aller Sicherungsvorgänge und ggf. dem Aufruf des Programmes nach der Sicherung das System abgeschaltet werden soll oder nicht.

Ist dieser Parameter ein "J", führt das System nach dem Abschluß aller Funktionen ein PWRDWN SYS durch. Wird zusätzlich für den Parameter "System nach Sicherung hochfahren" der Wert eingegeben, entspricht das Verhalten des Systems einem PWRDWN SYS *IMMED RESTART (*YES). Bei Eingabe von "N" wird nach Abschluß aller Funktionen wird kein PWRDWN SYS durchgeführt.

Ab Release 4.0 wird diese Angabe für JEDES SICHERUNGSPROFIL getrennt gespeichert!!

System nach Sicherung hochfahren

Dieser Parameter gibt an, ob nach Beendigung aller Sicherungsvorgänge und ggf. dem Aufruf des Programmes nach der Sicherung das System hochgefahren werden soll oder nicht.

"J": Das steuernde Subsystem (siehe Systemwert QCTLSBSD) wird nach Ende aller Sicherungsfunktionen gestartet. Dabei wird auch das im Systemwert QSTRUPPGM eingetragene System-Startprogramm ausgeführt. Wurde im Parameter "System nach Sicherung abschalten" der Wert "J" eingegeben, entspricht das Verhalten des Systems einem PWRDWN SYS *IMMED RESTART *YES).

"N": Nach Abschluß aller Funktionen wird das steuernde Subsystem nicht gestartet. Das System verbleibt im dedizierten Zustand (nur die Systemkonsole ist aktiv).

Ab Release 4.0 wird diese Angabe für JEDES SICHERUNGSPROFIL getrennt gespeichert!!

IPL-Quelle

Wird das System abgeschaltet, kann dieser Parameter gesetzt werden, um zu bestimmen, von welcher Microcode-Kopie das darauffolgende IPL gefahren werden kann. Im Normalfall ist *PANEL die richtige Wahl. Wenn Sie aber im laufenden Betrieb ein PTF-Band geladen haben (GO PTF, Ausw. 8) ohne dabei ein IPL auszuführen und dieses IPL nun nach der Datensicherung mit A.S.S. durchführen möchten, geben Sie ein „B“ ein. Beim IPL werden dann die PTF's angelegt. „A“ und „D“ (Microcode von Band laden) sind ebenfalls möglich, werden aber wahrscheinlich nicht benötigt.

Sicherung Spoolfiles in OUTQs aktiv

Diese Funktion ist neu ab Release 4.4 und erfordert i5/OS V5R4 oder höher auf Ihrem System. A.S.S. prüft ob diese Voraussetzung erfüllt ist und lässt die Angabe von „J“ nur dann zu wenn das i5/OS Release die Voraussetzungen erfüllt. Sofern Sie noch mit OS400 V5R2 oder V5R3 arbeiten können Sie kein „J“ eingeben. Die Eingabe von „J“ bewirkt dass bei sämtlichen Sicherungen die den SAVLIB Befehl verwenden nicht nur die Beschreibung der Ausgabewarteschlangen gesichert wird, sondern auch deren Inhalt – also die Spoolfiles selbst.

Operator-Home-Alarm aktivieren

Soll A.S.S. einen automatischen Anruf bei einer bestimmten Telefonnummer starten, wenn während der Sicherung ein Problem auftritt, so kann diese Funktion durch diesen Parameter aktiviert bzw. deaktiviert werden.

"J": Operator-Home-Alarm aktiv

"N": Operator-Home-Alarm nicht aktiv

Telefonnummer für Home-Alarm

Wurde zuvor die Funktion Operator-Home-Alarm als aktiv ausgewählt, muß in diesem Feld die Telefonnummer spezifiziert werden, die angerufen werden soll.

Die eingetragene Telefonnummer muß die V.25bis Spezifikationen erfüllen, nähere Angaben dazu entnehmen Sie bitte dem Handbuch, das dem standardmäßig mit der SYSTEM I ausgelieferten Modem (außer D02, E02) beiliegt.

Folgende Zeichen sind bei V.25bis Wählbefehlen grundsätzlich von Bedeutung:

T oder P :	Ton- oder Pulswahl
0-9	Ziffern für Telefonnummer
=	3 Sekunden Pause
;	Semikolon: Trennzeichen bei CRI Wählbefehl

Die Zeichenkette P=04711122345;04712221534 zum Beispiel wählt mit Pulswahl die Nummer 04711122345 an, der anrufende Anschluß wird mit 04712221534 angegeben (ist normalerweise belanglos, wird auch von einigen Modems nicht unterstützt).

Programm-Aufruf vor Sicherung

A.S.S. kann vor dem Start der ersten ausgewählten Sicherungsfunktionen ein beliebiges Programm ausführen. Dieses Programm darf allerdings keine Aufrufparameter erfordern.

Name: das Programm *Name* wird aufrufen. Wird keine Bibliothek angegeben, wird *LIBL benutzt um das Programm zu finden. *NONE eingeben um kein Programm aufzurufen.

Programm-Aufruf nach Sicherung

A.S.S. kann nach dem Beenden aller Sicherungsfunktionen, aber vor allen weiteren Aktionen ein beliebiges Programm ausführen. Dieses Programm darf keine Aufrufparameter erfordern.

Name: das Programm *Name* wird aufrufen. Wird keine Bibliothek angegeben, wird *LIBL benutzt um das Programm zu finden. *NONE eingeben um kein Programm aufzurufen.

Alle Datenträger automatisch initialisieren

Auf Wunsch initialisiert A.S.S. beim Aufruf der Sicherung die Datenträger in allen Sicherungseinheiten automatisch. Dabei wird der Volume-Name auf *ASSnnn* gesetzt, wobei *nnn* = 001-999 ist, die Nummer wird automatisch hochgezählt. Wird diese Funktion nicht genutzt, können die Datenträger zuvor mit einem individuell festgelegten Volume-Namen versehen werden.

"J": Automatische Initialisierung der Datenträger

"N": Datenträger nicht initialisieren

Band an-/abhängen

Auf Wunsch Kann A.S.S. die verwendeten Bandstationen vor der Sicherung anhängen (VRYCFG ... *ON) und nach Ende der Sicherung wieder abhängen (VRYCFG ... *OFF). Dies ist sinnvoll wenn eine Bandstation von 2 iSeries Systemen über einen automatischen SCSI-Switch benutzt wird.

"J": Bandstationen automatisch an- und abhängen

"N": Status der Bandstationen nicht ändern

Volume Name

Standardmäßig werden alle Datenträger von A.S.S. mit Namen von „ASS001“ – „ASS999“ versehen. Wenn Sie für die ersten 3 Stellen z.B. Ihre Firma eingeben wollen, können Sie dies in diesem Feld tun. Sie MÜSSEN aber 3 Stellen eingeben!!

Datenträgerdichte

Sofern für "Datenträger automatisch initialisieren" ein "J" eingegeben wurde, legt dieser Parameter die Schreibdichte fest, die für die Datenträger verwendet wird.

*DEVTYPE: die Standardschreibdichte der Bandstation wird verwendet
Wert alle gültigen Werte für die Bandstation, die z.B. im Parameter DENSITY des Befehls INZTAP eingegeben werden können, werden akzeptiert.

Software-Kompression verwenden

Dieser Parameter legt fest, ob bei der Durchführung der Sicherung die SYSTEM I-CPU eine Kompression der zu sichernden Daten vornehmen soll. Diese Software-Kompression führt bei Bandstationen ohne integrierte Hardware-Kompression zu einer Reduktion des Platzbedarfes auf dem/auf den Datenträger(n), kann aber die Laufzeit der Sicherung verlängern.

Folgende Bandeinheiten unterstützen Hardware-Kompression: 7208-012/-222, 6390, 3480, 3490, 3570, 3590. Wir empfehlen, diesen Parameter bei Verwendung von schnellen Bandstationen (3490, 3590...) mit integrierter Hardware-Kompression auf „N“ zu setzen, da sich sonst die Sicherungszeiten DRAMATISCH verlängern können. Standardmäßig wird „J“ eingestellt.

„J“ : Software-Datenkompression verwenden

„N“ : keine Software-Kompression, verwende Hardware-Kompression falls von Einheit unterstützt

Alle Datenträger automatisch entladen

Legt fest, ob nach Beendigung aller Sicherungsfunktionen die Datenträger auf den Bandeinheiten entladen oder nur an den Bandanfang zurückgespult werden sollen.

"N": Die Datenträger werden nur an den Bandanfang zurückgespult. Dies ist z.B. für 1/4" Cartridge-Bandeinheiten die empfohlene Eingabe.

"J": alle Datenträger werden nach Beendigung der Sicherungsfunktionen entladen.

Sichern mit dediziertem System

Mit diesem neuen Standardwert bei Release 2.0 können Sie festlegen, ob A.S.S. zum Sichern stets ein dediziertes System verwenden soll oder nicht.

"N": A.S.S. verwendet bei den Sicherungsfunktionen, die nicht notwendigerweise ein dediziertes System erfordern, kein dediziertes System. Wird allerdings eine der Sicherungsfunktionen SAVSYS oder SAVLIB *NONSYS ausgewählt, wird ein dediziertes System verwendet auch wenn dieser Parameter N enthält.

"J": Wie bei Release 1.0 des A.S.S. wird immer mit dediziertem System gesichert, unabhängig davon, ob dies aufgrund der gewählten Sicherungsfunktionen notwendig ist oder nicht.

Wartezeit 1./2.Meldung und ENDSBS/Sicherung

Ab Rel 4.2 kann die Wartezeit zwischen der 1. Meldung und der 2.Meldung variabel eingestellt werden. Zwischen 1 und 999 Sekunden sind möglich

Sofern im vorhergehenden Parameter Sichern mit dediziertem System ein "J" angegeben wurde oder eine der Sicherungsfunktionen SAVSYS, SAVLIB *NONSYS ausgewählt wurde, wird in diesem Parameter die Wartezeit festgelegt, die zwischen dem Beenden aller aktiven Subsysteme und dem Start der Datensicherungsfunktionen liegen soll. Innerhalb dieser Wartezeit müssen alle aktiven Jobs

beendet werden, da sonst z.B. bei den Funktionen Systemsicherung und Alle Nicht-Systembibliotheken sichern} eine Fehlernachricht ausgegeben wird, die ggf. zu einem Operator-Alarm führt.

60: Das System wartet eine Minute (60 Sekunden) auf die Beendigung aktiver Jobs.

Wert: Ein Wert von 60 bis 999 Sekunden kann eingegeben werden. Empfohlen wird mindestens eine Wartezeit von 10 Minuten (= 600 Sekunden), um auch bei hängenden Jobs die Beendigung zu ermöglichen.

Benutzte Objekte sichern (SAVWHLACT)

Diese Funktion ermöglicht das Sichern z.B. von Dateien, auf die ein Benutzer gerade mit "Update" zugreift. Wird für dieses Feld ein "J" eingegeben, sichert A.S.S. diese Datei trotzdem. Bei Eingabe von "N" wird die Datei nicht gesichert, wenn ein Benutzer darauf zugreift.

Das heißt, auch bei 24-Stunden online Betrieb kann eine normale Datensicherung durchgeführt werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dafür zu sorgen, daß ein konsistenter Datenbestand gesichert werden kann, wenn Benutzer während der Datensicherung arbeiten.

Achtung: Es können keine Objekte gesichert werden, auf denen eine explizite Sperre liegt (*EXCL). Diese Sperre muß mindestens *EXCLRD sein, um eine Sicherung zu ermöglichen.

"N": Das System sichert benutzte Objekte nicht.
"J" Das System sichert benutzte Objekte ohne Wartezeit.

ASP für Erstellung Save-File Bibliothek

Wenn Sie für die Sicherung als Einheit "*SAVF" eingeben, werden alle Sicherungsdateien in einer Bibliothek namens ASSSAV gespeichert. Dieser Parameter bestimmt, in welchem System-ASP die Bibliothek und die Sicherungsdateien angelegt werden.

ASP Einen vorhandenen (!) ASP zwischen 01 und 16 eingeben

Protokollanzeige auf Bildschirm

Sie können während der Datensicherung im Batch (und nur dann) einen Bildschirm auswählen, auf dem der aktuelle A.S.S. Status angezeigt wird. Der Bildschirm darf dann zur Laufzeit der Sicherung nicht durch einen Benutzerjob blockiert sein, sondern muß zu Beginn der Sicherung auf „Sign-On“ stehen.

*NONE keine Statusanzeige auf einem Bildschirm bei Batch-Sicherung
Name den Namen einer Bildschirmeinheit eingeben

Zu überwachende Nachrichten pflegen

Während der Sicherung können beliebige CPF-Nachrichten überwacht werden. Mit der Funktionstaste **F14** können Sie die Tabelle der zu überwachenden Nachrichten überarbeiten. Sofern sich die Bibliothek ASSOBJ in der Bibliotheksliste befindet, kann der gleiche Effekt auch durch Aufruf des Befehls WRKASSMSG von der Befehlszeile aus erreicht werden.

DFV-Konfiguration für Home-Alarm pflegen

Wenn der Operator-Home-Alarm aktiviert werden soll, sind weitere Angaben zur DFV-Konfiguration notwendig. Drücken Sie zum Bearbeiten dieser Angaben die Funktionstaste **F16**. Sofern sich die Bibliothek ASSOBJ in der Bibliotheksliste befindet, kann der gleiche Effekt auch durch Aufruf des Befehls WRKASSCNF von der Befehlszeile aus erreicht werden.

SMTP/POP3 Server starten/beenden

Wenn Sie Ihre SYSTEM I als AnyMail-Server in Internet/Intranet verwenden, sollten Sie hier auf jeden Fall ein „J“ eintragen, damit während der Sicherung des integrierten Filesystems (IFS) die Mail-Funktionen temporär beendet und danach neu gestartet werden. Ist während der Datensicherung die Mail-Verteilung aktiv, kann es zu „DEAD-LOCK“ Situationen kommen, die das Mailsystem unbenutzbar machen (laut IBM).

