



BatchMan

Handbuch BatchMan-Jobinterface

Einrichtung und Nutzung des BatchMan Jobinterfaces

Produktinfo und Support

Telefon: + 49 (0) 40/32 80 86 - 0
E-Mail: batchman@honico.com
Web: www.honico.com
Release: BatchMan 5.0
Stand: Dezember 2016

SAP® Certified
Powered by SAP NetWeaver®



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Jobinterface	3
2.1.	Setup Jobinterface	3
2.2.	Customizing Jobinterface	4
2.3.	Monitoring Jobinterface	7
2.4.	Jobinterface Testtreiber	9
2.5.	Jobinterface Reorg	9
3.	Userjobs	10
3.1.	Konzept Userjobs	10
3.1.1.	Unterbrechen der Jobausführung über Berechtigungen	11
3.1.2.	Unterbrechen der Jobausführung über Jobinterception	11
3.2.	Customizing Userjob-Interface	13
3.3.	Berechtigungskonzept Userjobs	13
3.4.	Manuelle Userjobeinplanung	15
3.5.	Monitoring Userjob-Queue	16

1. Einleitung

BatchMan verfügt ab Release 4.1 über ein Jobinterface, welches es erlaubt, bestimmte Standard SAP-Jobs über die BatchMan Jobsteuerung abzuarbeiten. Der Vorteil einer solchen Herangehensweise liegt in der Möglichkeit der anschließenden Last – und Ressourcenverteilung für diese Jobs, differenziert nach einzelnen Instanzen und Betriebsarten.

Eine Untermenge der Interfacejobs bilden in BatchMan die sogenannten Userjobs. Userjobs sind Jobs, welche unabhängig von BatchMan über die Standard SAP-Jobplanung definiert, eingeplant und gestartet werden. Ziel der Userjobsteuerung in BatchMan ist die globale Übernahme, Kontrolle und Steuerung dieser Jobs. Dies hat den Vorteil, dass Endanwender weiterhin ihre Jobs selber einplanen und starten können, die Administratoren erhalten jedoch die Kontrolle über diese Jobs. Alle Userjobs passieren eine Userjob-spezifische Berechtigungsprüfung und werden anschließend entsprechend der im Jobinterface definierten Ressourcenverteilung gestartet.

2. Jobinterface

2.1. Setup Jobinterface

Um in das Setup des Jobinterface zu gelangen, wählen Sie:

BatchMan-Funktionsbaum → Customizing → Setup Programme → Setup Parameter

klicken Sie auf den Registerreiter *Jobinterface*.

Interface - und Userjobs verfügen je über einen BatchMan eigenen Scheduler.

Wollen Sie die Interface bzw. Userjob Funktionalitäten nutzen, aktivieren Sie zunächst die entsprechenden Scheduler. Anschließend können Sie entscheiden, ob der betreffende Scheduler im BatchMan-Masterjob oder im BatchMan-Scheduler laufen soll. Der Unterschied zwischen diesen beiden Alternativen, besteht lediglich in der Periodendauer.

Der mittlere Teil des Setups definiert die verschiedenen Userjob Strategien vgl. Abschnitt 3.1 Konzept Userjobs.

Der letzte Parameter definiert die Aufbewahrungszeit beendeter Interface und Userjobs vgl. Abschnitt 2.5 Jobinterface Reorg.

The screenshot shows the 'BatchMan Setup' window with the 'Jobinterface' tab selected. At the top, 'BatchMan Release' is set to '4.1.0'. The 'Jobinterface' tab contains the following settings:

- ☒ Interface Scheduler aktivieren
 - ☐ im BatchMan-Masterjob
 - ☒ im BatchMan-Scheduler
- ☒ Userjob Scheduler aktivieren
 - ☐ im BatchMan-Masterjob
 - ☒ im BatchMan-Scheduler
- ☐ SAP Jobs im Status 'geplant' übernehmen
- ☒ Intercepted Jobs übernehmen
- ☒ Job interception automatisch auf allen definierten Clientssystemen aktivieren

At the bottom, there is a field 'beendete Jobs löschen nach (Anzahl Tage)' with a value of '7'.

2.2. Customizing Jobinterface

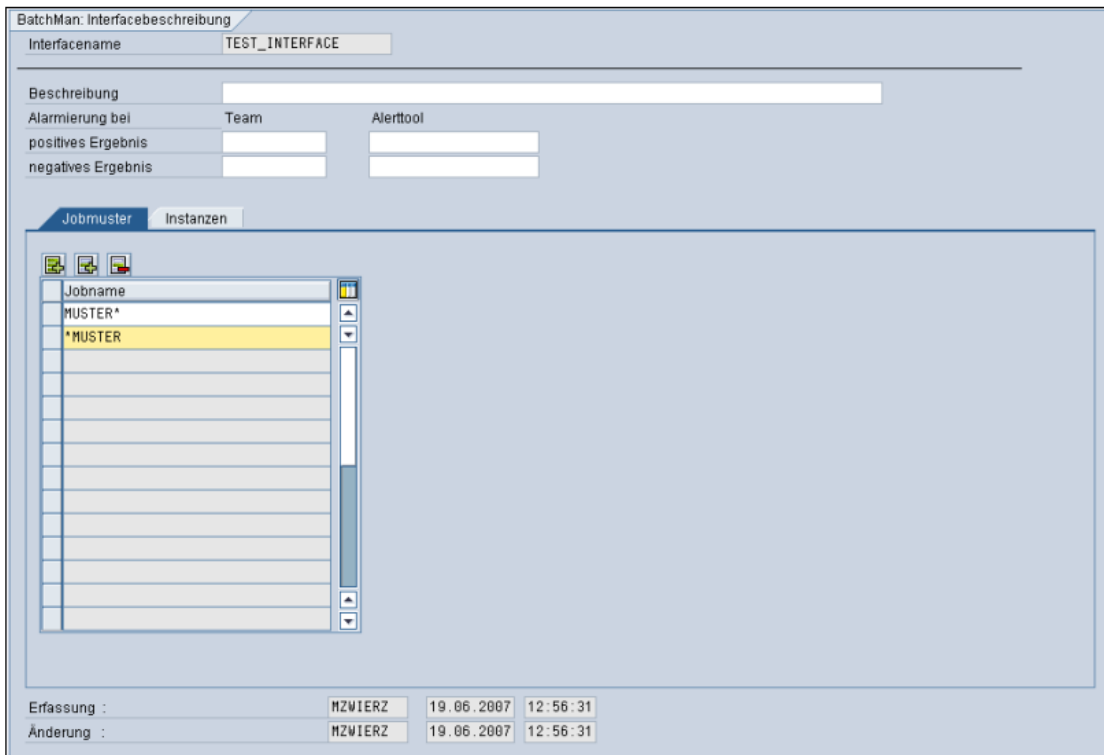
Um in das Customizing des Jobinterface zu gelangen, wählen Sie:

BatchMan-Funktionsbaum → *Customizing* → *Lastverteilung Customizing* → *Interfaces definieren*

Nach Eingabe des **Interfacenamen** kann die gewünschte Funktion ausgewählt werden:

	Anlegen eines neuen Interface
	Bearbeiten eines vorhandenen Interface
	Anzeigen eines vorhandenen Interface (auch mit der ENTER Taste)
	Löschen eines vorhandenen Interface
	Aufruf des Init Mode, alle Felder werden gelöscht
 Liste	Auswahlliste aller vorhandenen Interfaces
 Liste mit Selektion	Auswahlliste aller vorhandenen Interfaces, mit Selektion nach Name
 Eintrag	Transport für ein Interface erstellen
 Freigeben	Interface freigeben
 Sperren	Interface sperren

Abhängig vom Bearbeitungs- bzw. Anzeigemodus sind nicht alle Funktionen gleichzeitig aktiviert, Buttons deaktivierter Funktionen werden ausgeblendet.



