



IsyFact Systemhandbuch <System>

VORLAGE

Version IF-2.4.0, 30.03.2022



Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen und Ansprechpartner	1
1. Einleitung	3
2. Systemüberblick	4
2.1. Fachliche Verfahrensbeschreibung	4
2.2. Technische Verfahrensbeschreibung	4
2.2.1. Übersicht der technischen Verfahrensbeschreibung	4
2.2.2. Architekturkomponenten des technischen Verfahrens	5
3. Bauen des Systems	6
3.1. Bau der ISY-XXX-GA und Batches	6
3.2. Bau der ISY-XXX-GA und Batches	7
3.3. Bau des ISY-XXX-SGW	8
4. Installation und Konfiguration des Systems	9
4.1. Konfiguration der Systemumgebung	9
4.1.1. Anlegen der Betriebssystemnutzer und -gruppen	9
4.1.2. Einrichten der Datenbank	9
4.1.3. Konfiguration Benutzer- und Behördenverzeichnis	10
4.1.4. Schlüsselvezeichnis	10
4.1.5. Apache Konfiguration	11
4.1.6. Mail-Server Konfiguration	11
4.2. Installation von 'XXX-GA' und 'XXX-GA-Batch'	12
4.2.1. Tomcat Basisinstallation (GA)	12
4.2.2. Installation der Batch-Anwendung	13
4.2.3. Konfiguration der Tomcat-Anwendung	13
4.2.4. Konfiguration der Batch-Anwendung	16
4.2.5. Starten der Tomcat Anwendung	17
4.3. Installation von XXX-Service Gateway	18
4.3.1. Tomcat Basisinstallation (SGW)	18
4.3.2. Installation	18
4.3.3. Konfiguration	19
4.3.4. Starten der Tomcat Anwendung	20
5. Regulärer Wirkbetrieb	21
5.1. Log- und Konfigurationsdateien	21
5.2. Dokumentation des Datenbankschemas	21
5.2.1. Tabelle PERSON	22
5.2.2. Tablle XYZ	23
5.2.3. Indizes	23
5.3. Start, Stopp, Statusprüfung der Server-Prozesse	23
5.4. Batch-Prozesse	24
5.5. Ausführen der Batch-Anwendung	25
5.5.1. Setzen der Umgebungsvariable JAVA<X>_HOME	25
5.5.2. Aufrufen der Batch-Anwendung	25

5.5.3. Batch: ...	25
5.6. Monitoring	27
5.6.1. Monitoring der Tomcat-Anwendungen	27
5.6.2. Informationen der XXX-GA und des XXX-SGW	28
5.6.3. Monitoring Batches	28
5.7. Backup und Recovery	29
6. Hinweise für Störungsdiagnose und -behandlung	30
6.1. Verfügbare Hilfsmittel	30
6.1.1. Smoke-Test	30
6.1.2. Debug-Logging	30
6.2. Fehler und Fehlerbehebungsmaßnahmen	31
6.2.1. Fehlercodes	31
6.2.2. Fehlerszenarien	31
Literaturverweise	33
Tabellenverzeichnis	34
Listenverzeichnis	35

Nutzungsbedingungen und Ansprechpartner

Dieses Dokument ist ein Teil der IsyFact-Standards. Alle Inhalte dieses Dokuments, insbesondere Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Alle urheberrechtlichen Nutzungs- und Verwertungsrechte liegen beim Bundesverwaltungsamt.



Die Nutzung ist unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Namensnennung 4.0 International gestattet.

Die Lizenzbestimmungen sind unter folgender URL erhältlich:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>

Ansprechpartner:

Referat IT I 1

Bundesverwaltungsamt

E-Mail: isyfact@bva.bund.de

Internet: <http://www.isyfact.de>

Dokumentinformationen

Dokumenten-ID:	Vorlage IsyFact Systemhandbuch <System>
----------------	---

Allgemeine Hinweise zur Dokumentvorlage**Zweck dieses Dokuments**

Die Dokumentvorlage enthält die Gliederung für ein Systemhandbuch. Das Systemhandbuch ist die Dokumentation eines IT-System aus betrieblicher Sicht. Dazu gehören insbesondere Informationen zur Installation, Konfiguration, Batches, Fehleranalyse und Backup.