"J": SMTP/POP3 Server werden gestartet / beendet.
"N" SMTP/POP3 Server werden NICHT gestartet / beendet.

Sicherungsprotokoll per E-Mail verteilen

A.S.S. kann Ihnen das Sicherungsprotokoll als E-Mail mit Anhang zusenden, wenn ein SMTP Server von der iSeries aus erreichbar ist der keine Kennwort-Authentifizierung durchführt. Mit F21 aus dem Bildschirm „Standardwerte“ können Sie den SMTP Host und Email-Empfänger verwalten wenn Sie „J“ eingeben..

"J": Sicherungsprotokoll per E-Mail verschicken
"N" Sicherungsprotokoll nicht per E-Mail verschicken

Die Bearbeitung der Standardwerte können Sie jederzeit durch Verwendung der Funktionstasten F3=Verlassen oder F12=Abbrechen verlassen.

Die Funktionstaste F9=Befehlszeile blendet eine I5/OS-Befehlseingabezeile als Window ein.

```

Eingabe SMTP Parameter A.S.S. (ASSSMTP)

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

SMTP Host . . . . . > PSBDOM1

Absender ASS Email Adresse . . > 'stefan.prauss@sbr.prauss.de'

Empfänger Email Verteiler . . . > 'stefan.prauss@sbr.prauss.de'

                                                                                               Ende

F3=Verlassen   F4=Bedienerf.   F5=Aktualisieren   F12=Abbrechen
F13=Verwendung der Anzeige   F24=Weitere Tasten

```

Hinweis zu Release 4.4: Die Logik für die Verteilung der Sicherungsprotokolle wurde geändert. Ab Release 4.4 werden die Sicherungsprotokolle im IFS gespeichert (Ordner /tmp/ASSTEMP) und durch einen Stapel-Job namens ASSPROTOK der über die JobQ QSYSNOMAX im SBS QSYSWRK läuft erst 30 Minuten nach Abschluss der Sicherungsfunktionen gesendet. Diese Änderung war notwendig da sonst bei Sicherungen mit dediziertem System die Email nicht versendet werden konnte da einerseits der TCP/IP Stack nicht aktiv war und bei manchen Kunden der Email Server selbst auch in Form eines Lotus DOMINO Servers unter OS400 bzw. i5/OS lief – war dann auch inaktiv – bzw. auf einem IXS/IXA der erst wieder gestartet werden musste.

Integrierte Netzwerk-Server oder DOMINO Server (native)

Wenn sich in Ihrer iSeries integrierte PC Server (IXA/IXS) befinden, sollten Sie mit F18 den/die Namen des/der IXA/IXS eingeben, damit diese bei der Sicherung des Integrierten Filesystems mitgesichert werden.

Gleiches gilt für Linux LPAR's, die gleichermaßen Ihre Daten als Images im IFS ablegen.

Geben Sie keine Namen an, werden die IXS/IXA/Linux-Daten bei der Sicherung des Integrierten Filesystems IGNORIERT! Ab Release 4.3 können Sie bis zu 5 Netzwerk Server eintragen.

Ab Rel 4.3 können auch bis zu vier DOMINO-Server auf der iSeries gesichert werden. Diese Server werden VOR Sicherung des IFS beendet und danach wieder gestartet.

```

ASS010C          ASS (Auto-Save-System SYSTEM I)          26.12.07 10:48:46
..... B001
Standardwer :      Integ.Netzwerk-Server / DOMINO-Server :
Nach Sic : LAN-Server/400 Sicherung aktiv . . N      J, N :
IPL-Quel : Namen der LAN-Server (*NWS) . . .      Name : L
Sicherun : : : : R4)
Operator : : :
Benutzer : : :
  Biblio : Network-Server Sicherung aktiv . . S      J, N, S :
Benutzer : Namen der Network-Server (*NWS) . PSBLX1 S=Select :
  Biblio : (Sie können Windows und Linux      Name :
SW-Kompr : Server mit dieser Funk.sichern) :
Datenträ : : :
Datenträ : : , leer
Sichern : IBM Director(iSCSI) beenden/starten N      J, N :
Wartezei : Lotus DOMINO Server beenden/starten J      J, N : n
Benutzte : Max.Wartezeit in sec.f.Beendigung . 300    120-9999 :
ASP für : Srv. 1: psbdom1 :
Protokol : Srv. 2: :
SMTP/POP : Srv. 3: :
Protokol : Srv. 4: :
F3=Verlasse : F10=Auswahl NWSSTG   F12=Abbrechen :
F14=Meldung : :
.....

```

Ab Rel 4.5 kann für die Netzwerk-Server Sicherung nun auch der Parameter „S=Selektiv“ eingegeben werden. Damit erhält man dann die Möglichkeit die zu sichernden virtuellen Platten einzeln auszuwählen. Diese werden

```

ASS072R                ASS (Auto-Save-System SYSTEM I)                26.12.07 10:50:50
                                                                DEPSB001
Sicherungsprofil . . . . . TEST                TEST
Listenanfang bei NWSSTG . . . . .                Anfangszeichen eingeben

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
  9=Sichern

Aus NWSSTG      Bezeichnung                NWS      Rmt.NWSSTG
  9 PSBLX1DAT1 PSBLX1 - OpenSuse 10.3        PSBLX1    PSBLX1DAT1
  9 PSBLX1ROOT PSBLX1 - OpenSuse 10.3        PSBLX1    PSBLX1ROOT
  9 PSBLX1SWAP PSBLX1 - OpenSuse 10.3        PSBLX1    PSBLX1SWAP

                                                                +

F3=Verlassen  F5=Aktualisieren  F12=Abbrechen

```

dann auch ausserhalb der IFS Sicherung als einzelne Kennsätze auf's Band (oder als einzelnes SAVF) gesichert. Bitte beachten: in Rel 4.5 ist die Remote-Sicherung von NWSSTG Objekten noch nicht integriert. Diese Funktion wird erst in einem späteren Release zur Verfügung stehen.

WICHTIG: Beim Sichern von Netzwerk-Servern müssen diese Server für die Dauer der Sicherung heruntergefahren werden. A.S.S. erledigt dieses automatisch. Wenn ein IXS die Netzwerk-Karte der iSeries benutzt, bedeutet das Herunterfahren des IXS dass die iSeries unter Umständen während dieser Zeit aus dem Netz heraus nicht ansprechbar ist oder daß bestehende Netzwerk-Verbindungen unterbrochen werden!!

Unterstützung für WebServer, PHP/mysql und WebQuery

In Release 4.6 wurde die neue Funktionstaste F20 in den Standardwerten hinzugefügt. Mit dieser Funktionstaste bekommen Sie eine neue Anzeige in der Sie angeben können welche der Web-Funktionen beendet und neu gestartet werden sollen vor bzw. nach der IFS Sicherung.

```

ASS010C                ASS (Auto-Save-System AS/400)                20.03.09 11:26:36
                                                                DEPSB001
Standardwerte für Sicherung eingeben und Eingabetaste drücken.
Nach Sic . . . . .
IPL-Quel :                Web-Server und Web-Services                : L
Sicherun :                : R4)
Operator : PHP/MySQL starten/beenden . . . . . J                J, N :
Benutzer : WebQuery (57xx-QU2) starten/beenden J                J, N :
  Biblio : Apache Web-Server starten/beenden . J                J, N :
Benutzer : Apache Instanzen . . . . . ADMIN                *ALL, :
  Biblio :                WEBSERVER1 Name                :
SW-Kompr :                WEBSERVER2                :
Datenträ :                PROXY1                :
Datenträ :                : ,leer
Sichern :                :
Wartezei :                : n
Benutzte :                :
ASP für :                :
Protokol :                :
SMTP/POP : F12=Abbrechen                :
Protokol :                :
F3=Verlasse : . . . . .
F14=Meldungen F16=DFV-Konfig. F18=IPCS/DOMINO F20=WebServer F21=E-Mail

```

PHP/mysql starten/beenden

Die Subsysteme ZENDCORE und ZMYSQL werden mit den von ZEND dafür vorgesehenen Funktionen beendet und neu gestartet. Bitte beachten Sie dass die Apache-Instanz ZENDCORE die im SBS QHTTPSRV aktiv ist gesondert beendet werden muss – vgl. dazu Funktion „Apache Web-Server starten/beenden“ weiter unten.

WebQuery (57xx-QU2) starten/beenden

Alle Server Jobs (Web, Application, Datenbank) für das Lizenzprogramm WebQuery werden beendet und nach der Sicherung neu gestartet. Dies ist notwendig um Sperren auf IFS Objekte und tlw. auch auf Objekte in

QUSRSYS zu vermeiden die sonst nicht mitgesichert werden können (ausser bei Sicherungen mit dediziertem System).

Apache Web-Server starten/beenden

Analog zum Beenden von PHP/MySQL sollten alle Apache-Instanzen die auf PHP/MySQL zugreifen vor der Datensicherung beendet und danach neu gestartet werden um Fehlermeldungen zu vermeiden weil die Datenbank (MySQL) nicht verfügbar ist. Im Ablauf der Sicherung werden zunächst alle WebServer beendet und erst danach ZEND (PHP) und MySQL. Nach der Sicherung ist der Ablauf genau umgekehrt. Zunächst wird MySQL gestartet, dann ZEND und zuletzt die Apache Instanzen.

Hinweis: über diesen Punkt können auf IBM HTTP-Server Instanzen gestartet und beendet werden, nicht nur Apache-Instanzen.

HINWEIS: ab PTF 0_296 für Release 4.6 erkennt ASS automatisch ob auf dem System i eine alte ZENDCore Version (2.5 oder 2.6) installiert ist oder eine neuere Version von ZENDServer for IBM i (5.0 oder höher) und verhält sich entsprechend.

Einstellen der DFV-Konfiguration für Alarm

Um die Operator-Home-Alarm Funktion nutzen zu können, müssen Sie zunächst die DFV-Konfiguration definieren. Sie gelangen in die entsprechende Anzeige entweder über die Standardwerte durch Eingabe von "J" für die Auswahl "DFV-Konfig. für Home-Alarm ändern" oder durch Eingabe des Befehls WRKASSCNF auf der Befehlszeile, wenn sich die Bibliothek ASSOBJ in der Bibliotheksliste befindet.

ASS013C	ASS (Auto-Save-System AS/400)	20.03.09 11:40:27
		DEPSB001
DFV-Konfiguration auswählen und Eingabetaste drücken.		
Anschlußart der Home-Alarm-Konsole(n) .	1	1 = lokal (Tw/Asc) 2 = remote (5294)
Name(n) der Home-Alarm-Konsole(n) . . .		Name Name Name
Ressource-Name für Home-Alarm	LIN011	LINnnn, CMNnn
Ressource-Name für Home-Alarm-Konsole .	*NONE	LINnnn, CMNnn, *NONE
F3=Verlassen F12=Abbrechen		

Sie können verschiedene Arten zum Anschluß der Operator-Home-Konsole auswählen, weiterhin sind die Resource-Namen für Home-Alarm und Home-Alarm-Konsole frei wählbar.

Anschlußart der Home-Alarm-Konsole(n)

Die Bildschirme, die bei einem Home-Alarm aktiviert werden, können entweder lokal über Twinax oder asynchron angeschlossen werden, oder an eine 5294 Steuereinheit (oder 5394 im 5294-Modus, oder PC mit 5250-Remote-Emulation, der eine 5294-Steuereinheit mit Terminals emuliert).

- 1 der Anschluß der Bildschirme erfolgt lokal über Twinax oder asynchron
- 2 der Anschluß der Bildschirme erfolgt remote über eine 5294 bzw. 5394 Steuereinheit oder PC mit Remote-Emulation

Name(n) der Home-Alarm-Konsole(n)

Die Namen vom maximal drei Datenstationen können angegeben werden, mindestens ein Name ist erforderlich. Sollen die Bildschirme lokal angeschlossen werden (Eintrag "1" für Anschlußart der Home-Alarm-Konsole(n)), kann jede beliebige Datenstation oder PC-Session angegeben werden, die zu diesem Zeitpunkt im System definiert ist. Bei Verwendung von remote angeschlossenen Einheiten (Eintrag "2" für Anschlußart der Home-Alarm-Konsole(n)) können diese Felder leer bleiben, A.S.S. erstellt in diesem Fall automatisch 3 Datenstationen vom

Typ 5251-11 an den Adressen 00, 01 und 02 (hex) des 5294-Remote-Workstation-Controllers. Die Namen der Datenstationen lauten ASSRMTDSP1, ASSRMTDSP2, ASSRMTDSP3. Sie können auch jeden beliebigen anderen Namen eingeben, allerdings darf noch keine Einheit mit diesem Namen im System definiert sein, da diese sonst gelöscht wird.

Anmerkung: Sie sollten immer mindestens zwei Einheitennamen definieren, da A.S.S. auf der ersten angegebenen Einheit stets die Anzeige der aufgetretenen Meldungen startet. Auf dem zweiten bzw. dritten Bildschirm jedoch erscheint eine ganz normale SIGNON-Maske, über die Sie sich im System anmelden können. Wenn Sie nur eine Einheit angeben, besteht diese Möglichkeit nicht.

Ressource-Name für Home-Alarm

In diesem Feld ist der Ressource-Name der Leitung einzugeben, über die der Operator-Home-Alarm (Telefonanruf beim Operator) ausgelöst werden soll. Normalerweise wird das dafür zu verwendende ECS-Modem vom TA der IBM an die Ressource LIN011 angeschlossen. Die Eingabe ist immer notwendig, wenn der Operator-Alarm verwendet werden soll, auch dann, wenn für die Operator-Home-Konsole lokaler Anschluß gewählt wurde. Sofern Sie noch über weitere V.25bis Wählmodems verfügen, können Sie jeden beliebigen Ressource-Namen wählen, an dem ein derartiges Modem angeschlossen ist.