Am Beispiel eines Test-Interface werden die einzelnen Felder erläutert. **Interfacename** ‚TEST_INTERFACE‘ und Button Anlegen. Danach werden weitere Felder eingabebereit.

Team und **Alerttool** definieren die Empfänger und die entsprechende Alarmierungsmethode für Interfacejobs im Status ‚finished‘ (positives Ergebnis) bzw. ‚aborted‘ (negatives Ergebnis). Sind diese Felder leer, erfolgt keine Alarmierung. Sind diese Felder gepflegt, erfolgt die Alarmierung nach Beendigung des Interfacejobs entsprechend dem Beendigungsstatus.

Die Teams werden über den [BatchMan-Funktionsbaum → Customizing → Basis Customizing → Team-/ Empfängerdefinitionen](#) gepflegt.

In der Dokumentation **BM4_d_AlertHB_YYMM** wird das Customizing der unterschiedlichen Alarmierungsarten (Alerttools) anhand von Beispielen beschrieben.

Im Unterschied zu den Alarmierungstools in BatchMan ist es zur Zeit noch nicht möglich, bei der Alarmierung das Joblog des betreffenden Jobs mit zu versenden.

Das Interface ‚BM_USERJOBS‘ definiert als Spezialfall das Interface für die Userjobs. Dieses Interface bietet eine weitere Möglichkeit der Alarmierung. Diese Möglichkeit besteht darin, zusätzlich zu der oben genannten Alarmierung, den Ersteller eines Jobs, welcher über das BatchMan Userjobinterface abgearbeitet wird, nach Beendigung seines Jobs zu benachrichtigen. Diese Benachrichtigung erfolgt über SAP Office Mail als Express Message und enthält neben dem Beendigungsstatus auch das komplette Joblog des betreffenden Jobs.

Diese Alarmierungsmethode gilt nur für das Interface ‚BM_USERJOBS‘ und erfolgt durch die Aktivierung der betreffenden Checkbox.

☒ .Mail an Ersteller (sowohl positiv als auch negativ) Nachricht wird mittels SAP Office Mail versendet
--

Im unteren Teil des Customizing-Bildschirms befinden sich 2 Registerreiter **Jobmuster** und **Instanzen**. Da das Interface ‚BM_USERJOBS‘ ebenfalls einige Sonderregelungen beinhaltet, wird dieser Teil speziell für die Userjobs noch einmal gesondert beschrieben vgl. Abschnitt 3.2 Customizing Userjob-Interface.

Jobmuster bezeichnet eine einspaltige Tabelle, in der spezielle Muster für den Jobnamen eingegeben werden können. Es werden im betreffenden Interface nur Jobs bearbeitet, die auf dieses definierte Jobmuster passen. Wildcard Eingaben sind zulässig.

Die Jobmustertabelle bietet folgende Funktionalitäten:

	einzelne Zeile einfügen
	mehrere Zeilen einfügen
	markierte Zeilen löschen

Instanzen bezeichnet eine mehrspaltige Tabelle, in welcher die Lastverteilung auf die einzelnen Instanzen definiert werden kann.

Zeilen können hier nicht manuell angelegt werden, da sie sich auf gültige Instanzen und dazugehörige Betriebsarten beziehen.

Neue Einträge können über den Menüleisteipunkt **Lese Instanzen** hinzugefügt werden.

Dieser Menüpunkt bietet unter **Einstellungen**, die Auswahlmöglichkeit zwischen allen bzw. nur produktiven Betriebsarten.

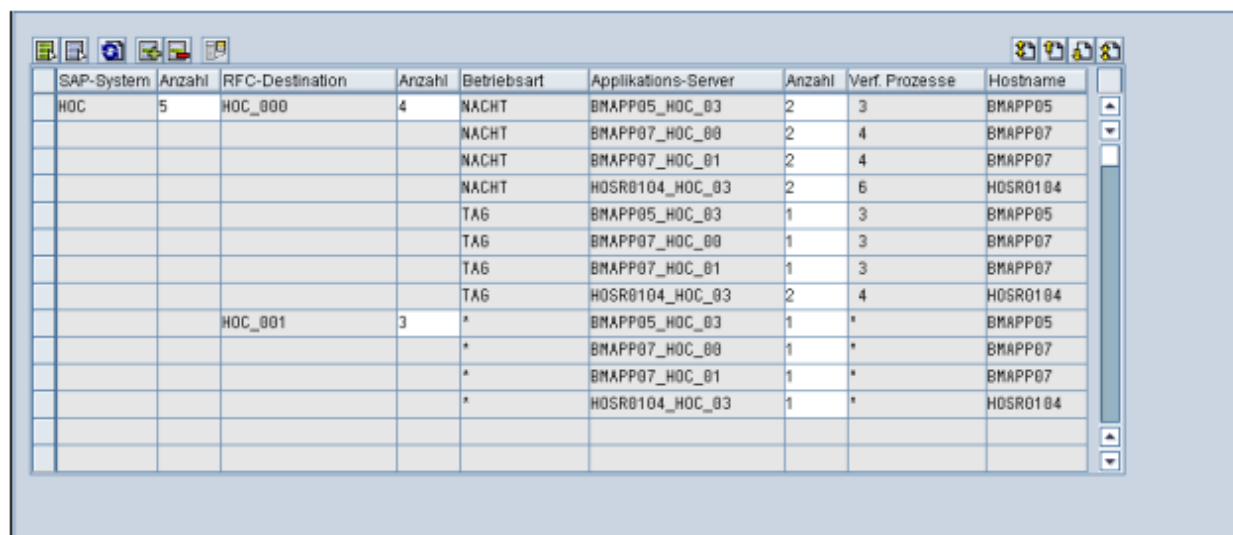
Der Eintrag **Alle aus Remote Verb** übernimmt alle in BatchMan gepflegten Zielsysteme in die Instanzentabelle.

Sel. aus Remote Verb ermöglicht die Selektion und anschließende Übernahme einzelner Zielsysteme in die Instanzentabelle.

Gleiches ist über den Button  der Instanzentabelle erreichbar.