Das Dokument wird durch die Entwickler der Software erstellt und gepflegt. Es enthält nur solche Informationen, welche die eigentliche Software betreffen, Informationen zu Systemumgebungen, Hardware usw. werden vom Betrieb in separaten Dokumenten gepflegt.

In diesem Dokument werden alle Systeme eines Verfahrens gemeinsam beschrieben. Die Abgrenzung, welche Systeme zusammen beschrieben werden, ist ggf. im Einzelfall abzuwägen. Typischerweise werden eine Geschäftsanwendung und ein zugehöriges Service Gateway gemeinsam beschrieben, aber z.B. nicht zwei Geschäftsanwendungen die zu unterschiedlichen Fachverfahren gehören, auch wenn Sie sich gegenseitig aufrufen. Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der Systeme ist deren Entwicklungszyklus. Systeme die immer gemeinsam weiterentwickelt werden, können gut in einem gemeinsamen Dokument beschrieben werden. Querschnittsanwendungen werden in eigenen Dokumenten beschrieben.

Die Vorlage enthält bewusst auch Kapitel für Themen, die nicht für alle Systeme benötigt werden. Dies soll eine möglichst große Vollständigkeit der damit erstellten Dokumentationen begünstigen.

Bei Bedarf können Kapitel entfernt werden.

Verwendung von Systemtypen-Bezeichnungen

In diesem Dokument werden die Systemtypen und Kürzel der Vorlage-Anwendung der IsyFact durchgängig eingesetzt:



GA für Geschäftsanwendung

REG für Register und

SGW für Service-Gateway.

Dies sind lediglich Beispiele und müssen an die Namenskonventionen angepasst werden, die im jeweiligen Kontext gelten, in der die IsyFact eingesetzt wird.

1. Einleitung

Dieses Dokument enthält die Systemdokumentation für XXX. Es umfasst die folgenden IT-Systeme:

- XXX-GA
- XXX-SGW

Kapitel 2 bietet einen groben Überblick über das Verfahren und liefert Verweise für weitergehende Dokumente. Es ist für alle Leser des Dokuments relevant.

Kapitel 3 beschreibt den Bau der zum Verfahren gehörenden Systeme. Dieses Kapitel ist im Wesentlichen für die Softwareentwicklungsabteilung relevant.

Kapitel 4 beschreibt die Installation und Konfiguration des Systems. Dieses Kapitel ist für den Betrieb und die Softwareentwicklung relevant.

Kapitel 5 liefert Informationen für den Betrieb der Anwendung. Dieses Kapitel ist für den Betrieb relevant.

Kapitel 6 liefert Informationen zur Fehleranalyse. Dieses Kapitel ist für den Betrieb und die Softwareentwicklung relevant.

2. Systemüberblick

In diesem Kapitel wird aus fachlicher und technischer Sicht ein Überblick über die Geschäftsprozesse gegeben, die mit Hilfe des bereitgestellten Verfahrens durchgeführt werden.

2.1. Fachliche Verfahrensbeschreibung

Inhalt

Sehr kurze zusammenfassende fachliche Darstellung des Verfahrens. Darstellung der Einbettung in die Anwendungslandschaft. Verweis auf die aktuelle Version der Systemspezifikation.

Quelle

Einbettung des Systems in die Anwendungslandschaft (aus Systementwurf). Extrakt aus Einleitung / Überblick aus Systemspezifikation.

Dokumentationsform

Bild der Anwendungslandschaft gemäß Ist- bzw. Referenzarchitektur mit hervorgehobenem neuen System, Freitext.

Details können in der Systemspezifikation [SysSpez(*Referenzlink anpassen*)] nachgelesen werden.

2.2. Technische Verfahrensbeschreibung

In diesem Kapitel werden IT Produkte, Techniken und Architekturen aufgeführt, die zur Unterstützung der Geschäftsprozesse genutzt werden.