LINnnn jeder in Frage kommende Ressource-Name

Ressource-Name für Home-Alarm-Konsole

Die Eingabe eines Ressource-Namens in diesem Feld ist dann notwendig, wenn Remote-Anschluß der Home-Konsole über 5294 oder 5294 Emulation gewählt wurde. Der Ressourcenname muß der Name der Leitung sein, über die sich der Operator von zu Hause mit der Remote-Steuereinheit ins System einwählt. Es kann durchaus der gleiche Anschluß verwendet werden wie für den Home-Alarm Anruf.

LINnnn/CMNnn jeder in Frage kommende Ressource-Name (LINnnn für CISC, CMNnn für RISC)

*NONE kein Remote-Anschluß der Home-Konsole

Sie können jederzeit die Bearbeitung der DFV Konfiguration mit Hilfe der Funktionstasten F3=Verlassen oder F12=Abbrechen beenden.

Konfigurationsparameter für 5294

Soll der Operator eine 5294-Remote-Steuereinheit verwenden (bzw. eine 5394 Steuereinheit im 5294-Modus) oder einen PC mit 5250 Remote-Emulation (emuliert eine 5294 mit angeschlossenen Terminals), benötigen Sie die folgenden Parameter für die Konfiguration der Steuereinheit:

- SDLC-Übertragungsprotokoll einstellen
- Halbduplex-Übertragung
- Stationsadresse AC
- Non-Return-To-Zero-Inverted (NRZI)
- bei 5394 muß der S/36, S/38 Modus eingestellt werden
- Wählleitungsverbindung

Zur Einstellung der Parameter sollten Sie das Konfigurationshandbuch der Steuereinheit bzw. Emulationssoftware zu Hilfe nehmen.

Mindestens eine Datenstation muß auf der Adresse 00 (hex) definiert werden, besser jedoch ist die Konfiguration von ein oder zwei zusätzlichen Einheiten auf den Adressen 01 und 02 (hex), da auf der Datenstation an Adresse 00 (hex) nur die Nachrichtenanzeige gestartet wird, aber kein Anmelden im System möglich ist. Daraus ergibt sich auf die Empfehlung, bei Verwendung eines Twinax-Terminals an der Steuereinheit möglichst ein Gerät mit zwei Adressen zu verwenden (z.B. 3197 oder 3477). Bei Verwendung eines PCs mit Remote-Emulation sind dementsprechend mehrere Sessions zu konfigurieren.

Verwalten der zu überwachenden CPF-Nachrichten

Soll der Operator-Home-Alarm verwendet werden, muß in der Tabelle der zu überwachenden CPF-Nachrichten (CPFnnnn) festgelegt werden, welche CPF-Nachrichten einen Alarm auslösen sollen und ob der Alarm sofort oder erst nach Beendigung aller Sicherungsfunktionen ausgelöst werden soll

Wenn Sie A.S.S. gerade erst installiert haben, wird bei allen auftretenden Nachrichten ein sofortiger Alarm gestartet.

```

ASS012R          ASS (Auto-Save-System AS/400)          20.03.09 11:41:05
                                                    DEPSB001
Listenanfang bei Nachrichten-ID  . .          Anfangszeichen eingeben

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
 2=Ändern 4=Löschen 5=Anzeigen

Aus Nachricht- A
whl ten-ID      L Nachrichtentext
 *ERROR        S ** Interne ASS-Fehler, diese Meldung nicht löschen **
CPA4060        S (C R INZ) Einheit kann den geladenen Datenträger nicht ver
CPD3796        S Kritische Rückspeicherungsdaten wurden möglicherweise nicht
CPF3742        S Speicherungs-/Zurückspeicherungsdatei auf Medium nicht vol
CPF3751        S Mehrere Bibliotheken nicht gesichert.
CPF3771        S Objekt(e) aus gesichert. nicht gesichert.
CPF3774        S Nicht alle Objekte aus Bibliothek gesichert.
CPF3777        S Es wurden nicht alle Bibliotheken gesichert.
CPF3778        S Nicht alle Objekte aus allen Bibliotheken gesichert.
CPF3785        S Nicht alle Subsysteme beendet.
CPF3794        S Sichern/Zurückspeichern ohne Erfolg beendet.
CPF3796        S Speichergrenze bei Benutzerprofil überschritten.          +

F3=Verlassen  F5=Aktualisieren  F6=Hinzufügen  F12=Abbrechen

```

Sie gelangen in die Nachrichtenverwaltung entweder durch Eingabe von "J" für das Feld "Zu überwachende Nachrichten pflegen" bei der Einstellung der Standardwerte oder durch Eingabe des Befehls WRKASSMSG auf der Befehlszeile, wenn sich die Bibliothek ASSOBJ in der Bibliotheksliste befindet.

Innerhalb der Nachrichten-Verwaltung können Sie neue Nachrichten mit Hilfe der Funktionstaste F6=Hinzufügen in die Liste aufnehmen, die Anzeige kann jederzeit durch die Taste F5=Aktualisieren auf den neuesten Stand gebracht werden. Zum Verlassen der Verwaltung stehen die Tasten F3=Verlassen und F12=Abbrechen zur Verfügung.

Bitte beachten Sie, daß nur Nachrichten durch A.S.S. überwacht werden können, die in der Nachrichtendatei QCPFMSG enthalten sind. Es gibt allerdings eine Ausnahme, die Nachrichten-ID *ERROR. Dieser *ERROR Eintrag dient zum Überwachen von Fehlern in der A.S.S. Verarbeitung und darf unter keinen Umständen aus der Tabelle entfernt werden.

Folgende Bearbeitungsarten können ausgewählt werden:

- "2" Ändern vorhandener Nachrichten
- "4" Löschen vorhandener Nachrichten
- "5" Anzeigen vorhandener Nachrichten

ASS012R	ASS (Auto-Save-System AS/400)	20.03.09 11:41:05
		DEPSB001
Nachrichtendaten eingeben und Eingabetaste drücken:		
Nachrichten-ID	CPA4060	
Alarm sofort / Ende Sicherung . .	S	S, E
Nachrichtentext	(C R INZ) Einheit	kann den geladenen Da
enträger nicht vera		
F3=Verlassen F12=Abbrechen		

Wenn Sie die Funktionstaste F6=Hinzufügen verwenden, um neue Nachrichten-IDs in die Tabelle einzutragen, sind folgende Angaben notwendig:

Nachrichten-ID

Die CPF-Nachricht, die überwacht werden soll, gemäß dem Eintrag in der Nachrichtendatei QCPFMSG.

Alarm sofort / Ende Sicherung

legt fest, ob der Alarm sofort beim Auftreten der Meldung erfolgen soll oder erst nach Ende aller Sicherungsfunktionen.

"S": der Alarm wird sofort ausgelöst

"E" der Alarm wird erst nach Ende aller Sicherungsfunktionen ausgelöst

Nachrichtentext

Der Nachrichtentext kann nicht eingegeben werden, er wird zu Dokumentationszwecken aus der Nachrichtendatei QCPFMSG übernommen.

Sie können außer den hier bereits eingetragenen Nachrichten-IDs auch alle Nachrichten hinzufügen, die Sie in Ihren eigenen Programmen überwachen wollen, die beispielsweise vor bzw. nach der Sicherung aufgerufen werden. Nähere Informationen über die Verwendung von A.S.S. Funktionen in eigenen Programmen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "A.P.I. Schnittstelle".

Verwalten der zu sichernden Bibliotheken

Wenn Sie mit der Sicherungsfunktion "Benutzerdefinierte Bibliotheken" arbeiten wollen, müssen Sie die Bibliotheken angeben, die mit dieser Funktion gesichert werden sollen.

Maximal können 50 Bibliotheken ausgewählt werden, ab Release 4.0 können für JEDES Sicherungsprofil getrennt die zu sichernden Bibliotheken angegeben werden, sie werden mit dem Profil gespeichert.

Sie gelangen in das Bibliotheks-Verwaltungsprogramm durch die Funktionstaste F10 im Bildschirmformat "Standardwerte für Sicherung eingeben". Wenn sich die Bibliothek ASSOBJ in Ihrer aktuellen Bibliotheksliste befindet, können Sie auch den Befehl WRKASSLIB verwenden.

Sie erhalten danach eine Anzeige aller Bibliotheken, wobei jedoch folgende Bibliotheken ausgelassen werden, da sie nicht mit dem Befehl SAVLIB gesichert werden können:

- QSYS
- QSRV
- QTEMP
- QSPL
- QDOC
- QRCL
- QRPLOBJ

- QRECOVERY

```

ASS070R                ASS (Auto-Save-System AS/400)                7.11.99 14:34:37
                                                                DEPSB002
Sicherungsprofil . . . . . TEST_RMT                Test *REMOTE
Listenanfang bei Bibliothek . . . . .                Anfangszeichen eingeben

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
  9=Sichern

Aus Bibliothek Bezeichnung                                Rmt.Bibl.
ADTSLAB
  9 ALROBJ      ALR (Operator-Alarm SYSTEM I) Objekte      |PSB ALROBJ2222
ALRSRC        ALR (Operator-Alarm SYSTEM I) Sourcen      |PSB ALRSRC
ASS_CD_401    ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.01 CD-Erstellung ASS_CD_401
ASSOBJ        ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.2 07.11.99 |PSB ASSOBJ
ASSOBJR31     ASS (Auto-Save-System/400) R3.1 11.11.96 CISC/RISC ASSOBJR31
ASSOBJR40     ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.0 29.10.97 |PSB ASSOBJR40
ASSOBJR401    ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.01 19.05.98 |PSB ASSOBJR401
ASSSEC        ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) Schutzcodes |PSB ASSSEC
ASSSRC        ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.2 11.07.99 |PSB ASSSRC
ASSSRCR31     ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R3.1 08.06.96 |PSB ASSSRCR31
ASSSRCR40     ASS (Auto-Save-System SYSTEM I) R4.0 29.10.97 |PSB ASSSRCR40 +

F3=Verlassen  F5=Aktualisieren  F12=Abbrechen

```

Um die zu sichernden Bibliotheken zu wählen, geben Sie jeweils in dem Feld vor der gewünschten Bibliothek eine "9" ein. Soll eine Bibliothek nicht mehr gesichert werden, entfernen Sie einfach die "9" aus dem Feld.

Beachten Sie bitte, daß mindestens eine Bibliothek ausgewählt werden muß, damit die Funktion "Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern" erfolgreich durchgeführt werden kann. Das Programm gibt eine Fehlermeldung aus, wenn Sie versuchen, mehr als 50 Bibliotheken für die Sicherung zu markieren.

Ab Rel. 4.2 kann im hinteren Feld ein anderer Bibliotheksname für *REMOTE Sicherung angegeben werden. In diesem Fall wird die Bibliothek auf dem fernen System mit dem angegebenen Namen statt dem Originalnamen zurückgespeichert. Da funktioniert auch über eine systeminterne APPC-Verbindung, so daß die Bibliothek auf der GLEICHEN Maschine mit anderem Namen zurückgespeichert wird.

Mit den Funktionstasten F3 oder F12 können Sie die Verwaltung der Bibliotheken verlassen. Wenn Sie die durchgeführten Änderungen sichern wollen, geben Sie in das beim Verlassen des Programms angezeigte Fenster zum Sichern ein "J" ein. Geben Sie ein "N" ein, wenn Sie die durchgeführten Änderungen verwerfen wollen.

Remote-Sicherung von Benutzerdefinierten Bibliotheken

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein um Bibliotheken mit der Funktion „Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern“ auf ein fernes System zu bringen ?

- Auf beiden Systemen muß das I5/OS Feature „Objectconnect/400“ installiert sein. Dieses ist eine kostenlose Ergänzung zu I5/OS und ist auf Ihren Original I5/OS CD's vorhanden. Sofern nicht installiert können Sie es mit GO LICPGM, Ausw. 11 installieren (letztes CUM-PTF nicht vergessen !)
- A.S.S. ist auf dem Ziel-System NICHT notwendig, es reicht auf dem Quellsystem A.S.S. zu installieren.
- Die Release-Stände der SYSTEM I System sollte halbwegs übereinstimmen, so daß beim Quellsystem über den Parameter „Ziel-Release“ eine gültige Sicherung für das Zielsystem erzeugt werden kann.
- Wenn Sie über ein lokales Netz auf eine andere AS400 sichern wollen benötigen Sie zwischen beiden Systemen eine SNA (oder ANYNET mit SNAover IP) Verbindung. Stellen Sie Sicher daß auf beiden Systemen der Modus QSOCCT in die APPC-Einheitenbeschreibung aufgenommen ist, sonst funktioniert „Objectconnect/400“ nicht.

Geben Sie die Parameter für die *REMOTE Sicherung wie folgt ein:

```

ASS010C                ASS (Auto-Save-System AS/400)                7.11.99 14:43:29
                                                                DEPSB002
Aktiviertes Sicherungsprofil . . . . . TEST_RMT

Uhrzeit eingeben, Eingabetaste drücken oder mit F4 Profil auswählen.
  Startzeit für Sicherung . . . . . *IMMED                *IMMED, "HHMMSS"

Sicherungsart und Einheiten auswählen und Eingabetaste drücken
  Systemsicherung durchführen . . . . . N                J, N, leer
  Daten der Systemsicherheit sichern . . . . . N          J, N, leer
  Systemkonfiguration sichern . . . . . N                J, N, leer

```

Alle Spooldateien sichern	N		J, N, leer
Alle Nicht-Systembibliotheken sichern .	N		J, N, leer
Alle IBM-Bibliotheken sichern	N		J, N, leer
Alle Benutzerbibliotheken sichern . . .	N		J, N, leer
Alle Dokument-Bibl.Objekte sichern . .	N		J, N, leer
Geänderte Objekte in Benutzerbibl. . .	N		J, N, leer
Integriertes Filesystem sichern	N		J, N, leer
Benutzerdefinierte Bibliotheken	J		J, N, leer
Einheiten	*REMOTE	INT1	Name, *SAVE,
	V4R2M0	01	*REMOTE
F3=Verlassen F9=Befehl F12=Abbrechen F13=Std.Werte F17=Profil speichern			

Im Feld „Einheiten“ geben Sie für die erste Einheit „*REMOTE“ ein, die Zweite Einheit entspricht dem APPC-Location-Namen (RMTLOCNAM in APPC-Einheit) des fernen Systems.