	Alle Zeilen markieren
	Alle Zeilenmarkierungen löschen
	Aktualisierung der verfügbaren Batchprozesse
	Neue Zielsysteme selektieren und in die Tabelle einfügen
	markierte Zeilen löschen
	Betriebsarten zusammenfassen

Die Bedeutung der einzelnen Tabellenspalten soll an folgendem Beispiel deutlich gemacht werden:



SAP-System	Anzahl	RFC-Destination	Anzahl	Betriebsart	Applikations-Server	Anzahl	Verf. Prozesse	Hostname
HOC	5	HOC_000	4	NACHT	BMAPP05_HOC_03	2	3	BMAPP05
				NACHT	BMAPP07_HOC_00	2	4	BMAPP07
				NACHT	BMAPP07_HOC_01	2	4	BMAPP07
				NACHT	HOSR0104_HOC_03	2	6	HOSR0104
				TAG	BMAPP05_HOC_03	1	3	BMAPP05
				TAG	BMAPP07_HOC_00	1	3	BMAPP07
				TAG	BMAPP07_HOC_01	1	3	BMAPP07
				TAG	HOSR0104_HOC_03	2	4	HOSR0104
		HOC_001	3	*	BMAPP05_HOC_03	1	*	BMAPP05
				*	BMAPP07_HOC_00	1	*	BMAPP07
				*	BMAPP07_HOC_01	1	*	BMAPP07
				*	HOSR0104_HOC_03	1	*	HOSR0104

Das abgebildete Test-Interface definiert die Lastverteilung der Interfacejobs für das **SAP-System** HOC. In Spalte 2 (**Anzahl**) wird definiert, wie viele Interfacejobs insgesamt gleichzeitig, unabhängig von allen anderen Faktoren auf diesem SAP laufen dürfen.

RFC-Destination beschreibt das Zielsystem und unterteilt das SAP-System beispielsweise in die unterschiedlichen Mandanten. Für jedes Zielsystem haben Sie die Möglichkeit, die Anzahl gleichzeitig laufender Interfacejobs zu definieren (Zeile 4, **Anzahl**). Hierbei gelten jedoch bereits die Einschränkungen aus der definierten Jobanzahl für das gesamte SAP-System (Spalte 2). Die einzelnen **RFC-Destinationen** unterteilen sich weiter in alle vorhandenen Instanzen auf diesem System mit ihren möglichen Betriebsarten. Betriebsarten sowie die Anzahl der verfügbaren Batchprozesse werden über die SAP-Transaktion ‚RZ04‘ gepflegt.

In Spalte 7, **Anzahl** definieren Sie, wie viele der verfügbaren Batchprozesse pro Instanz und Betriebsart Sie für die Jobabarbeitung dieses Interfaces verwenden wollen. Es gelten die Beschränkungen aus Spalte 4 (Jobanzahl pro RFC- Destination) und Spalte 2 (Jobanzahl pro SAP-System). Wollen Sie hierbei keine Unterscheidung nach den einzelnen Betriebsarten vornehmen, können Sie die einzelnen Betriebsarten mithilfe des Buttons  zusammenfassen um so anschließend nur noch nach Instanzen zu differenzieren.

Im Zielsystem HOC_000 laufen für dieses Test-Interface also max. 4 Jobs gleichzeitig, im Zielsystem HOC_001 max. 3 Jobs. Auf dem SAP-System, also insgesamt auf beiden zusammen, sind jedoch nur 5 Jobs zugelassen.

Auf dem HOC_000 laufen in der Betriebsart NACHT auf jeder Instanz max. 2 Jobs gleichzeitig, insgesamt max. 4. In der Betriebsart TAG laufen auf jeder Instanz max. 1 Job mit Ausnahme der Instanz HOSR0104_HOC_03 (2 Jobs), insgesamt wieder max. 4.

Auf HOC_001 laufen max. 3 Jobs, diese laufen unabhängig von Betriebsarten; auf jeder Instanz max. 1 Job. Somit wird immer mindestens eine Instanz frei bleiben.

Beachten Sie, dass bei der späteren Einplanung von Jobs im Scheduler immer die zu diesem Zeitpunkt momentan verfügbaren Batchprozesse berücksichtigt werden. Die Anzahl der über das Interface definierten, freizugegebenen Jobs definiert also immer den Maximalwert.

2.3. Monitoring Jobinterface

Um in das Monitoring des Jobinterface zu gelangen, wählen Sie:

BatchMan-Funktionsbaum → Monitoring → Weitere Monitore → Monitoring Jobinterface

Mit Hilfe des Monitorings können Sie alle Interfacejobs mit Ausnahme der Userjobs überwachen. Userjobs besitzen ein eigenes Monitoring (vgl. Abschnitt 3.5 Userjob Monitoring).

Der Einstieg in das Monitoring der Interfacejobs erfolgt über einen Selektionsscreen. Hier besteht die Möglichkeit, Jobs nach bestimmten Kriterien auszuwählen und sich somit nur die Menge der gewünschten Jobs anzeigen zu lassen. Alle Interfacejobs mit Ausnahme der Userjobs sind eventgesteuert. Neben dem Status, dem Erfassungszeitraum und dem Job bzw. Interfacenamen können somit Jobs auch nach einem bestimmten Ereignis bzw. Parameter selektiert werden.

Die Jobübersicht wird über eine ALV-Liste dargestellt. Angezeigt wird eine Liste der Interfacejobs, die die gewählten Selektionseinschränkungen erfüllt haben. Interfacejobs können 6 verschiedene Status besitzen.

released: Job ist freigegeben und wartet auf Scheduler Durchlauf.

active: Job ist angestartet und **active**. Dieser Zustand bleibt so lange bestehen, bis der Scheduler den **finished** Zustand festgestellt hat. Es ist also möglich, dass der Zustand abhängig von der Scheduler-Periode länger bestehen bleibt, als im Standard SAP (SM37). Sobald der Job in den Zustand **active** übergeht, ist die Instanz auf welcher der Job läuft sowie die Startzeit bekannt und wird ins Monitoring übernommen.

- finished:** Job erfolgreich beendet.
- aborted:** Job fehlerhaft beendet. Einen Hinweis auf den möglichen Fehler erhalten Sie über das Joblog.
- locked:** Sie haben im Monitoring die Möglichkeit, Jobs zu sperren. Jobs in diesem Zustand bleiben unangetastet bestehen, bis sie entsperrt oder gelöscht werden.
- scheduled:** Dieser Zustand repräsentiert einen Sonderfall, kann jedoch durchlaufen werden, wenn ein Job von **released** in den Zustand **active** übergeht und die Jobausführung durch Konzepte der Userjobs, beispielsweise durch Jobinterception abgefangen wird (vgl. Abschnitt 3.1.2 Unterbrechen der Jobausführung über Jobinterception). Der Job geht in den Zustand **scheduled** zurück und verharrt in diesem Zustand, bis der Userjob-Scheduler die Kontrolle übernimmt.

Um Zustandsänderungen zu verfolgen, müssen Sie die Jobübersicht aktualisieren. Sie haben gleichzeitig die Möglichkeit automatisches Aktualisieren einzustellen.

Unter dem Menüpunkt Einstellungen → Auto-Auffrischen haben Sie die Möglichkeit, die Autorefresh Eigenschaften zu pflegen.

BM: Job Übersicht 19.06.2007 15:53:29 AR: 15 sec.