2.2.1. Übersicht der technischen Verfahrensbeschreibung

Inhalt

An dieser Stelle befindet sich eine Übersichtsgrafik, die darstellt, aus welchen Teilsystemen das Gesamtsystem besteht, wie diese sich gegenseitig aufrufen und welche Nachbarsysteme und Querschnittsfunktionen aufgerufen werden. Zur besseren Orientierung sind der Farbcode und das Layout der Referenzarchitektur zu beachten.

Für die Schnittstellen und Services soll ein geeigneter Abstraktionsgrad gewählt werden. Zweck dieser Übersicht ist es, einen prinzipiellen Überblick zu geben und nicht jedes Detail zu beschreiben.

Quelle

Extrakt aus Einleitung / Überblick aus Systementwurf.

Dokumentationsform

Freitext, Grafiken, UML-Diagramme, ...

2.2.2. Architekturkomponenten des technischen Verfahrens

Inhalt

Deployment-Diagramm des Systems mit grober Erklärung, Auflistung der Produkte der Laufzeitumgebung (Kategorie, Name, Version, Bemerkung).

Folgende Aspekte sind darzustellen:

- *Verteilung der Teilsysteme auf Server, also das Clustering der Teilsysteme. Clustering von Nachbarsystemen kann vereinfacht dargestellt werden.*
- *Laufzeitumgebungen (Tomcat)*
- *Genutzte andere Systeme und deren Kommunikationsbeziehungen*
- *Genutzte technische System, z.B. Datenbank*
- *Firewalls bzw. Netzwerkzonen*
- *Kommunikationsprotokolle*

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Deployment-Diagramme, Tabellen, Freitext

3. Bauen des Systems

Das Bauen des Systems erfolgt über einen standardisierten Build-Mechanismus. Der Build benötigt die in [Tabelle 1](#) aufgelisteten Werkzeuge und Technologien. Weitere Abhängigkeiten werden durch die erforderlichen Build-Werkzeuge selbstständig nachgeladen.

Tabelle 1. Erforderliche Build-Werkzeuge und Technologien

Werkzeug	Version
Maven	3.x
(RPM)	...
Oracle Java SE Development Kit (JDK)	1.8.0_x
(node.js)	...

Inhalt

Falls nötig, Tabelle mit weiteren Werkzeugen und Technologien vervollständigen. Die obige Tabelle ist mit Vorgaben aus dem Produktkatalog gefüllt.

Dokumentationsform

Tabelle

3.1. Bau der ISY-XXX-GA und Batches



Falls die Anwendung den traditionellen RPM Build (via ant und rpmbuild) nicht verwendet, kann dieser Abschnitt entfallen.

Zum Erzeugen der RPM-Pakete wird das Werkzeug `rpmbuild` mithilfe von Ant über Maven benutzt. Dies setzt ein Artefakt-Repository zum Auflösen von Paketabhängigkeiten voraus.

Der Build wird folgendermaßen ausgeführt:

Listing 1. Maven-Befehl zum Build der ISY-XXX-GA & Batches

```
mvn -Dbuild.number=<Build-Nummer> -Dtest=false -DfailIfNoTests=false clean package
```



Die Build-Nummer (Argument `-Dbuild.number`) wird üblicherweise mit der Lieferungsnummer belegt. Das bedeutet z. B.: `1.0.0_14` wird zu `14`, oder allgemein: `1.0.0_x` wird zu `x`.

Nach erfolgreichem Build befinden sich im Ordner `isy-xxx-ga-deployment/target/RPMS/noarch` folgende RPM-Pakete:

- `isy-xxx-ga-<VERSION>.noarch.rpm`: ISY XXX GA,

- `isy-xxx-batch-<VERSION>.noarch.rpm`: ISY XXX Batches.

Damit werden alle Anwendungen mit einem Aufruf gebaut. In den folgenden Kapiteln wird die Installation der einzelnen Pakete näher beschrieben.

Inhalt

Für weitere Build-Schritte ggf. weitere Unterkapitel anlegen.