Die folgenden beiden Parameter sind optional und können weggelassen werden. Die dritte Einheit gibt das Ziel-Release (I5/OS) wieder. Entfällt die Angabe wird *CURRENT verwendet. Die vierte Einheit nimmt den Ziel-ASP auf dem fernen System (oder dem lokalen) auf. *SAVASP wird verwendet wenn keine Angabe erfolgt.

WICHTIG: wenn Sie *REMOTE verwenden sollten Sie die Datensicherung immer unter QSECOFR laufen lassen, da der lokale Benutzer auch zum Zurückspeichern auf dem fernen System verwendet wird. Wenn Sie mit einem anderen Benutzer arbeiten (z.B. QPGMR oder QSYSOPR) ergibt sich auf dem fernen System unter Umständen ein Berechtigungsproblem da dieser Benutzer evtl. nicht berechtigt ist für RSTLIB oder für die Objekte in der Bibliothek die Sie zurückspeichern wollen (=> alle Berechtigungen werden entzogen !!).

Um Bibliotheken auf dem GLEICHEN System mit der *REMOTE Funktion zu spiegeln benötigen Sie eine spezielle DFÜ-Konfiguration. Wir haben Ihnen hier ein kleines CL-Programm erstellt mit dem Sie diese Konfiguration erstellen können. Verwenden Sie dann zum Sichern die o.a. Kombination ***REMOTE INT1** werden die Bibliotheken auf der lokalen Maschine mit anderem Namen eingespielt.

Sie finden die Quelle in Bibliothek ASSOBJ in Datei QCLSRC mit dem Teildateinamen ASSAPPCINT, das kompilierte Programm können Sie unter QSECOFR mit:

```
CALL ASSOBJ/ASSAPPCINT
```

Starten und haben danach folgende Konstellation:

```
WRKCFGSTS *CTL CTL.INT
```

Auswahl	Beschreibung	Status
—	CTL.INT	AKTIV
—	DEV.INT1	AKTIV
—	DEV.INT2	AKTIV

Bei jedem IPL wird der Controller wieder angehängt und Sie können so auf der Maschine die Bibliotheken direkt spiegeln. Denken Sie jedoch daran, den Bibliotheksnamen unter WRKASSLIB zu ändern, da ein Zurückspeichern auf dem gleichen System nicht möglich ist wenn Quellen-/Zielbibliothek den selben Namen haben.

Täglicher Umgang mit A.S.S.

Das A.S.S. Hauptmenü

Das Hauptmenü von A.S.S. erreichen Sie über folgenden Befehl:

GO ASSOBJ/ASS

Aus diesem Menü heraus können Sie dann alle weiteren Operationen menügesteuert durchführen, ohne sich weitere Befehle merken zu müssen.

```

ASS                                ASS (Auto-Save-System System          DEPSB001

Auswahlmöglichkeiten:

  1. Starten Sicherungsprogramm (Dialog)           STRASS
  2. Starten Sicherungs-Monitor                   STRASSMON
  3. Beenden Sicherungs-Monitor                   ENDASSMON
  4. Anzeigen A.S.S. Status                       DSPASSSTS
  5. Bänder für A.S.S. initialisieren            INZASSTAP
 10. Mit Sicherungsprotokollen arbeiten           WRKASSLOG
 20. Mit Archiv arbeiten                          WRKASSARC
 30. Mit Sicherungsdateien arbeiten              WRKASSSAVE
 40. Mit Bibliotheken für Sicherung arbeiten     WRKASSLIB
 45. Mit NWSSTG für Sicherung arbeiten           WRKASSNWS
 50. Mit zu überwachenden Meldungen arbeiten    WRKASSMSG
 60. Mit Konfiguration für Home-Alarm arbeiten  WRKASSCNF
 70. Mit Backup-Planer arbeiten                  WRKASSSCD
 80. Mit Sicherungsprofile arbeiten              WRKASSPRF
 99. Abmelden                                    SIGNOFF

====>
F3=Verl.  F4=Bed.frg. F9=Auffinden  F12=Abbrechen
F13=Unterstützende Informationen  F16=Systemhauptmenü

```

Starten Sie nun das Dialogprogramm durch Eingabe der Auswahl "1".

Startzeit der Datensicherung

A.S.S. gestattet Ihnen den zeitgesteuerten Start ihrer Datensicherungsfunktionen. Das heißt, zum Zeitpunkt der Datensicherung muß kein Operator vor Ort sein, um die Sicherung zu starten.

```

ASS010C                            ASS (Auto-Save-System AS/400)          18.09.04 14:45:15
                                         DEPSB001

Aktiviertes Sicherungsprofil. . . . . *SYSBCKUP

Uhrzeit eingeben, Eingabetaste drücken oder mit F4 Profil auswählen.
  Startzeit für Sicherung an Tag (00-31). 230000 / 19 *IMMED, "HHMMSS"
                                         Kalendertag

F3=Verlassen  F4=Profile  F9=Befehlszeile  F12=Abbrechen  F13=Standardwerte

```

Sie können die Datensicherung entweder sofort nach Eingabe aller Parameter starten oder zu einer bestimmten Uhrzeit. Da das Datum nicht eingegeben werden kann, ist die längste Zeitspanne, die zwischen der Eingabe der Parameter und dem Start der Datensicherung liegen kann 23 Stunden und 59 Minuten. Zwei Beispiele sollen den Zusammenhang zwischen Eingabezeit und Startzeit verdeutlichen:

Sie geben um 13:00 Uhr als Sicherungszeit 22:00 Uhr ein. In diesem Fall startet die Datensicherung nach 9 Stunden, also noch am gleichen Tag.

Wenn Sie allerdings um 13:00 Uhr als Sicherungszeit 12:00 Uhr eingeben, startet die Datensicherung erst am nächsten Mittag, also erst nach 23 Stunden.

Die Uhrzeit ist im Format HHMMSS (Stunden, Minuten, Sekunden) einzugeben im Bereich zwischen 000001 und 235959. Der Sonderwert *IMMED kann verwendet werden, um die Sicherung sofort zu starten.

Neu im Release 4.3 ist die Möglichkeit, eine interaktiv gestartete Sicherungsfunktion erst an einem bestimmten Kalendertag auszuführen. Geben Sie dazu den Tag im Monat als 01-31 ein. Damit wird der Start der Sicherungsfunktion bis zum eingegebenen Termin verzögert. D.h. Sie können z.B. am Freitag, 17.9. bereits eine Sicherung für Sonntag, den 19.9 auf der Konsole starten die dann automatisch Sonntags anläuft.

Auswahl der Sicherungsfunktionen

Nachdem nun die Startzeit der Datensicherung festgelegt wurde, ist es als nächstes notwendig, A.S.S. mitzuteilen, welche der Sicherungsfunktionen durchgeführt werden sollen.

Dabei ist zu beachten, daß aus Gründen der Redundanz zwischen einzelnen Sicherungsfunktionen nicht alle gleichzeitig ausgewählt werden dürfen. Die folgenden Regeln sollten beim Auswählen der Sicherungskombinationen beachtet werden:

- Wird SAVSYS ausgewählt, darf weder SAVSECDTA noch SAVCFG ausgewählt werden. SAVSECDTA und SAVCFG dagegen sind zusammen zulässig.
- SAVALLSPLF kann immer mit angegeben werden (Release 4.4: nicht mehr empfohlen)
- Wird SAVLIB *NONSYS ausgewählt, darf weder SAVLIB *IBM, SAVLIB *ALLUSR noch SAVCHGOBJ *ALLUSR zusätzlich verwendet werden.
- SAVLIB *IBM und SAVLIB *ALLUSR sind kombinierbar, ebenso SAVLIB *IBM und SAVCHGOBJ *ALLUSR.
- SAVDLO *ALL *ANY kann immer mit angegeben werden
- SAVLIB *USRDEF kann nur angegeben werden, wenn weder zusätzlich SAVLIB *IBM, SAVLIB *ALLUSR noch SAVCHGOBJ *ALLUSR ausgewählt wird.
- SAV: Wird LAN-Server/400 oder NT-Server oder DOMINO Sicherung in den Standardwerten angegeben, muss das „Integrierte Filesystem“ für die Sicherung ausgewählt werden.

Hinweis zu Release 4.4: Wir empfehlen zur Sicherung der Spooldateien die neue Funktion „Spooldateien in OUTQs sichern“ (siehe A.S.S: Standardwerte) die die Spooldateien über eine neue Funktion in i5/OS ab V5R4 mit den Bibliotheken mitsichert.

Hinweis zu Release 4.5: Die virtuellen Platten von IXS/IXA, iSCSI Servern bzw. Linux LPAR's können nun auch bei der IFS Sicherung getrennt gespeichert werden um den Restore Prozess zu beschleunigen.

Sicherungsprofil auswählen

Zuvor gesicherte Sicherungsprofile können Sie aufrufen, indem Sie in der Anzeige für die Startzeit der Sicherung die Funktionstaste F4=Profile betätigen.

```

ASS060R                Auswahl Sicherungsprofile                29.10.97 11:37:11
                                                                DEPSB002

Listenanfang bei Sicherungsprofil .

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.
  1=Auswahl  4=Löschen  5=Anzeigen  8=Bibliotheken (nur bei UsrDef)

Aus Profil      Beschreibung      P S  SysSecNonIBMusrDLOChgIFSDDefCfgSpl
*STANDARD      Tägliche Datensicherung M N N  N  J  N  N  J  J  N  J  N  J  N
*SYSBCKUP      Komplettsicherung          J N  J  N  J  N  N  J  N  J  N  N  N
*SYSONLY       I5/OS und Lizenzprogramm  N N  J  N  N  J  N  J  N  J  N  N  N
*USRDEF        Benutzerdefinierte Biblio N N  N  N  N  N  N  N  N  N  J  N  N
MINIMAL        Minimale Sicherung (SAVCH N N  N  J  N  N  N  J  J  J  N  J  N
PSB            PSB Sicherung täglich      J N  N  J  N  N  J  J  N  J  N  J  N
TEST01         Test 01                    N N  N  N  N  N  N  N  N  N  J  N  N

F3=Verlassen                Ende

```

Geben Sie einfach vor dem gewünschten Sicherungsprofil eine "1" ein und die Daten werden in das A.S.S. Sicherungsprogramm eingetragen. Mit F3=Verlassen können Sie das Programm beenden, ohne ein Sicherungsprofil auszuwählen.

Die Spalten „P“ und „S“ kennzeichnen ab Release 4.0, ob bei diesem Profil eine „Powerdown“ bzw. „Subsysteme starten“ durchgeführt wird. Mit Auswahl „8“ können Sie individuell für jedes Sicherungsprofil mit der Option „Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern“ (und nur dort!) eine Liste der zu sichernden Bibliotheken verwalten.

Auswahl der Einheiten

Es können bis zu vier Bandstationen für die Datensicherung angegeben werden, die in der Reihenfolge der Eingabe verwendet werden. Es wird dringend empfohlen, nur solche Einheiten gleichzeitig zu verwenden, die zueinander kompatible Datenträger verwenden. In allen eingegebenen Bandstationen sollten zum Zeitpunkt dieser Eingabe bereits die jeweiligen Datenträger installiert sein.

```

ASS010C                ASS (Auto-Save-System AS/400)           18.09.04 14:45:15
                                                                DEPSB001

Aktiviertes Sicherungsprofil . . . . . *SYSBCKUP

Uhrzeit eingeben, Eingabetaste drücken oder mit F4 Profil auswählen.
  Startzeit für Sicherung an Tag (00-31). 230000 / 19  *IMMED, "HHMMSS"
                                                                Kalendertag

Sicherungsart und Einheiten auswählen und Eingabetaste drücken
Systemsicherung durchführen . . . . . J  J, N, leer
Daten der Systemsicherheit sichern . . N  J, N, leer
Systemkonfiguration sichern . . . . . N  J, N, leer
Alle Spooldateien sichern . . . . . N  J, N, leer
Alle Nicht-Systembibliotheken sichern J  J, N, leer
Alle IBM-Bibliotheken sichern . . . . N  J, N, leer
Alle Benutzerbibliotheken sichern . . N  J, N, leer
Alle Dokument-Bibl.Objekte sichern . . J  J, N, leer
Geänderte Objekte in Benutzerbibl. . . N  J, N, leer
Integriertes Filesystem sichern . . . J  J, N, leer
Benutzerdefinierte Bibliotheken . . . N  J, N, leer
Einheiten . . . . . TAP02  Name, *SAVF,
                                                                *REMOTE

F3=Verlassen  F9=Befehl  F12=Abbrechen  F13=Std.Werte  F17=Profil speichern

```

Nach dem Betätigen der Eingabetaste prüft A.S.S. nun, ob in jeder Einheit ein Datenträger installiert ist und ob dieser Datenträger verarbeitet werden kann. Wenn Sie in den Standardwerten die automatische Initialisierung aller Datenträger spezifiziert haben, werden die eingelegten Datenträger zu diesem Zeitpunkt initialisiert.

Die Angabe von *SAVF als Sicherungseinheit ist nur möglich, wenn eine (oder mehrere) der folgenden Sicherungsauswahlen getroffen wurde:

- Daten der Systemsicherheit
- Systemkonfiguration
- Spooldateien
- Dokumentbibliotheksobjekte
- Integriertes Filesystem
- Benutzerdefinierte Bibliotheken

Die Angabe *REMOTE kann nur zusammen mit

- Benutzerdefinierte Bibliotheken

eingegeben werden.