Interface	Jobname	Jobcount	Jobstatus	Zielsystem	Instanz	Event	Eventparameter	Standardum	Startzeit
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_001	15510001	released	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_001155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_002	15510101	released	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_002155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_003	15510101	released	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_003155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_004	15510101	finished	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_004155...	19.06.2007	15:54:14
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_005	15510101	finished	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_005155...	19.06.2007	15:54:15
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_006	15510101	finished	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_006155...	19.06.2007	15:54:11
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_007	15510101	finished	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_007155...	19.06.2007	15:54:11
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_008	15510101	active	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_008155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_009	15510101	active	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_009155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_010	15510101	active	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_010155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_011	15510101	active	H0D_000	BMD1_H0D_00	J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_011155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_012	15510101	locked	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_012155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_013	15510201	locked	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_013155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_014	15510201	released	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_014155...		00:00:00
TEST_INTERFACE	MUSTERJOB_015	15510201	released	H0D_000		J_SH1_START_OF_JOB	MUSTERJOB_015155...		00:00:00

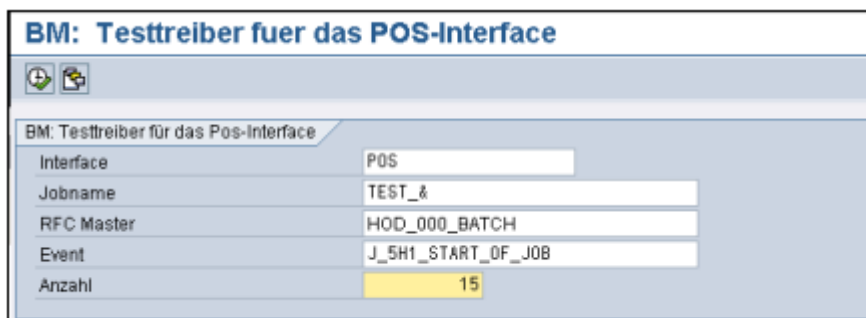
Die Jobliste hält bestimmte Funktionalitäten vor, welche für die Jobverwaltung interessant sein könnten. Einige Funktionalitäten bedingen ein vorheriges Markieren der betreffenden Jobs.

	Jobliste aktualisieren
 Event auslösen	Start-Event für markierten Job manuell auslösen
	Job sperren
	Job freigeben
	Job anzeigen (in SM36)
	Job löschen
 Steps	Jobsteps anzeigen

 Spool	Spoolliste anzeigen
 Log	Joblog anzeigen
	Layout verändern

2.4. Jobinterface Testtreiber

Der BatchMan Report ‚/BTCMAN/C_PT4‘ ist ein Testreport für das Erstellen von Interfacejobs.



BM: Testtreiber fuer das POS-Interface

BM: Testtreiber für das Pos-Interface

Interface	POS
Jobname	TEST_&
RFC Master	HOD_000_BATCH
Event	J_5H1_START_OF_JOB
Anzahl	15

Interfacejobs werden dabei im aktuellen Standard-SAP und in der Interfacejob-Queue des gewählten RFC-Mastersystems angelegt. Als Startkriterium wird das definierte Event mit einem fortlaufend, generierten Parameter eingesetzt.

Sie können diesen Report als Vorlage für das Erstellen eigener Interfacejobs benutzen.

2.5. Jobinterface Reorg

Sowohl Interfacejobs als auch Userjobs werden in speziellen BatchMan Tabellen, sogenannten Jobqueues, gehalten. Für ein besseres Laufzeitverhalten empfiehlt es sich, von Zeit zu Zeit eine Reorganisation dieser Tabellen durchzuführen. Diese Reorganisation erfüllt 2 Aufgaben: Zum einen gleicht sie alle gespeicherten Jobs mit der SAP Standard Jobsteuerung (Tabelle ‚TBTCO‘) ab. Da alle Interfacejobs auf Standard SAP-Jobs aufsetzen, empfiehlt es sich, Jobs zu bereinigen, welche bereits durch Reorganisation aus der Standard SAP Jobeindeinplanung entfernt wurden. Zum anderen werden beendete Jobs nach einer definierbaren Vorhaltezeit gelöscht. Der Defaultwert dieser Vorhaltezeit kann im Jobinterface Setup definiert werden (vgl. Abschnitt 2.1 Setup Jobinterface).

Aufgrund der Abgleichslogik gegen die ‚TBTCO‘ kann die Vorhaltezeit jedoch effektiv nie größer sein, als die Vorhaltezeit in der Standard SAP Jobsteuerung.



BM: Interfacejobs Reorg

Lösche alles älter als (TAGE) 80

Lösche alles vor dem (DATUM)

☒ Userjob Reorg

Die komplette Reorganisation wird nur auf BatchMan-interne Tabellen angewendet. Es empfiehlt sich, den Jobinterface Reorg im Anschluss an die Reorganisation der Standard SAP Jobtabelle ‚TBTCO‘ (Report ‚RSBTCDEL‘) durchzuführen, um so den gleichen Stand, bei beiden Tabellen zu erreichen.

Das Flag *Userjob Reorg* bestimmt, ob die Userjob-Queue ebenfalls reorganisiert werden soll, es empfiehlt sich, dieses Flag aktiviert zu lassen.

Nach Beendigung der Reorganisation erhalten Sie ein Löschprotokoll, welches alle gelöschten Jobs auflistet.

3. Userjobs

3.1. Konzept Userjobs

Userjobs sind Jobs von Endanwendern, die über die Standard SAP Jobeinplanung (bspw. SM36) ohne Zuhilfenahme des BatchMan eingeplant werden.

Zusätzlich bietet BatchMan noch die Möglichkeit zur manuellen Userjobeinplanung: Transaktion ‚/BTCMAN/C_UJ3‘ (vgl. Abschnitt 3.4 Manuelle Userjobeinplanung). Somit existieren 3 unterschiedliche Userjobarten: **SAP-Job**, manuell angelegter **ABAP-Report** sowie **BatchMan-Job** (Jobs auf Useranforderung).

Manuell angelegte Userjobs werden direkt in die Userjob-Queue übernommen (vgl. Abschnitt 3.4. Manuelle Userjobeinplanung). Userjobs vom Typ SAP-Jobs werden vom Endanwender direkt im SAP-System definiert.

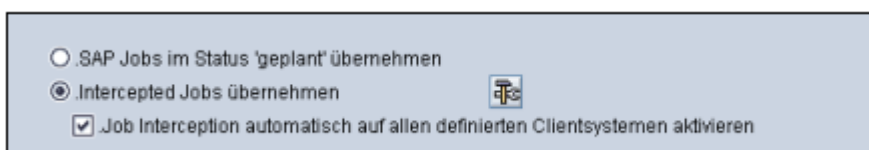
Ziel der BatchMan Userjob-Steuerung ist eine globale Übernahme dieser Endanwenderjobs. Dazu wird die Standard Jobausführung unterbrochen. Anschließend werden diese Jobs in der sogenannten Userjob Queue gesammelt. Ab diesem Zeitpunkt übernimmt der BatchMan Userjob Scheduler die Steuerung. Die abgefangenen Userjobs durchlaufen eine Userjob-spezifische Berechtigungsprüfung (vgl. Abschnitt 3.3 Berechtigungskonzept Userjobs).

Ist diese Berechtigungsprüfung erfolgreich, werden die Userjobs entsprechend ihrer Startkriterien nach Maßgabe der definierten Interface Ressourcenverteilung für das Interface ‚BM_USERJOBS‘ vom Userjob Scheduler gestartet.