Wenn Sie die Sicherungsfunktionen nicht sofort starten, sondern die eingegebenen Werte für für später Verwendung abspeichern wollen, drücken Sie statt der Eingabetaste die Taste F17=Profil speichern. Sie können dann einen neuen Namen für das zu speichernde Profil eingeben (oder den bestehenden beibehalten) und die Daten speichern.

```

ASS010C                ASS (Auto-Save-System AS/400)                18.09.04 14:52:51
                                                                DEPSB001

Aktiviertes Sicherungsprofil . . . . . PSB

Uhrzeit eingeben, Eingabetaste drücken oder mit F4 Profil auswählen.
  Startzeit für Sicherung an Tag (00-31). 230000 / 19      *IMMED, "HHMMSS"
                                                                Kalendertag

Sicherungsart und Einheiten auswählen und Eingabetaste drücken
Syst .....
Date :                Speichern Sicherungsprofil                :
Syst : .....
Alle : :                Name für neues Sicherungsprofil                :
Alle : :                :                :
Alle : : Name Sicherungsprofil . . . . . PSB                Name :
Alle ... :                :                :
Alle Dok : F12=Abbrechen                :
Geändert : .....
Integriertes Filesystem sichern . . . . J                J, N, leer
Benutzerdefinierte Bibliotheken . . . . J                J, N, leer
Einheiten . . . . . TAP02                Name, *SAVE,
                                                                *REMOTE

F3=Verlassen  F9=Befehl  F12=Abbrechen  F13=Std.Werte  F17=Profil speichern

```

Wenn Sie ein Sicherungsprofil geändert oder neu angelegt haben, erscheint danach automatisch die Maske für den A.S.S. Scheduler. Sie müssen auf jeden Fall (!) diese Maske mindestens mit Eingabe durchlaufen, damit die Änderungen auch im SYSTEM I System-Scheduler (WRKJOBSCDE) vorgenommen werden. Wenn nicht werden Ihre Änderungen am Sicherungsprofil nicht ausgeführt. Dies gilt natürlich nur dann, wenn nicht bei allen Wochentagen *NONE als Sicherungsprofil eingetragen wurde.

Bestätigung der Sicherungsparameter

Wurde in allen ausgewählten Bandstationen ein Datenträger vorgefunden und konnten alle Datenträger verarbeitet werden, müssen Sie noch die endgültige Bestätigung für den Start der Sicherung geben.

```

ASS010C                ASS (Auto-Save-System AS/400)                18.09.04 14:51:42
                                                                DEPSB001
Startzeit für Sicherung / Kalendertag . 230000 / 19
Systemsicherung durchführen . . . . . N
Daten der Systemsicherheit . . . . . J
Sichern Systemkonfiguration . . . . . J
Alle Spooldateien sichern . . . . . N
Alle Nicht-Systembibliotheken . . . . . N
Alle IBM-Bibliotheken . . . . . N
Alle Benutzerbibliotheken . . . . . N
Alle Dokumentbibliotheksobjekte . . . . J
Geänderte Objekte in Benutzerbibl. . . N
Integriertes Filesystem sichern . . . . J
Benutzerdefinierte Bibliotheken . . . . J
Einheiten . . . . . TAP02

System beenden / starten . . . . . J / N
Eingaben für Sicherung bestätigen und Eingabetaste drücken oder mit Funktions-
taste F3 oder F12 Sicherung abbrechen.

Sicherung starten . . . . . J                J, N

F3=Verlassen  F12=Abbrechen

```

Dies ist die letzte Möglichkeit, im normalen Dialog die Sicherung abzubrechen, später ist die jedoch noch durch Verwendung der Tastenkombination SYSTEMANFRAGE und Auswahl 2 möglich.

Geben Sie ein "J" ein, um die Sicherungsfunktionen zu starten bzw. ein "N", wenn Sie die Sicherungsfunktionen nicht starten wollen.

Während der Sicherung

Abhängig davon, ob Sie *IMMED oder eine Uhrzeit als Start-Zeitpunkt der Sicherungsfunktionen eingegeben haben, wird nun die Sicherung aktiv.

Dabei hat *IMMED noch eine Vorlaufzeit von 60 Sekunden, so daß Ihnen im Notfall noch etwas Zeit zum Abbrechen des Sicherungsvorgangs zur Verfügung steht. Wird die Sicherung nun aktiv, können auf der Konsole die verschiedenen Statusmeldungen verfolgt werden. Daran können Sie immer sehen, welche Sicherungsfunktion gerade aktiv ist und seit wann. Evtl. auftretende Fehlermeldungen werden ebenfalls angezeigt (Severity größer 00). Alle Meldungen, die auf dem Bildschirm sichtbar sind, werden auch in einem Spoolfile fortgeschrieben. Dieses hat den Namen ASS-PROTOK und steht nach der Sicherung in der Ausgabewarteschlange ASSOBJ/ASSOUTQ. Das zweite, von A.S.S. produzierte Spoolfile ist das Jobprotokoll des Konsol-Jobs. Hier wird detailliert jede Bibliothek protokolliert, so daß immer nachvollzogen werden kann, welche Objekte evtl. nicht gesichert wurden. Nach der Sicherung steht das Jobprotokoll unter dem Dateinamen ASS_JOBLOG ebenfalls in der Ausgabewarteschlange ASSOBJ/ASSOUTQ zur Verfügung. Sie können sich die Protokolle auch mit Hilfe des A.S.S.-Befehls WRKASSLOG anzeigen lassen.

Ab Release 4.3 wird Ihnen das Sicherungs-Kurzprotokoll per E-Mail zugeschickt, wenn Sie dies entsprechend in den Standardwerte eingegeben haben und Ihre SMTP Konfiguration korrekt durchgeführt ist (F21).

Während einer laufenden Sicherung können Sie sich von einem anderen Bildschirm mit dem Befehl DSPASS-STS die laufenden Operationen ansehen (sofern das System sich nicht im dedizierten Modus befindet).

Sie können auch auf einem frei wählbaren Bildschirm automatisch den laufenden Stand der Sicherung anzeigen lassen, wenn Sie in den Standardwerten bei „Protokollanzeige auf Bildschirm“ den Namen eines auf „Sign-On“ stehenden Bildschirms eingeben. Wenn dann die Sicherung als Batch-Job läuft, wird auf diesem Bildschirm immer der laufende Status angezeigt und jede Minute aktualisiert.

Wenn es brennt - der Operatoralarm

Wie schon erwähnt werden alle CPF-Nachrichten mit einer Severity größer als 00 auf dem Bildschirm angezeigt und protokolliert. Sie können für jede abfangbare CPF-Nachricht hinterlegen, daß das Auftreten dieser Nachricht einen Operator-Home-Alarm auslöst.

Wird der Operator-Home-Alarm in den Standardwerten aktiviert und ist eine Telefonnummer vorhanden, ruft A.S.S. beim Auftreten einer der hinterlegten Nachrichten automatisch diese Telefonnummer an. Das System wählt die Nummer insgesamt drei mal an.

Wenn also Ihr Telefon dreimal klingelt und niemand ist am anderen Ende der Leitung, so ist bei der Datensicherung ein Problem aufgetreten, das behoben werden muß, ehe die Sicherung fortgesetzt wird. Wenn Sie Hardware-technisch dazu in der Lage sind, sich in das SYSTEM I System von außerhalb einzuwählen, können Sie auf der Hilfskonsole die Nachricht sehen, die den Alarm ausgelöst hat und ggf. die notwendigen Maßnahmen ergreifen.

Ist das Problem beseitigt, gibt es 3 Auswahlmöglichkeiten, wie A.S.S. die Verarbeitung fortsetzen soll:

- "C": CANCEL - Die Sicherung wird an dieser Stelle abgebrochen und evtl. noch ausstehende Sicherungsfunktionen werden nicht ausgeführt.
- "G": GO - Die aktuelle Sicherung, bei der das Problem auftrat, wird beendet und die nächste anstehende Sicherungsfunktion wird (sofern vorhanden) gestartet.
- "R": RETRY - A.S.S. versucht die Sicherungsfunktion, bei der das Problem auftrat, zu wiederholen. Gelingt dies nicht erfolgreich, wird unter Umständen ein erneuter Alarm ausgelöst.

Nach der Datensicherung

Sind alle Sicherungsfunktionen beendet, führt A.S.S. gemäß den Eintragungen in den Standardwerten den Wiederanlauf oder die Abschaltung des Systems aus.

Die Protokolle der Datensicherung werden in die Ausgabewarteschlange ASSOUTQ in der Bibliothek ASSOBJ gestellt. Diese sollten ausgedruckt und zusammen mit dem/den Datenträger(n) an einem sicheren Ort aufgehoben

werden. Hinter der letzten Sicherung auf der letztgenannten Einheit sichert A.S.S. nochmals seine eigene Bibliothek, allerdings mit dem Kennsatz `$$ASSRECOVER$$`.

Dadurch ist es bei einem Plattencrash möglich, den A.S.S. Datenbestand nach der Sicherung zuerst zurückzuspeichern und dann aus dem Archiv das restliche System.

Bei Verwendung von `*REMOTE` werden keinerlei Eintragungen im Archiv vorgenommen.

Automatisierte Sicherungen

A.S.S. Monitor

Der A.S.S. Monitor ist ein spezieller Asynchron-Job, der in eine Jobwarteschlange Ihrer Wahl, z.B. `QSYSNOMAX` oder `QS36EVOKE` gestellt werden kann.

Er startet die im Dialog eingegebenen Sicherungsfunktionen (`STRASS`) zur gewünschten Uhrzeit, wenn er aktiv ist. Das heißt, der A.S.S. Monitor darf nur an den Tagen gestartet werden, an denen eine Datensicherung durchgeführt werden soll.

Wie bei Verwendung von `QCALSrv` gilt auch hier, daß nur Sicherungsfunktionen ausgeführt werden können, die kein dediziertes System erfordern. Die Standardwerte (Programmausführung, Initialisierung der Datenträger ect.) werden ebenfalls dem Dialog (`STRASS`) entnommen.

Starten des A.S.S. Monitor

Sie können den Start für den A.S.S. Scheduler Ihr System-Startprogramm (siehe Systemwert `QSTRUPPGM`) integrieren, indem Sie folgenden Befehl hinzufügen:

```
ASSOBJ/STRASSMON JOBQ(*DFT)
```

Wenn Sie `*DFT` als Angabe für die Jobwarteschlange verwenden, wird der Job in die Warteschlange `QSYSNOMAX` gestellt. Sie können aber auch jede andere Jobwarteschlange verwenden, in der der Job sofort aktiv wird (z.B. `QSYSNOMAX` usw.). Der Scheduler verwendet intern ebenfalls den A.P.I. Befehl `STRASSAV`.

Die Überprüfung der Einheiten und der Sicherungsfunktionen findet ca. 1-2 Stunden vor der eigentlichen Sicherung statt und zwar abhängig von der angegebenen Stunde, in der die Sicherung laufen soll. Dazu zwei Beispiele:

- geplanter Start der Sicherung um 18:45:00 Uhr, die Einheiten Prüfung erfolgt kurz nach 17 Uhr
- geplanter Start der Sicherung um 23:00:00 Uhr, die Einheiten Prüfung erfolgt kurz nach 22 Uhr

Sie können als Sicherungszeit auch `*IMMED` angeben. In diesem Fall wird die Sicherung fünf Minuten nach Aufruf des A.S.S.-Monitors gestartet. Der A.S.S.-Monitor ruft sich immer wieder selbst auf, sofern nicht das System nach Ende der Sicherungsfunktionen heruntergefahren wird. Dadurch ist es nicht notwendig, den A.S.S.-Monitor täglich zu starten.

Beenden des A.S.S. Scheduler

Sie können den Scheduler jederzeit beenden, indem Sie folgenden Befehl absetzen:

```
ASSOBJ/ENDASSMON
```

Dieser Befehl entfernt den Asynchron-Job aus dem Subsystem. Die Möglichkeit, den Scheduler mit Hilfe dieses Befehls zu terminieren, endet ca. 1-2 Stunden vor dem tatsächlich geplanten Start der Datensicherung, ebenso die Möglichkeit, die Startzeit zu verändern. Zu diesem Zeitpunkt ändert sich der Status des Schedulers von `MSGW` in `DLYW`, so daß nur noch eine Jobbeendigung mit Hilfe des Befehls `ENDJOB` möglich ist.

Verwendung des SYSTEM I Job-Schedulers `WRKJOBSCDE`

Um automatisch Sicherungsfunktionen zu starten, können Sie auch auf den SYSTEM I Job-Scheduler zurückgreifen. Rufen Sie dazu den Befehl

```
WRKJOBSCDE
```

auf und drücken Sie die Taste `F6=Hinzufügen` für einen neuen Eintrag. Geben Sie dann z.B. die Parameter wie folgt ein:

```

Jobplanungseintrag ändern (CHGJOBSCDE)

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

Jobname . . . . . > SICHERUNG      Name
Eintragsnummer . . . . . > 000030    000001-999999, *ONLY
Auszuführender Befehl . . . . . ASSOBJ/STRASSAV TIME(*IMMED) SAVSYS(*NO) SE
CDTA(*YES) SAVCFG(*YES) SAVSPL(*NO) NONSYS(*NO) ALLIBM(*NO) ALLUSR(*YES) SAVDLO(
*YES) SAVCHG(*NO) SAVIFS(*YES) USRDEF(*NO) DEV(TAP03)

Häufigkeit . . . . . *WEEKLY      *SAME, *ONCE, *WEEKLY...
Geplantes Datum oder . . . . . *NONE      Datum, *SAME, *CURRENT...
Geplanter Tag . . . . . *MON        *SAME, *NONE, *ALL, *MON...
                        *TUE
                        *WED
                        *THU
                        *FRI
+ für weitere Werte

F3=Verlassen   F4=Bedienerf.   F5=Aktualisieren   F10=Zusätzl. Parameter
F12=Abbrechen F13=Verwendung der Anzeige   F24=Weitere Tasten
Weitere ...

```

```

Jobplanungseintrag ändern (CHGJOBSCDE)

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.

Geplante Uhrzeit . . . . . '22:00:00'   Zeit, *SAME, *CURRENT

Zusätzliche Parameter

Datum übergehen . . . . . *NONE      Datum, *SAME, *NONE
+ für weitere Werte
Wiederherstellungsaktion . . . . . *NOSBM   *SAME, *SBMRLS, *SBMHLD...
Jobbeschreibung . . . . . *USRPRF   Name, *SAME, *USRPRF
  Bibliothek . . . . .           Name, *LIBL, *CURLIB
Jobwarteschlange . . . . . QSYSNOMAX  Name, *SAME, *JOB
  Bibliothek . . . . . QSYS       Name, *LIBL, *CURLIB
Benutzer . . . . . QPGMR       Name, *SAME, *JOB, *CURRENT
Nachrichtenwarteschlange . . . . . *USRPRF  Name, *SAME, *USRPRF, *NONE
  Bibliothek . . . . .           Name, *LIBL, *CURLIB
Text 'Beschreibung' . . . . . 'tägliche Datensicherung'

F3=Verlassen   F4=Bedienerf.   F5=Aktualisieren   F12=Abbrechen
F13=Verwendung der Anzeige   F24=Weitere Tasten
Ende

```

Dieser Eintrag führt täglich von Montag bis Freitag eine Datensicherung mit A.S.S. durch. Dazu wird der API-Befehl STRASSAV verwendet.

Die Standardwerte werden beim Befehl STRASSAV aus der Dialoganwendung (STRASS) übernommen. Also gelten alle dort getroffenen Auswahlen wie z.B. Programmausführung vor/nach Datensicherung, Datenträger initialisieren ect. auch bei der Ausführung der Sicherungsfunktionen durch den Scheduler bzw. durch QCALSRV.

Hinweis: sofern kein Profilname verwendet wird beim Eintrag der Sicherung in WRKJOBSCDE kann die Funktion „Benutzerdefinierte Bibliotheken“ nicht verwendet werden, da die Liste der Bibliotheken hinter dem Profilnamen hinterlegt ist. Ab Rel 4.5 gilt diese Einschränkung auch für die separate Sicherung von NWSSTG Objekten, da auch hier die Liste der Objekte am Profilnamen hängt.

Abgrenzung A.S.S. Monitor, Job-Scheduler i5/OS

Sowohl die Verwendung des I5/OS Schedulers als auch des A.S.S. Monitors ermöglichen einen automatischen Start der Datensicherung als Stapeljob. Es gibt aber einige grundsätzliche Unterschiede:

- Der A.S.S. Monitor kann nur eine vordefinierte Sicherung ausführen, ohne daß eine Änderung der Vorgabewerte im Dialog notwendig ist.
- Der Job-Scheduler von I5/OS (siehe Befehl SBMJOB) kann beliebige Sicherungsfunktionen über den API-Befehl STRASSAV ausführen und in eigene Abschlußarbeiten (z.B. Tagesabschluß usw.) integriert werden.

Automatischer Eintrag von Sicherungen mit WRKASSCD

Der Befehl WRKASSSCD ermöglicht die automatische Eintragung von Sicherungsprofilen als selbstlaufende Jobs in den System-Scheduler von I5/OS (siehe WRKJOBSCDE).

Legen Sie zuvor die benötigten Sicherungsprofile an und starten Sie dann den A.S.S. Scheduler mit:

ASSOBJ/WRKASSSCD

```

ASS200R          ASS (Auto-Save-System/400) Backup-Planer  18.09.04 14:57:18
                                                    DEPSB001
System-Name . . . . . DEPSB001

Pläne eingeben und Eingabetaste drücken.

  Beschreibung . . . . . Sicherungsplan für System DEPSB001 - D04
  Sbr.

----- Backup Planung -----
Montag . . . . . *STANDARD      F4=Liste, *NONE, Name
Dienstag . . . . . *STANDARD      F4=Liste, *NONE, Name
Mittwoch . . . . . *STANDARD      F4=Liste, *NONE, Name
Donnerstag . . . . . *STANDARD      F4=Liste, *NONE, Name
Freitag . . . . . *NONE           F4=Liste, *NONE, Name
Samstag . . . . . *NONE           F4=Liste, *NONE, Name
Sonntag . . . . . SONNTAG        F4=Liste, *NONE, Name

F3=Verlassen  F4=Bedienerführung  F12=Abbrechen  F23=Planung löschen

```

Bestätigen Sie zuerst den angezeigten Systemnamen mit der Eingabetaste und tragen Sie dann für jeden Wochentag das gewünschte Sicherungsprofil ein.

Sie können die Funktionstaste F4 verwenden, um eine Liste aller verfügbaren Sicherungsprofile anzeigen zu lassen.

```

ASS200R          ASS (Auto-Save-System/400) Backup-Planer  18.09.04 14:57:18
System-Name . . . . . : ASS201R      Auswahl Sicherungs-Profil      :
Pläne eingeben und Eingabetaste : Profil . . . :
Beschreibung . . . . . : Opt Profil      Text :
Sbr. : *STANDARD      Tägliche Datensicherung Mo-Fr :
      : *SYSBCKUP      Komplettsicherung :
----- Backup Pl : *SYSONLY      I5/OS und Lizenzprogramme :
Montag . . . . . : *USRDEF      Benutzerdefinierte Bibliothek. :
Dienstag . . . . . : CHGOBJONLY      Changed Objects Only :
Mittwoch . . . . . : JCATALOG      jCatalog Dortmund Aug.2001 :
Donnerstag . . . . . : JDE          JDE :
Freitag . . . . . :
Samstag . . . . . : F3=Verlassen :
Sonntag . . . . . :
F3=Verlassen  F4=Bedienerführung  F12=Abbrechen  F23=Planung löschen

```

Haben Sie alle Sicherungsprofile eingegeben, drücken Sie die Eingabetaste. Der A.S.S. Scheduler fügt dann für jeden Wochentag, für den Sie ein Sicherungsprofil ausgewählt haben, dem System-Scheduler einen Eintrag hinzu, um einen Job zur gewünschten Zeit zu starten.

Eine bestehende Planung können Sie mit F23 komplett löschen. Wichtig: Die Einträge in System-Scheduler müssen in diesem Fall MANUELL gelöscht werden (WRKJOBSCDE, Ausw. 4).

ACHTUNG! Wenn Sie ein Sicherungsprofil ändern, müssen Sie in jedem Fall danach erneut den A.S.S. Scheduler aufrufen und die Eingabetaste drücken, damit die Einträge im System-Scheduler (WRKJOBSCDE) aktualisiert werden!!

Die erstellten Einträge im System-Scheduler sehen folgendermaßen aus:

```

Mit Jobplanungseinträgen arbeiten                                DEPSB001
                                                                22.09.96 13:52:04

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken.
 2=Ändern  3=Anhalten  4=Entfernen  5=Details anzeigen  6=Freigeben
 8=Mit letzter Übergabe arbeiten  10=Sofort übergeben

Aus-      Wieder-  Nächstes
wahl Job   Status  -----Geplant-----  Häufig-  herstel-  Übergabe-
                Datum   Uhrzeit  keit      lung      datum
ASBKUPFRI  SCD    *FRI    13:51:37 *WEEKLY  *NOSBM   27.09.96
ASBKUPMON  SCD    *MON    22:00:00 *WEEKLY  *NOSBM   23.09.96
ASBKUPTHU  SCD    *THU    22:00:00 *WEEKLY  *NOSBM   26.09.96
ASBKUPTUE  SCD    *TUE    22:00:00 *WEEKLY  *NOSBM   24.09.96
ASBKUPWED  SCD    *WED    22:00:00 *WEEKLY  *NOSBM   25.09.96

                                                                Ende

Parameter oder Befehl
====> _____
F3=Verlassen  F4=Bedienerführung  F5=Aktualisieren  F6=Hinzufügen
F11=Daten in Jobwarteschlange anzeigen  F12=Abbrechen  F24=Weitere Tasten

```

Ab Rel 4.2 laufen die A.S.S. Jobs in WRKJOBSCDE mit dem Benutzerprofil, das den Befehl WRKASSCD ausgeführt hat und nicht mehr unter QSYSOPR wie unter vorherigen A.S.S. Releases !!

Ab Rel 4.5 werden in WRKJOBSCDE nur noch die Profilnamen hinterlegt, nicht mehr die einzelnen Parameter. Weiterhin wird von WRKASSCD automatisch der Parameter RUNON(*CONSOLE) bzw. RUNON(*SCHEDULER) gesetzt, so dass dedizierte automatisch zur Sicherung an die ASS Console übergeben werden, auch wenn der Aufruf in WRKJOBSCDE eingetragen ist.

ASS Console

Neu ab Rel 4.5 ist die ASS Console. Diese wird gestartet mit dem Befehl

ASSOBJ/STRASSCON

Und lässt sich auch nur auf dem Bildschirm starten der als Systemkonsole ausgewiesen ist (vgl. DSPSYSVAL QCONSOLE):

```

ASS055R                                A.S.S. Console                                26.12.07 11:04:26
                                                                DEPSB001
Anzeige aktualisiert sich selbst alle 60 Sekunden. F5 aktualisiert sofort.

F3=Verlassen  F5=Aktualisieren  F12=Abbrechen
Warten auf nächste Sicherungsaktion ...

```

Nach dem Start wartet die ASS Console darauf, dass Ihr durch Aufruf des Befehl STRASSAV ... RUNON(*CONSOLE) Sicherungsjobs übergeben werden. Diese werden dann ausgeführt. Das funktioniert solange wie kein IPL nach der Sicherung durchgeführt wird. Die ASS Console zeigt die jeweils zuletzt ausgeführten Sicherungen an mit Start-Datum/-Zeit und Ende-Datum/-Zeit.

Beim Verlassen der ASS Console wird der Bildschirm automatisch abgemeldet um einen Missbrauch des Bildschirms zu vermeiden.

Band-Archiv

Aufgezeichnete Informationen

Das integrierte Bandarchiv von A.S.S. zeichnet folgende Informationen auf:

- Verwendete Datenträger
- Gesicherte Bibliotheken pro Datenträger

Mit Hilfe dieser Informationen können Sie jederzeit bestimmen, welche Bibliotheken auf einem bestimmten Datenträger vorhanden sind und wo sich z.B. die aktuellste Sicherung einer bestimmten Bibliothek befindet. Dabei wird nur jeweils die letzte Verwendung des jeweiligen Volumes gespeichert, frühere Einträge werden automatisch gelöscht, wenn das Band das nächste Mal verwendet wird.

Arbeiten mit dem Band-Archiv

Sie können das Band-Archiv mit dem Befehl WRKASSARC starten, wenn sich die Bibliothek ASSOBJ in der Bibliotheksliste befindet.

```
ASS100R                ASS (Auto-Save-System AS/400)                7.11.99 15:07:51
                                                                DEPSB002
Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
  Verarbeitungsauswahl . . . . .          1 = Volume-Namen
                                          2 = Bibliotheken
                                          3 = Datum, Volume
                                          4 = Cartridge-ID
F3=Verlassen  F12=Abbrechen
```

Sie haben die Möglichkeit, entweder nach Volume- oder nach Bibliotheksnamen zu arbeiten, je nachdem welche Informationen Sie gerade benötigen.

Mit den Funktionstasten F3=Verlassen bzw. F12=Abbrechen können Sie die Bandarchiv-Verwaltung verlassen.

- „1“ Suche nach Volume-Namen (alle vorhandenen Volumes)
- „2“ Suche nach Bibliotheken-Namen (alle gesicherten Bibliotheken)
- „3“ Suche nach Datum und Volume-Namen (alle vorhandenen Volumes)
- „4“ Suche nach der eindeutigen Cartridge-ID

Je nach der gewählten Funktion erhalten Sie anschließend eine Anzeige der gespeicherten Volume- bzw. Bibliotheksnamen:


```

ASS100R                ASS (Auto-Save-System AS/400)                22.09.96 13:57:09
                                                                DEPSB001
Bibliothek . . . . . QGPL
Beschreibung . . . . . General Purpose Library

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
  5=Anzeigen  9=Zurückspeichern

Ausw.  Sich.Datum  Sich.Zeit  Volume  Gesich.Größe  Eigentümer  ASP
  _    1996.09.15  16:46:35  ASS081   964.608     QSYS        1
  _    1996.07.27  16:28:55  ASS      964.608     QSYS        1
  _    1996.07.14  16:04:26  ASS003   937.984     QSYS        1
  _    1996.07.14  18:03:09  JDE      937.984     QSYS        1
  _    1996.07.13  19:33:40  LICPGM   937.984     QSYS        1
  _    1996.04.06  17:16:50  VOL01    937.984     QSYS        1
  _    1996.04.02  11:24:50  ASS006   937.984     QSYS        1

F3=Verlassen  F12=Abbrechen

```

Die einzelnen Eintragungen pro Bibliothek/Volume können entweder angezeigt oder zurückgespeichert werden. Dazu ist jeweils die passende Auswahl in dem Eingabefeld vor dem gewünschten Satz einzugeben.

```

ASS100R                ASS (Auto-Save-System AS/400)                22.09.96 13:59:59
                                                                DEPSB001
Volume-Name . . . . . ASS001
Verwendet auf Einheit . . . . . TAP01
Sicherungs-ID . . . . . 0000041

Auswahl eingeben und Eingabetaste drücken:
  5=Anzeigen  9=Zurückspeichern

Ausw.  Sich.Datum  Sich.Zeit  Bibliothek  Gesich.Größe  Eigentümer  ASP
  _    1996.09.15  16:46:35  QGY        107.520     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QHLPSYS    205.824     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QIWS       191.488     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QIWSP      208.896     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QIWSPS     41.984     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QIWSTL     41.984     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QIXA       66.560     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QPDA       307.200     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QPFRDATA   35.840     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QPWALIB    55.296     QSYS        1
  _    1996.09.15  16:46:35  QPWXCLIB  411.648     QSYS        1  +

F3=Verlassen  F12=Abbrechen

```

"5": den betreffenden Eintrag mit allen Details anzeigen

"9": den betreffenden Eintrag vom Datenträger zurückspeichern

Außer den normalen Bibliotheksnamen sind noch einige "Pseudo-Bibliotheken" vorhanden, hinter denen sich andere Sicherungsfunktionen verbergen:

- *SYSTEM enthält den Microcode und das Betriebssystem I5/OS aus einem SAVSYS Befehl
Microcode und I5/OS können NICHT über das A.S.S. Archiv wiederhergestellt werden, da hierzu ein Band-IPL notwendig ist.
- *USRPRF enthält alle Informationen über die Benutzer des Systems aus einem SAVSYS oder SAVSECDTA Befehl. Diese können direkt aus dem A.S.S. Archiv zurückgespeichert werden, wenn zuvor alle Subsysteme beendet werden und die Funktion von der Systemkonsole aus durchgeführt wird.
- *CONFIG enthält alle Informationen über die Systemkonfiguration aus einem SAVSYS oder SAVCFG Befehl. Diese können aus dem A.S.S. Archiv sogar im laufenden Betrieb wiederhergestellt werden. Konfigurationsobjekte, die sich während des Zurückspeicherns im Zugriff befinden, werden ausgelassen.
- *SPOOL enthält die gesicherten Spooldateien aus einem SAVALLSPLF Befehl. Diese können im laufenden Betrieb zurückgespeichert werden.
- *DLO enthält alle Dokumente, Ordner und Verteilungen aus einem SAVDLO *ALL *ANY

Befehl. Die Dokumente können im laufenden Betrieb zurückgespeichert werden, wobei aber solche, die sich gerade im Zugriff befinden, weggelassen werden.