Ein zentraler Bestandteil des Userjob-Konzeptes ist das Unterbrechen der Standard-Jobausführung.

Das Userjob-Konzept von BatchMan sieht 2 Möglichkeiten für das Unterbrechen der Jobausführung vor. Die erste Möglichkeit wäre der Entzug der SAP Berechtigung für die Jobfreigabe (vgl. Abschnitt 3.1.1 Unterbrechen der Jobausführung über Berechtigungen), die zweite Variante ist die sogenannte Jobinterception (vgl. Abschnitt 3.1.2 Unterbrechen der Jobausführung über Jobinterception).

Sie können sich für eine Variante entscheiden, indem sie diese im Setup (vgl. Abschnitt 2.1 Setup Jobinterface) einstellen.



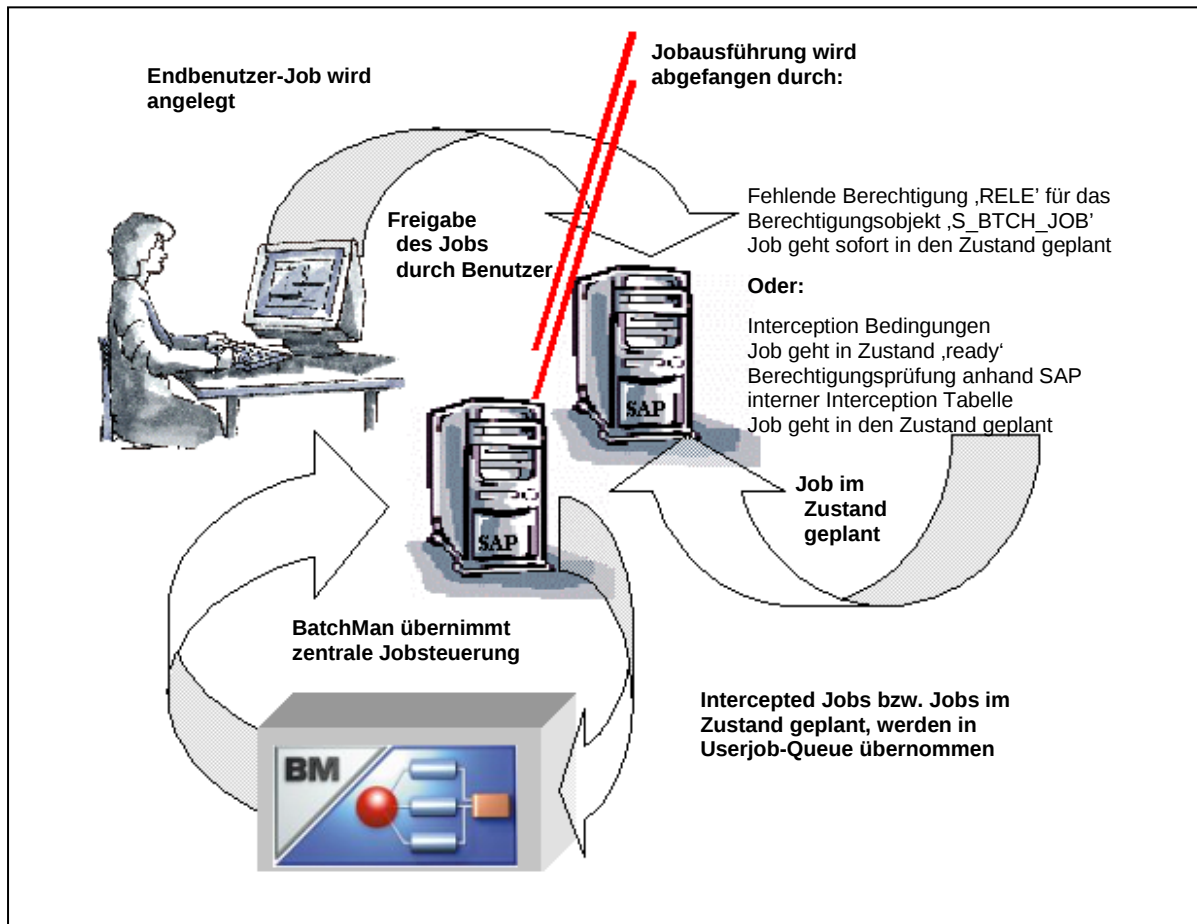
☐ SAP Jobs im Status 'geplant' übernehmen

☒ Intercepted Jobs übernehmen 

☒ Job Interception automatisch auf allen definierten Clientsystemen aktivieren

Beide Möglichkeiten setzen den Job in den Status geplant zurück.

Das bedeutet, mit dem Setup-Flag **SAP Jobs im Status ‚geplant‘ übernehmen** sammelt der Userjob-Scheduler sowohl Jobs ohne Berechtigung als auch Intercepted Jobs. Wollen Sie nur Jobinterception benutzen, aktivieren Sie das Flag **Intercepted Jobs übernehmen** und Jobs mit fehlender Berechtigung bleiben unberücksichtigt.

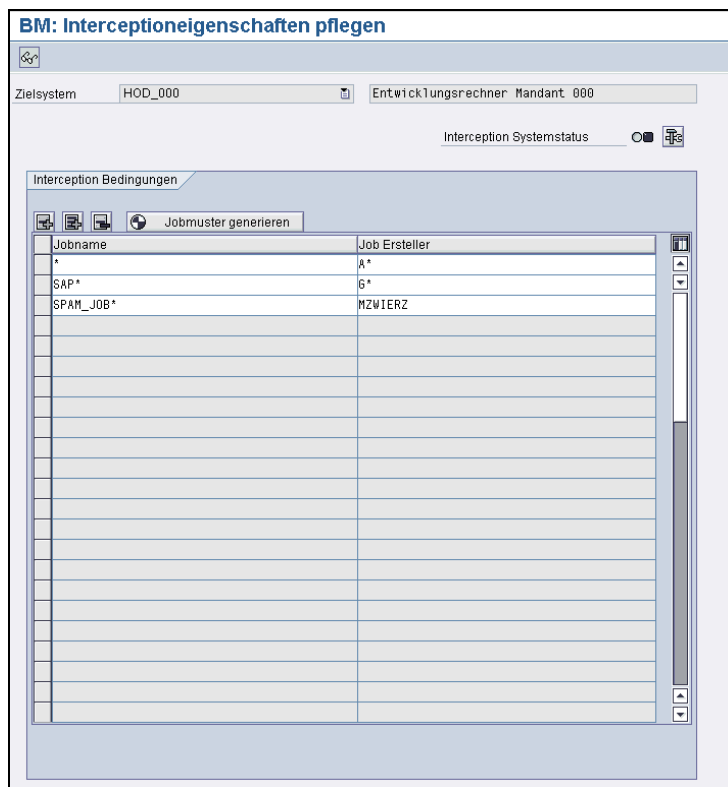


3.1.1. Unterbrechen der Jobausführung über Berechtigungen

Die Berechtigung ‚RELE‘ des Berechtigungsobjekts ‚S_BTCH_JOB‘ erlaubt die automatische Freigabe von Jobs bei deren Einplanung. Besitzen Endanwender diese Berechtigungen nicht, werden keine Jobs mehr automatisch freigegeben, sondern gehen in den Zustand geplant. Der Entzug der Berechtigung ‚RELE‘ führt somit zu einem Unterbrechen der Jobausführung. Der Job steht im Zustand geplant für die Übernahme in die Userjob-Queue bereit.