*IFS Sicherung des integrierten Filesystems (QOpensys, QLANSRV, QTCPTMM)

*NWSSTG Sicherung von virtuellen Festplatten aus dem Verzeichnis /QFPNWSSTG im IFS.

Diese Funktion ist neu in Release 4.5.

Es können jeweils mehrere Einträge auf einmal ausgewählt werden, die dann nacheinander angezeigt/zurückgespeichert werden.

```

ASS100R          ASS (Auto-Save-System AS/400)          22.09.96 13:59:59
                                                         DEPSB001
Mit Eingabetaste fortfahren:

Bibliothek . . . . . QGY
Beschreibung . . . . .

Datum und Uhrzeit der Sicherung . . 1996.09.15 16:46:35
Volume-Name mit Anfang der Bibl. . . ASS001
Bibliotheksgröße . . . . . 107.520
gesicherte Größe . . . . . 107.520
Eigentümer der Bibliothek . . . . . QSYS
gesichert mit Befehl . . . . . SAVLIB
Zusatzspeicher-Pool (ASP) . . . . . 1
Datum und Uhrzeit des Eintrages . . 1996.09.15 19:10:23

F3=Verlassen F12=Abbrechen
Weiter -> Eingabetaste

```

Wurde die Option "Zurückspeichern" gewählt, müssen bei der jeweils ersten Bibliothek noch einige zusätzliche Informationen eingegeben werden, die den Rückspeicherungsvorgang betreffen:

```

ASS100R          ASS (Auto-Save-System AS/400)          22.09.96 13:59:59
                                                         DEPSB001
Mit Eingabetaste fortfahren:

Bibliothek . . . . . QGY
Beschreibung . . . . .

Datum und Uhrzeit de :          Angaben zum Zurückspeichern          :
Volume-Name mit Anfa :          :
Bibliotheksgröße . . : Objektdiff. zulassen . . N      J=Ja, N=Nein :
gesicherte Größe . . :          :
Eigentümer der Bibli : Liste drucken . . . . . J      J=Ja, N=Nein :
gesichert mit Befehl :          :
Zusatzspeicher-Pool : Band zurückspulen . . . J      J=Ja, N=Nein :
Datum und Uhrzeit de :          :
: Jobwarteschlange . . . . . *NONE      *NONE :
: Bibliothek . . . . .          *LIBL :
:          :
: F3=Verlassen F12=Abbrechen          :
:          :
:          :
F3=Verlassen F12=Abbrechen

```

Folgende Angaben müssen gemacht werden. Die jeweils *kursiv* dargestellten Auswahlmöglichkeiten sind die Standardwerte, die A.S.S. vorgibt.

Objektdiff. zulassen gibt an, ob Objekte mit abweichender Aktualitäts-ID ebenfalls zurückgespeichert werden sollen
 "J": Objektdifferenzen werden beim Zurückspeichern zugelassen.
 "N": Es werden keine Objektdifferenzen zugelassen, dies kann dazu führen, daß Objekte nicht zurückgespeichert werden.

Liste drucken gibt an, ob eine Liste der zurückgespeicherte/nicht zurückgespeicherten Objekte gedruckt werden soll

	"J": Beim Zurückspeichern wird ein Protokoll der Objekte gedruckt, die zurückgespeichert oder nicht zurückgespeichert wurden. "N": Beim Zurückspeichern wird kein Protokoll gedruckt.
Band zurückspulen	Aktion nach Ende der Rückspeicherung. "J": Nach dem Zurückspeichern aller ausgewählten Bibliotheken wird das Band bis zur Bandmarke zurückgespult. "N" Das Band wird nach dem Zurückspeichern nicht zurückgespult.
Jobwarteschlange	steuert interaktive oder Stapel-Verarbeitung der Rückspeicherung "*NONE" Wird *NONE als Name der Jobwarteschlange angegeben, für A.S.S. das Zurückspeichern interaktiv durch. D.h., die Eingabe bleibt so lange unterdrückt, bis alle ausgewählten Bibliotheken zurückgespeichert wurden. Sollen die Eintragungen *USRPRF oder *CONFIG zurückgespeichert werden, ist *NONE erforderlich, da diese nicht im Stapelbetrieb zugelassen sind. Name Den Namen einer Jobwarteschlange eingeben, in die die Jobs für das Zurückspeichern der Bibliotheken gestellt werden sollen. Der Name der Bibliothek kann ebenfalls angegeben werden. Wird kein Bibliotheksname explizit angegeben, wird *LIBL verwendet um die Jobwarteschlange zu finden.

Hinweis zu Release 4.4: Bei Zurückspeichern der Bibliotheken werden die Spooldateien wiederhergestellt, sofern diese bei der Sicherung durch Verwendung der neuen Option „Sichern Spooldateien in OUTQs“ gesichert wurden (erst ab i5/OS V5R4M0 verfügbar). Das Zurückspeichern ist nur dann möglich, wenn der Befehl RSTLIB über den von IBM ausgelieferten Default-Wert SPLFDTA(*NEW) verfügt.

Allgemeine Überlegungen

Alternative IPL-Einheit

Normalerweise startet Ihre SYSTEM I bei einem IPL von der Platte. Muß nach einem System-Ausfall ein IPL von Band vorgenommen werden, so ist das Band mit der letzten Systemsicherung in der Einheit zu installieren, die als sogenannte *Alternative IPL-Einheit* bekannt ist.

Sollten Sie also über mehr als eine Bandstation verfügen, wobei die verschiedenen Bandstationen unterschiedliche Datenträger oder Datenträgerdichten aufweisen, sollten Sie unbedingt wissen, welche Ihrer Bandeinheiten die alternative IPL-Einheit ist.

Wenn Sie ihre Systemsicherungen von A.S.S. durchführen lassen, sollten Sie unbedingt folgende Punkte beachten, wenn Sie für diese Sicherung Einheiten verwenden, die nicht kompatibel mit der alternativen IPL-Einheit sind:

- Im Falle eines Falles können diese Datenträger nicht verwendet werden, um das System wiederherzustellen.
- Um dieses Problem zu umgehen, müssen Sie entweder vor/nach Release-Wechseln und PTF- Installationen eine beaufsichtigte Systemsicherung auf der Alternativen IPL-Einheit durchführen oder die von A.S.S. erzeugte Systemsicherung mit Hilfe des Befehls DUPTAP auf Datenträger umsetzen, die von der alternativen IPL-Einheit verarbeitet werden können.

Verwendung von IBM 3480/3490/3570/358x/3590 Einheiten

Wenn Sie an Ihrem SYSTEM I-System über eine Bandeinheit vom Typ 3480/3490/358x/3590 mit ACL (Auto-Cartridge-Loader) verfügen, sollten Sie Folgendes beachten:

- Verwenden Sie den Befehl INZASSTAP, um ein Magazin mit Bändern zu initialisieren, damit jedes Band einen eindeutigen Namen erhält – wenn Sie dies nicht tun, wird das Bandarchiv nicht richtig funktionieren.
- Sie müssen nur bei NEUEN Bändern des Befehl INZASSTAP verwenden. Wenn die Bänder erst einmal ihren Namen haben, wird dieser beibehalten!
- Fügen Sie für 3570 / 3590 Cartridges im Archiv die Barcode-Label-Nummer dem Volume hinzu (Auswahl „2=Ändern“ vor der VOL-ID eingeben, dadurch können Sie immer eine direkte Beziehung des Bandes zu seinem Archiveintrag herstellen ohne ein DSPTAP anfertigen zu müssen.

Vorschläge für ein Sicherungskonzept

Kleinere SYSTEM I Installationen

Der erste Vorschlag ist für SYSTEM I Installationen gedacht, bei denen täglich der gesamte Datenbestand gesichert werden kann (Datenträger-Aufzeichnungsvolumen = Zusatzspeicher-Ausstattung) und bei denen Nachts keine Zeitprobleme bezüglich der Datensicherung bestehen.

Tägliche Datensicherung	- Systemsicherung - Dokumentbibliotheksobjekte - Integriertes Filesystem ¹ - Alle Nicht-Systembibliotheken
Wöchentliche Datensicherung	Wie täglich
Monatliche Datensicherung	Wie täglich

Diese Vorgehensweise mit täglicher Komplettsicherung bietet maximale Sicherheit, da stets ein vollständiges System-Backup zur Wiederherstellung im Notfall zur Verfügung steht.

Mittlere SYSTEM I Installationen

Im zweiten Vorschlag werden mittlere SYSTEM I Installationen angenommen, die zwar theoretisch über genügend Datenträger-Aufzeichnungsvolumen für ein Komplet-Backup verfügen, bei denen aber die zur Verfügung stehende Zeit unter der Woche für eine komplette Datensicherung nicht ausreicht.

In diesem Fall bieten sich zwei Vorgehensweisen an, einmal auf der Basis veränderter Objekte und einmal auf Basis Benutzerdefinierter Bibliotheken. Welcher der beiden Methoden Sie letztendlich den Vorzug geben, hängt nicht zuletzt davon ab, wie viele Änderungen am Datenbestand vorgenommen werden.

Auf Basis der veränderten Objekte

Tägliche Datensicherung	- Daten der Systemsicherheit - Systemkonfiguration - Veränderte Objekte in Benutzer Bibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Wöchentliche Datensicherung	- Systemsicherung - Alle Benutzerbibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Monatliche Datensicherung	- Systemsicherung - Nicht-Systembibliotheken - Dokumentbibliotheksobjekte - Integriertes Filesystem

¹ ab Release 3.0 und I5/OS V3R1M0

Auf Basis Benutzerdefinierter Bibliotheken

Tägliche Datensicherung	- Daten der Systemsicherheit - Systemkonfiguration - Benutzerdefinierte Bibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Wöchentliche Datensicherung	- Systemsicherung - Alle Benutzerbibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Monatliche Datensicherung	- Systemsicherung - Nicht-Systembibliotheken - Dokumentbibliotheksobjekte - Integriertes Filesystem

Große SYSTEM I Installationen

Der letzte Vorschlag beschäftigt sich mit sehr großen SYSTEM I Installationen, deren Datenträger-Aufzeichnungsvolumen nicht ausreicht, ohne Datenträgerwechsel das komplette System zu sichern und/oder bei denen wenig Zeit für die tägliche Datensicherung zur Verfügung steht.

In diesem Fall wird vorausgesetzt, daß auf dem System Checksum, RAID-5 oder Mirrored-Protection eingesetzt wird, um Datenverluste auszuschließen.

Tägliche Datensicherung	- Daten der Systemsicherheit - Systemkonfiguration - Veränderte Objekte in Benutzer Bibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Wöchentliche Datensicherung	- Daten der Systemsicherheit - Systemkonfiguration - Alle Benutzerbibliotheken - Integriertes Filesystem - Dokumentbibliotheksobjekte
Monatliche Datensicherung	- Systemsicherung - Nicht-Systembibliotheken - Dokumentbibliotheksobjekte - Integriertes Filesystem

Überlegungen zu Datensicherung und Datensicherheit

Die zuvor genannten Beispiele sollen lediglich eine Anregung darstellen. Für jede SYSTEM I-Installation wird es notwendig sein einen individuellen Sicherungsplan auszuarbeiten.

Dabei sollten Sie nicht außer Acht lassen, welche Schritte notwendig sind, aus den vorhandenen Datensicherungen wieder ein funktionstüchtiges System zu rekonstruieren.

Eine konkrete Notfallplanung spart in Falle eines Falles viel Zeit und damit natürlich auch Geld. Bedenken Sie, daß im Notfall niemand verlorene Daten wiederherstellen kann, die nicht zuvor irgendwann einmal gesichert wurden. Insbesondere muß davor gewarnt werden, den Einsatz von Checksum, RAID-5 oder Mirrored-Protection als Ersatz für die Datensicherung anzusehen. Durch Fehlbedienung oder Katastrophen (Brand ect.) kann trotzdem der Datenbestand vernichtet oder so stark beschädigt werden, daß die Rekonstruktion mit Mitteln des Betriebssystems nicht mehr möglich ist. Beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Sichern Sie so oft wie möglich, so viele Daten wie nötig
- Lagern Sie stets ein komplettes System-Backup aus, also etwa zu Ihrem Software-Haus oder in ein

Bankschließfach

- Tragen Sie Sorge dafür, daß mindestens zwei komplette System-Backups verfügbar sind. Ein System Backup besteht aus drei Komponenten:

- Systemsicherung (SAVSYS)
- Alle Nicht-Systembibliotheken (SAVLIB *NONSYS) oder
- IBM-Bibliotheken (SAVLIB *IBM) + Benutzer-Bibliotheken (SAVLIB *ALLUSR)
- Alle Dokumentbibliotheksobjekte (SAVDLO *ALL *ANY)
- Integriertes Filesystem (SAV) ¹

Nur wenn Sie über diese Komponenten verfügen, können Sie Ihr System im Katastrophenfall vollständig wiederherstellen.