3.1.2. Unterbrechen der Jobausführung über Jobinterception

Die Jobinterception ist ein Feature des XBP 2.0 Interfaces. Kernpunkt ist dabei die SAP-Tabelle ‚TBCICPT1‘ in welcher Sie die Eigenschaften der Interception pflegen. Das folgende Bild zeigt den BatchMan Pflegereport für diese Tabelle. Sie erreichen diesen Report im BatchMan Setup über den Button  (vgl. Abschnitt 2.1 Setup Jobinterface) oder alternativ über die Transaktion ‚J5H1_UJ5‘.



Die Tabelle ‚TBCICPT1‘ besteht aus den Spalten **Jobname** und **Job Ersteller** und bildet eine Ausschlussliste für die Jobeinplanung. Erkennt der R3-Scheduler, dass bei einem Job alle Startkriterien erfüllt sind, prüft er bei aktivierter Interception diesen Job gegen die Tabelle ‚TBCICPT1‘. Passen Jobname und Job Ersteller des Jobs auf ein Muster in dieser Tabelle, wird der Job vom Status released in den Status scheduled zurückgesetzt. Die Jobausführung ist unterbrochen.

Sie aktivieren Jobinterception auf einem SAP-System über den Button  (alternativ über den SAP-Report ‚INITXBP2‘).

Die LED links neben dem Button zeigt an, ob auf dem betreffenden Zielsystem Interception aktiviert ist.

	Bearbeitungsmodus Interceptioneigenschaften
	Anzeigemodus Interceptioneigenschaften
	Interceptioneigenschaften in anderes Zielsystem kopieren
	Jobinterception aktivieren
	Zeile hinzufügen
	Mehrere Zeilen hinzufügen
	Markierte Zeile löschen

Beachten Sie bitte, dass das Aktivieren der Interceptioneigenschaften mandatenunabhängig für das gesamte SAP-System gilt, während Einträge in der Tabelle ‚TBCICPT1‘ mandantenabhängig sind.

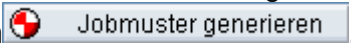
Sie haben weiterhin die Möglichkeit Jobinterception automatisch vom Userjob-Scheduler auf allen definierten Clientsystemen (vgl. Abschnitt 2.2 Customizing Jobinterface) zu (de)aktivieren. Diese Möglichkeit finden Sie im Setup (vgl. Abschnitt 2.1 Setup Jobinterface).

Beachten Sie bitte, dass die Jobinterception zum SAP Standard gehört und somit immer, unabhängig von BatchMan, alle in der Tabelle ‚TBCICPT1‘ definierten Jobs anhält. Diese Jobs laufen nur, wenn der BatchMan Userjob-Scheduler aktiviert ist. Stoppen Sie BatchMan für längere Zeit, sollten Sie somit die Jobinterception auf ihrem SAP-System wieder deaktivieren.

Des weiteren sollten die Interceptionkriterien so wählen, dass weder der User ‚BM_BATCH‘ noch der User ‚DDIC‘ betroffen ist. Der ‚DDIC‘-User sollte nicht intercepted werden, da SAP-Transporte automatisch Jobs generieren (‚RDDIMPDP‘), die unter diesem User laufen. Werden diese Jobs intercepted, hängen die Transporte solange, bis die Jobs gelaufen sind. ‚BM_BATCH‘ sollte nicht intercepted werden, um das Tagesgeschäft von BatchMan nicht zu beeinflussen.

Einträge wie ‚*‘, ‚B*‘ oder ‚D*‘ sollten somit nicht in der Spalte Jobersteller erscheinen.

Stellen Sie außerdem sicher, dass weder der BatchMan-Masterjob noch der BatchMan-Scheduler intercepted werden, da diese den Userjob-Scheduler enthalten.

Sie haben die Möglichkeit, Jobmuster über einen Userstammabgleich generieren zu lassen. Sie erreichen diese Funktionalität über den Button .

Wählen Sie im anschließenden Selektionsscreen mithilfe von Einzelselektionen diejenigen User aus, welche sie von der Interception ausschließen wollen. Standardmäßig sollten ‚DDIC‘ und ‚BM_BATCH‘ eingetragen sein. Beachten Sie, dass die im Anschluss an diese Selektion generierten Jobmuster ein komprimiertes Abbild ihres momentanen Userstammes sind. Um Änderungen innerhalb ihres Userstammes zu berücksichtigen, sollten sie diese Generierung nach jeder Userstamm-Änderung wiederholen, ggf. periodisch als Job (Report /BTCMAN/C_UJ6).

3.2. Customizing Userjob-Interface

Das Userjob Customizing erreichen Sie analog zum Customizing des Jobinterface über:

BatchMan-Funktionsbaum → Customizing → Lastverteilung Customizing → Interfaces definieren.

Userjobs bilden unter den Interfacenamen ‚BM_USERJOBS‘ einen Sonderfall der Interfacejobs. Sie rufen das Userjob-Interface über die Menüleiste unter **BatchMan Interface** auf.

Die Einrichtung der Ressourcenverteilung auf den einzelnen Instanzen erfolgt analog zu den Interfacejobs vgl. Abschnitt 2.2 Customizing Jobinterface.

Der Registerreiter Jobmuster wird für das Userjobinterface nicht benötigt und ist inaktiv.

3.3. Berechtigungskonzept Userjobs

Userjobs durchlaufen in BatchMan vor ihrer Freigabe eine Berechtigungsprüfung. Diese Berechtigungen sind unabhängig von den SAP-Berechtigungen des jeweiligen Users - diese benötigt er ggf. zusätzlich.

Die Berechtigungspflege der Userjobs erreichen Sie über:

BatchMan-Funktionsbaum → Customizing → Lastverteilung Customizing → Berechtigungspflege Userjobs.

BM: Berechtigungspflege User-Jobs

Berechtigungsobjekt

Zielsystem: ☐ einzelner Benutzer ☐ Benutzergruppe
 Benutzer:

Berechtigungsobjekt-Typ:
 Jobname:
 Varianten: ☐ Variantenpflege

☐ Berechtigungsobjekt freigeben
☐ Berechtigungsobjekt sperren

Erfassung: PCWIERZ 21.05.2007 16:07:44
 Änderung: PCWIERZ 21.05.2007 16:07:44

Tabelle Berechtigungsregeln

Priorität	Zielsystem	Report-Jobname	Berechtigungstyp	Varianten	Benutzergruppe	Benutzertyp	Variantenf.	Berechtig.
1	H00_000	*	ABAP-Report	*	*	Benutzer	X	
2	H00_000	*	SAP-Job	*	*	Benutzer		
3	H00_000	*	ABAP-Report	*	B*	Benutzer		
4	H00_000	*	ABAP-Report	*	B*	Benutzer		
5	H00_000	*	SAP-Job	*	B*	Benutzer		

Das Berechtigungskonzept folgt 5 einfachen Regeln:

- Werden keine zutreffenden Berechtigungsregeln gefunden, wird das Berechtigungsobjekt initial auf 'freigegeben' gesetzt.
- Berechtigungen können entzogen und hinzugefügt werden.
- Bei den Feldern **Zielsystem**, **Report-/Jobname**, **Benutzer/-gruppen** sowie Varianten kann mit *-Eingaben gearbeitet werden. (Bsp.: Benutzer: BM* würde alle Benutzer abdecken, deren Benutzernamen mit den Buchstaben BM beginnen.)
- Berechtigungen sind prioritätsabhängig, Berechtigungen mit höherer Priorität überschreiben Berechtigungen mit niedrigerer Priorität.
- Berechtigungen für ABAP- Reports sind generell höher priorisiert, als Berechtigungen für Jobs. Ist ein ABAP-Report gesperrt, wird kein Job freigegeben, der diesen ABAP-Report enthält - auch Job-Regeln mit höherer Priorität bleiben dann unberücksichtigt.
- Hat der Benutzer keine Berechtigung für einen bestimmten Report, so ist die Variantenpflege für diesen Report generell gesperrt, es sei denn, sie wird mit höherer Priorität explizit wieder freigegeben.

Die Berechtigung **Variantenpflege** bezieht sich nur auf den Absprung in die Variantenpflege im Report für die manuelle Userjobeinplanung, Transaktion ‚J5H1_UJ3‘ (vgl. Abschnitt 3.4 Manuelle Userjobeinplanung).

Die Variantenpflege über Standard-SAP (z.B. SE38) ist bei entsprechender SAP-Berechtigung weiterhin möglich.

Da das Regelwerk sehr schnell an Komplexität gewinnen kann, haben Sie die Möglichkeit, über den Button **Berechtigungen testen** einzelne Berechtigungsfälle durchzuspielen. Sie erhalten die gleichen Berechtigungsaussagen, wie die spätere Berechtigungsprüfung im Userjob-Scheduler.

	Neue Berechtigungsregel anlegen
	Berechtigungen testen
	Zur Tabellenansicht wechseln
	Hilfe anzeigen

	Zur Tabellenansicht wechseln
	Zur Formularansicht wechseln
	Berechtigungen bearbeiten
	Druckliste anzeigen
	Berechtigung löschen
	Priorität der Berechtigungsregel erhöhen
	Priorität der Berechtigungsregel verringern
	Zur Formularansicht wechseln
	Anzeigemodus
	Bearbeitungsmodus

Abhängig vom Bearbeitungs- bzw. Anzeigemodus und von der Formular – bzw. Tabellenansicht sind nicht alle Funktionen gleichzeitig aktiviert, Buttons deaktivierter Funktionen werden ausgeblendet.

Verstößt ein Userjob gegen die Berechtigungsregeln bleibt er im Status **no authority** stehen, bzw. lässt sich bei der manuellen Userjobeinplanung nicht einplanen. Erkennen Sie später im Monitoring Jobs in diesem Zustand, haben Sie die Möglichkeit die betreffenden Berechtigungsregeln entsprechend zu ändern oder den Job manuell freizugeben bzw. - falls sie diesen Job nicht zulassen wollen - zu löschen.

Für die Berechtigungspflege der Userjobs benötigen Sie die Berechtigung ‚J5H_USRJOB_A‘ für das Berechtigungsobjekt ‚J_5H‘

3.4. Manuelle Userjobeinplanung

Der Report für die manuelle Userjobeinplanung ist im BatchMan-Clienttransport enthalten, d.h. Sie können ihn neben dem Mastersystem auch auf allen BatchMan-Clientsystemen ausführen. Sie erreichen die Userjobeinplanung über die Transaktion ‚J5H1_UJ3‘; alternativ auch über das Monitoring (vgl. Abschnitt 3.5 Monitoring Userjob-Queue).

BM: Userjob anlegen			
Zielsystem	H00_000		
Entwicklungsrechner	Mandant 000		
Userjobtyp	ABAP-Report		
Benutzer	MZWIERZ		
Benutzergruppe	SUPER		
Zielinstanz			
Ausführungsdatum	22.06.2007		
Ausführungszeit	10:51:53		
ABAP-Programm			
Reportname	J_5H1DMY		
Variante	10_MIN		
Sprache	DE		
Druck-/Archivparameter Variantenpflege Spoollisten-Empfänger			
Erfassung	MZWIERZ	22.06.2007	10:52:49
Änderung	MZWIERZ	22.06.2007	10:52:49

Für die manuelle Userjobeinplanung existieren 2 Arten von Userjobs: ‚ABAP-Report‘ und ‚BatchMan-Job‘. Userjobs vom Typ ‚ABAP-Report‘ enthalten genau einen ABAP-Report als Step. Analog zur Standard Jobeinplanung können die Druck-/Archivparameter, die Varianten und die Spoollistenempfänger ausgewählt werden. Die Variantenpflege bedarf der entsprechenden Userjob-Berechtigung (vgl. Abschnitt 3.3 Berechtigungskonzept Userjobs).

Userjobs vom Typ ‚BatchMan-Job‘ sind BatchMan-Jobs bei denen in der BatchMan-Jobpflege das Flag **Benutzer können diesen Job anfordern** gesetzt wurde.

Der BatchMan Job läuft dann als Userjob. Dabei wird jedoch nur seine Stepliste abgearbeitet. Andere, im BatchMan definierte Attribute, wie Startkriterien, Alarmierung, Recovery Job usw. bleiben unberücksichtigt. Beachten Sie bitte, dass bei dieser Einplanungsart der Job so freigegeben wird, wie er zum Startzeitpunkt in den BatchMan-Stammdaten definiert ist.

Für die Berechtigungspflege der Userjobs benötigen Sie die Berechtigung ‚J5H_USRJOB_U‘ bzw. ‚J5H_USRJOB_A‘ für das Berechtigungsobjekt ‚J_5H‘.

3.5. Monitoring Userjob-Queue

Das Monitoring für die Userjob-Queue ist im BatchMan-Clienttransport enthalten, d.h. Sie können es neben dem Master auch auf allen BatchMan-Clientsystemen ausführen. Sie erreichen das Monitoring über die Transaktion ‚J5H1_UJ4‘. Alternativ, auf allen BatchMan-Mastersystemen über den BatchMan-Funktionsbaum → Monitoring → Weitere Monitore → Monitoring Userjobs.

Das Monitoring unterscheidet sich in 2 Betriebsarten, abhängig von der jeweiligen Berechtigung des Users. Userjob-Administratoren haben für das Berechtigungsobjekt ‚J_5H‘ die Berechtigung ‚J5H_USRJOB_A‘, Userjob-Benutzer benötigen die Berechtigung ‚J5H_USRJOB_U‘.

Userjob-Administratoren können alle Userjobs in der gesamten Systemlandschaft monitorieren.

Userjob-Benutzer hingegen können nur ihre eigenen Userjobs auf ihrem lokalen System anzeigen, sie überspringen den oben dargestellten Selektionsscreen.