Durch die zur Verfügung stehenden Funktionen SAVSECDTA und SAVCFG sowie SAVLIB *IBM ist die Anzahl der notwendigen SAVSYS-Sicherungen relativ gering geworden und eigentlich nur noch nach dem Einspielen eines neuen Release von I5/OS oder eines PTF-Bandes notwendig.

Schutzcode für A.S.S.

A.S.S. ist nicht kopiergeschützt und kann daher auf beliebigen Systemen installiert werden. Allerdings müssen Sie nach der Installation einen Software-Schutzcode bei uns beantragen, um A.S.S. zum Laufen zu bringen.

A.S.S. erkennt sofort, wenn der Schutzcode nicht für die Maschine bestimmt ist, auf der sie es gerade starten und verweigert zunächst die Mitarbeit. Sie erhalten von uns kostenlos einen Schutzcode für eine 4-wöchige Testphase. Sollten Sie danach A.S.S. weiter verwenden wollen, erhalten Sie gegen Zahlung der notwendigen Lizenzgebühr einen permanenten Schutzcode, mit dem Sie A.S.S. betreiben können.

Sofern Sie Ihre Maschine wechseln oder auf ein neues System umsteigen, muß stets ein neuer Schutzcode eingetragen werden. Wir benötigen von Ihnen folgende Angaben für die Erstellung eines neuen Schutz-Codes:

- Inhalt des Systemwertes QMODEL ihrer SYSTEM I (*DSPSYSVAL QMODEL*)
- Inhalt des Systemwertes QSRLNBR ihrer SYSTEM I (*DSPSYSVAL QSRLNBR*)
- einen maximal 30-stelligen Text, der als Lizenztext beim Start von A.S.S. angezeigt werden soll, z.B. Ihr Firmenname oder ähnliches

¹ ab Release 3.0 und I5/OS V3R1M0

Ausblick auf die weitere Entwicklung

Wir hoffen, daß Sie aus dem Einsatz unseres Auto-Save-Systems den entsprechenden Nutzen für Ihre SYSTEM I-Installationen ziehen können.

Wenn Sie irgendwelche Probleme haben, oder Ideen und Anregungen für zusätzliche Funktionen innerhalb von A.S.S. geben wollen, rufen Sie uns an.

Wir werden A.S.S. ständig weiterentwickeln, wobei wir uns bemühen werden, weitestgehend auch Ihre Vorstellungen zu realisieren.

Application-Program-Interface (A.P.I.)

A.S.S. stellt eine Reihe von CL-Befehlen zur Verfügung, die einerseits einen schnellen Aufruf von bestimmten Funktionen aus der I5/OS Befehlszeile gestatten und andererseits die Einbeziehung z.B. des Operator-Home-Alarms in Ihre eigenen CL-Programme (z.B. Nacht-Job-Steuerung) ermöglichen.

Beschreibung des A.P.I. Demo-Programms

Mit A.S.S. erhalten Sie ein Demo-Programm für die Anwendung der A.P.I.-Befehle, und zwar inclusive Quelltext. Dieser ist in der Datei ASSOBJ, Datei QCLSRC in der Teildatei ASSAPIDEMO hinterlegt.

Im diesem Quelltext sind sogenannte LABELS eingefügt, die sich auf die nun folgende Beschreibung beziehen:

*/*001*/* Die Bibliothek ASSOBJ wird zur Laufzeit des Jobs benötigt, da sonst die notwendigen Nachrichtendateien ect. nicht gefunden werden können.

*/*002*/* Vor Benutzung des Befehls STRASSALR muß der Befehl SNDASSMSG mit folgenden Parametern aufgerufen werden (zum Starten der Nachrichtenanzeige):

*STRASSMSG ACTION(*STR)*

*/*003*/* An dieser Stelle wird eine CPF-Meldung erzeugt, die abgefangen werden soll. Sofern keine Meldung explizit abgefragt werden soll, kann immer CPF0000 angegeben werden, um alle auftretenden Fehlermeldungen zu überwachen.

*/*004*/* Um die tatsächlich aufgetretene Fehlermeldung (also deren Nachrichten-ID bzw. Text) zu ermitteln, werden die Nachrichten der Programm-Nachrichtenswarteschlange eingelesen.

*/*005*/* Nachrichten-ID und Nachrichten-Text werden mit Hilfe des Befehls SNDASSMSG auf der Nachrichten-Konsole angezeigt. Dazu ist folgender Befehlsaufbau notwendig:

*STRASSMSG ACTION(*MSG) MSGID(<Nachrichten-ID>) MSGTXT(<Nachrichten-Text>)*

Die Nachrichten-ID darf bis zu 7 Stellen lang sein, der Nachrichten-Text bis zu 80 Stellen. Es können sowohl Variablen als auch Konstanten übergeben werden.

*/*006*/* Der Befehl STRASSALR (Starten ASS-Alarm) löst den Anruf beim Operator aus. Dabei wird jeweils die Telefonnummer verwendet, die in den A.S.S.-Standardwerten hinterlegt wurde. Als Parameter **muß** ein Variablenname übergeben werden, in der die Antwort des Operators an der Hilfskonsole zurückgegeben wird. Mögliche Werte sind C, G oder R. Die verwendete Variable muß als ein einstelliges, alphanumerisches Feld definiert sein.

STRASSALR REPLY(<Variable>)

*/*007*/* Es gibt wie schon gesagt drei Möglichkeiten, wie der Operator auf eine Fehlernachricht an der Hilfskonsole reagieren kann:

'G' = Fehler ignorieren und Verarbeitung fortsetzen

'C' = Verarbeitung abbrechen

'R' = Fehlerhafte Anweisung wiederholen

Es liegt alleine in der Verantwortung des Programmierers, die Ablaufsteuerung des Programms dahingehend auszulegen, daß gemäß der vom Operator eingegebenen Antwort die weitere Verarbeitung abläuft.

/*008*/

Um die Anzeige der Nachrichten-Konsole zu beenden, ist der Befehl `SNDASSMSG` mit dem Parameter `*END` zu verwenden:

*SNDASSMSG ACTION(*END)*

Danach kann das Programm beendet werden.

CL-Befehle für A.S.S.

Alle Befehle befinden sich in der Bibliothek ASSOBJ, ebenso die dafür benötigten Programme. Aus diesem Grund sollten Sie die Bibliothek ASSOBJ in Ihre Bibliotheksliste einfügen, bevor Sie entsprechende Aufrufe durchführen.

Die jeweils *kursiv* gedruckten Werte sind die Standardwerte für den jeweiligen Befehlsparameter.

Befehl	Parameter	Typ/Länge	Beschreibung
ASSCODE	CODE	*CHAR / 80	Eingabe des A.S.S: Schutzcodes Schutzcode-Daten, unbedingt richtig eingeben
ASSINIT	<keine>		Initialisieren der Datenbankdateien von A.S.S. Nach dem Aufruf dieses Befehls sind alle Voreinstellungen und die Daten des Archivs gelöscht
ASSUPGRADE	LIB	*CHAR / 10	Name der alten ASS Bibliothek aus der die Daten für den Upgrade übernommen werden sollen. In dieser Bibliothek muss sich ein DTAARA ASSPTF befinden und der Release Stand von ASS in dieser Bibliothek muss mindestens 4.2 sein
DSPASSSTS	DEV	*CHAR / 10	Zeigt den Status einer gerade aktiven oder bereits abgeschlossenen A.S.S: Sicherungsfunktion an. Der Parameter DEV steuert die Anzeigeeinheit bei Batch-Verarbeitung.
ENDASSMON	<keine>		Beenden eines zuvor mit STRASSMON gestarteten Monitorjobs.

INZASSTAP	DEV	*CHAR / 10	Name der Bandeinheit
	VOLID	*CHAR / 3	Die ersten 3 Stellen des Volume-Namens: *DFT : „ASS“ XXX : jede gewünschte Zeichenfolge, muß aber auf jeden Fall 3-stellig sein
	VOLNBR	*CHAR / 3	Laufende Nummer für Volume-Name *NEXT: wird automatisch hochgezählt NNN : jede gewünschte Nr. „001“ – „999“
	ENDOPT	*CHAR / 7	Aktion nach INZTAP *REWIND : Band zurückspulen *UNLOAD: Band entladen
	AUTOLOADER	*CHAR / 4	Bandeinheit mit Auto-Loader *YES : Bandeinheit hat Auto-Loader *NO : Bandeinheit hat keinen Auto-Loader WICHTIG: Wird AUTOLOADER(*YES) angegeben, ist ENDOPT(*UNLOAD) automatisch fest codiert und muß NICHT explizit angegeben werden!
RSTALLSPLF	DEV	*CHAR / 10	Zurückspeichern von zuvor mit SAVALLSPLF gesicherten Spooldateien Einheiten (maximal 4 Stück), von denen zurückgespeichert werden soll
	ENDOPT	*CHAR / 7	Operation bei Bandende: *UNLOAD : Datenträger entladen *LEAVE : Datenträger belassen *REWIND : Datenträger zurückspeichern
SAVALLSPLF	DEV	*CHAR / 10	Sichern aller Spooldateien in alle OUTQ's Einheiten (maximal 4 Stück), von denen zurückgespeichert werden soll
	ENDOPT	*CHAR / 7	Operation bei Bandende: *UNLOAD : Datenträger entladen *LEAVE : Datenträger belassen *REWIND : Datenträger zurückspeichern

SAVASSSAVF			Sichern eines oder aller mit A.S.S. erzeugten Save-Files auf Datenträger
	FILE	*CHAR / 10 *CHAR / 10	Name der Datei oder *ALL für alle Dateien Name Bibliothek oder *LIBL für Bibl.Liste
	DEV	*CHAR / 10	Einheit für Sicherungsoption (maximal eine!)
	ENDOPT	*CHAR / 7	Operation bei Bandende *UNLOAD : Datenträger entladen *LEAVE : Datenträger belassen *REWIND : Datenträger zurückspulen
	DLTAFTSAV	*CHAR / 4	Save-File nach erfolgreicher Sicherung löschen *NO : Save-File nicht löschen *YES : Save-File löschen
	UPDSRVATTR	*CHAR / 4	Service-Attribute (Archiv) aktualisieren *NO : Service-Attribute nicht aktualisieren *YES : Service-Attribute aktualisieren
SNDASSMSG			Nachricht an A.S.S. Operatorkonsole senden
	ACTION	*CHAR / 4	Durchzuführende Aktion *STR : Starten Operatorkonsole *MSG : Senden Nachricht an Operatorkons. *END : Beenden Operatorkonsole
	MSGID	*CHAR / 7	Nachrichten-ID aus Nachrichtendatei *NONE : keine Nachrichten-ID verwenden xxxxxxx : Nachrichten-ID
	MSGTXT	*CHAR / 80	Nachrichtentext für Operatorkonsole
STRASS	<keine>		Startbefehl für A.S.S. Dialogprogramm
STRASSALR			Starten Operator-Alarm über Modem
	REPLY	*CHAR / 1	Eingabe des Operators "C" : Cancel, Abbruch der Operation "G" : Go, weitermachen trotz Fehler "R" : Retry, fehlerhafte Operation wiederholen
STRASSCON	<keine>		ASS Console starten (ab Rel 4.5)
STRASSMON			Starten des A.S.S. Monitorjobs
	JOBQ	*CHAR / 10 *CHAR / 10	Name der Jobwarteschlange für Monitor *DFT : Jobwarteschlange ist QSYSNOMAX Name : eingegebene Jobwarteschlange Bibliothek für Jobwarteschlange *LIBL : verwende Bibliothekssuchliste Name : eingegebene Bibliothek

STRASSSAV			Start A.S.S. Sicherungsfunktion mit Angabe der durchzuführenden Operationen
	PROFILE	*CHAR / 10	Zu verwendendes Sicherungsprofil *NONE : eingegebene Optionen verwenden Name : Optionen aus dem angegebenen Sicherungsprofil verwenden
	TIME	*CHAR / 6	Startzeit für Sicherung *PROFILE : Zeit aus Sicherungsprofil hhmmss : gültige Startheit im Format Stunde Minute Sekunde
	DEV	*CHAR / 10	Einheiten (maximal 4) für Sicherung *PROFILE : Einheiten aus Sicherungsprofil *SAVF : Sicherung in Save-File *REMOTE : Sicherung über APPC auf lokales oder fernes AS400 System Name : angegebene Einheit(en)
	<Sicherungen>	*CHAR / 8	Auswahl der durchzuführenden Sicherungen: *PROFILE : Einstellung aus Sicherungsprofil *YES : <Sicherung> durchführen *NO : <Sicherung> nicht ausführen
	RUNON	*CHAR /	*SAME : keine Vorgabe *CONSOLE : startet die Sicherung auf der ASS Console, diese muss zuvor mit STRASSCON aktiviert worden sein !! inaktiviert die im Profil angegebene Startzeit so dass die Sicherung zu der Zeit startet die der Scheduler vorgibt.. *SCHEDULER: startet die Sicherung über den Scheduler, inaktiviert die im Profil angegebene Startzeit so dass die Sicherung zu der Zeit startet die der Scheduler vorgibt.
WRKASSARC	<keine>		Mit A.S.S. Archiv arbeiten
WRKASSCNF	<keine>		Mit A.S.S. Konfiguration arbeiten
WRKASSLIB	<keine>		Auswahl der Bibliotheken für Sicherungsfunktion "Benutzerdefinierte Bibliotheken sichern"
WRKASSLOG	<keine>		Mit A.S.S. Sicherungsprotokollen arbeiten
WRKASSMSG	<keine>		Mit zu überwachenden Nachrichten arbeiten

WRKASSAVF	<keine>		Mit A.S.S. Save-Files arbeiten
WRKASSCD	<keine>		A.S.S. Backup-Planer (Scheduler)

***** Ende der Dokumentation *****