Auf der rechten Seite des Selektionsscreen können die Systeme selektiert werden, dessen Userjob-Queue sie anzeigen wollen. Auf der linken Seite definieren sie weitere Selektionskriterien, wie Jobersteller, Zielsystem auf dem die Jobs laufen, Status usw.

Userjobs unterscheiden 7 verschiedene Status:

released: Job ist freigegeben und wartet auf Scheduler Durchlauf.

active: Job ist gestartet und **active**. Dieser Zustand bleibt solange bestehen, bis der Scheduler den **finished** Zustand festgestellt hat. Es ist also möglich, dass der Zustand abhängig von der Scheduler-Periode länger bestehen bleibt, als im Standard SAP (SM37). Sobald der Job in den Zustand **active** übergeht, ist die Instanz, auf welcher der Job läuft; sowie die Startzeit bekannt und wird ins Monitoring übernommen.

finished: Job erfolgreich beendet.

aborted: Job fehlerhaft beendet. Einen Hinweis auf den möglichen Fehler erhalten Sie über das Joblog.

locked: Sie haben im Monitoring die Möglichkeit, Jobs zu sperren. Jobs in diesem Zustand bleiben unangetastet bestehen, bis sie entsperrt oder gelöscht werden.

faulty: Dieser Zustand lässt auf einen Fehler in der Jobdefinition schließen, bzw. Fehler innerhalb der Interception (Korrektur siehe OSS 782127). Der Scheduler versucht max. 3 Mal einen Job über die XBP 2.0 – Schnittstelle einzuplanen. Danach geht der Job in den Zustand **faulty** und bleibt von da an unangetastet in diesem Zustand bestehen, bis er entweder entsperrt oder gelöscht wird. Nach dem Entsperrern erhält der Job wiederum 3 Einplanungsversuche. Vor dem Entsperrern sollten Sie die Ursache für die fehlerhaften Einplanungsversuche finden und beheben. Nähere Informationen zu evtl. Ursachen erhalten sie im SYSLOG über die Transaktion ‚SM21‘.

no authority: Jobs werden in diesen Status gesetzt, wenn Sie bei der Einplanung keine Userjob-Berechtigung erhalten. Sie haben anschließend die Möglichkeiten den Job manuell

freizugeben, die Berechtigungen zu ändern (vgl. Abschnitt 3.3 Berechtigungskonzept Userjobs) oder den Job zu löschen.

BM: Userjob Queue HOD_000 22.06.2007 15:15:51 AR: 15 sec.

RFC-Destination	Username	Steps	Status	Jobname	Jobcount	Userjob-Typ	Zielsystem	Solldatum	Sollzeit	Startdatum	Startzeit
AF1_000											
HOD_000											
	AGEBERT	2	no authority	ACCMAN_DATACOLL_D	05000901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	05:00:00		
	AGEBERT	2	no authority	ACCMAN_DATACOLL_D	05000901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	05:00:00		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	23205501	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	00205701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	01:20:09		
	AGREUEL	1	faulty	AGR_J_SNAB_DS_TRANS	02000902	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:00:00		
	AGREUEL	1	finished	AGR_J_SNAB_DS_DRUCKER	02000901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:00:00	22.06.2007	15:03:17
	AGREUEL	1	finished	AGR_J_SNAB_DS_USERFEE_SAP	02000907	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:00:00	22.06.2007	15:03:16
	AGREUEL	1	finished	AG_J_SNAB_DS_ACCNT_DATA_DAILY	02000907	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:00:00	22.06.2007	15:03:16
	AGREUEL	1	finished	ANDREA_RMCVD200	01205501	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:20:09	22.06.2007	15:03:18
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	02205701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	03:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	04453301	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	05:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	09315701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	10:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	10204701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	11:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	11204701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	12:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	13204701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	13:20:09		
	AGREUEL	1	no authority	ANDREA_RMCVD200	13204701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	14:20:09		
	OMEYER	1	finished	SAP_REORG_XMLOG	00010701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:01:00	22.06.2007	00:05:40
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	22062007	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:09:16	22.06.2007	00:13:18
	OMEYER	1	finished	SAP_REORG_JOBS	00300801	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:05
	OMEYER	1	finished	SAP_COLLECTOR_FOR_JOBSTATISTIC	00300802	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:03
	OMEYER	1	finished	SAP_REORG_SPOOL	00300802	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:02
	OMEYER	1	aborted	SAP_REORG_UPDATERECORDS	00300901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:02
	OMEYER	1	finished	SAP_REORG_ABAPDUMPS	00300902	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:02
	OMEYER	1	finished	SAP_REORG_BATCHINPUT	00300902	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	00:30:00	22.06.2007	00:37:01
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	00100201	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	01:09:16	22.06.2007	01:10:19
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	01095501	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	02:09:16	22.06.2007	02:11:09
	OMEYER	1	active	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	02095501	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	03:09:16		
	OMEYER	1	active	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	04453301	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	05:09:16		
	OMEYER	1	locked	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	09315701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	10:09:16		
	OMEYER	1	locked	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	10094901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	11:09:16		
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	11094901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	12:09:16	22.06.2007	15:08:05
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	12094701	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	13:09:16	22.06.2007	15:08:06
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	13094901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	14:09:16	22.06.2007	15:08:07
	OMEYER	1	finished	SAP_CCMS_MONI_BATCH_DP	14094901	SAP-Job	HOD_000	22.06.2007	15:09:16	22.06.2007	15:15:22
	MZWIERZ	1	no authority	J_SHIDMY		ABAP-Report	HOD_000	22.06.2007	10:51:53		
	MZWIERZ	1	finished	WAREK_LU2	15091401	BatchMan-Job	HOD_000	22.06.2007	14:26:40	22.06.2007	15:09:16
	MZWIERZ	1	finished	WAREK_LU2	15151901	BatchMan-Job	HOD_000	22.06.2007	14:29:13	22.06.2007	15:15:20

Monitoren Sie mehrere Mastersysteme gleichzeitig, können Sie diese auf der linken Seite selektieren. Über den Button  können Sie diese Selektionsmöglichkeit bei mehreren Mastersystemen ausblenden.

Um Zustandsänderungen zu verfolgen, müssen Sie die Jobübersicht aktualisieren, Sie haben gleichzeitig die Möglichkeit automatisches Aktualisieren einzustellen.

Unter dem Menüpunkt Einstellungen → Auto-Auffrischen haben Sie die Möglichkeit die Autorefresh Eigenschaften pflegen.

	Jobliste aktualisieren
	Neuen Userjob anlegen (vgl. Abschnitt 3.4 Manuelle Userjobeinplanung)
	Job anzeigen
	Job bearbeiten
	Job löschen
	Jobsteps anzeigen
	Spoolliste anzeigen
	Joblog anzeigen

	Job sperren (Status locked)
	Job entsperren, freigeben (mgl. bei Status locked, no authority, faulty)
	Layout verändern

Einige dieser Funktionalitäten benötigen eine einfache bzw. mehrfache Jobselektion.

Bestimmte Funktionalitäten (z.B. Job bearbeiten, Spoolliste anzeigen usw.) welche für Jobs ausgeführt werden sollen, die auf anderen Zielsystemen laufen, bedürfen einer Anmeldung auf diesem System, damit evtl. Änderungen unter dem eigentlichen User durchgeführt werden.