Die Anleitung soll hier vollständig sein und darf nicht auf andere Dokumente der IsyFact verweisen.

Quelle

Entwicklerhandbuch

Dokumentationsform

Freitext

3.2. Bau der ISY-XXX-GA und Batches



Falls die Anwendung den neuen RPM Build (via Maven-Plugin) nicht verwendet, kann dieser Abschnitt entfallen.

Zum Erzeugen der RPM-Pakete wird ein Maven-Plugin benutzt. Dies setzt ein Artefakt-Repository zum Auflösen von Paketabhängigkeiten voraus.

Der Build wird folgendermaßen ausgeführt:

Listing 2. Maven-Befehl zum Build der ISY-XXX-GA & Batches

```
mvn -Drpm.release=<Build-Nummer> -Dtest=false -DfailIfNoTests=false clean package
```



Das Feld `release` (Argument `-Drpm.release`) wird üblicherweise mit der Lieferungsnummer belegt. Das bedeutet z. B.: `1.0.0_14` wird zu `14`, oder allgemein: `1.0.0_x` wird zu `x`.

Nach erfolgreichem Build befinden sich im jeweiligen Modul unter `target` die RPM-Pakete:

- `isy-xxx-ga-<VERSION>.noarch.rpm`: ISY XXX GA,
- `isy-xxx-batch-<VERSION>.noarch.rpm`: ISY XXX Batches.

Damit werden alle Anwendungen mit einem Aufruf gebaut. In den folgenden Kapiteln wird die Installation der einzelnen Pakete näher beschrieben.

Inhalt

*Für weitere Build-Schritte ggf. weitere Unterkapitel anlegen.
Die Anleitung soll hier vollständig sein und darf nicht auf andere Dokumente der IsyFact verweisen.*

Quelle

Entwicklerhandbuch

Dokumentationsform

Freitext

3.3. Bau des ISY-XXX-SGW

...

Inhalt

*Build beschreiben, sofern er sich maßgeblich vom Build der GA unterscheidet.
Die Anleitung soll auch hier vollständig sein und darf nicht auf andere Dokumente der IsyFact verweisen.*

Quelle

Entwicklerhandbuch

Dokumentationsform

Freitext

4. Installation und Konfiguration des Systems

Der Ablageort der einzelnen Anwendungen wird in den jeweiligen Releaselettern angegeben und im Folgenden entsprechend mit XXX_GA_ROOT und XXX_SGW_ROOT bezeichnet.

4.1. Konfiguration der Systemumgebung

Inhalt

Beschreibung grundsätzlicher Konfigurationen der Systemumgebung. Dazu gehören Systembenutzer, sofern sie für mehrere Systeme benötigt werden.

Ebenso werden in eigenen Kapiteln die Einrichtung bzw. Konfiguration von technischen Systemen (Webserver, Mail-Server, Datenbank usw.) beschrieben.

Sofern Lizenz-Dateien o.Ä. benötigt werden, sollen diese ebenfalls hier aufgeführt werden. Falls einzelne technische Systeme von sehr vielen Verfahren benötigt werden, ist es zweckmäßig, diese in eigene Dokumente auszulagern.

Quelle

Entwicklerhandbuch, Systementwurf.

Dokumentationsform

Freitext

In diesem Kapitel werden allgemeine Konfigurationen für die Systemumgebungen beschrieben.

4.1.1. Anlegen der Betriebssystemnutzer und -gruppen

Die Anwendungen XXX-GA und XXX-SGW benötigen den Betriebssystemnutzer „tomcat“ in der Benutzergruppe „tomcat“. Die Batch-Anwendung XXX-GA-Batch benötigt den Betriebssystemnutzer „batch“ in der Benutzergruppe „batch“.

Die Nutzer und Gruppen werden mit den betriebssystemüblichen Programmen angelegt. Das Kennwort wird vom Betrieb vergeben. Der Tomcat-Nutzer und der Batch-Nutzer haben nicht das Recht sich am System einzuloggen, siehe auch [NutzungTomcat].

4.1.2. Einrichten der Datenbank

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Datenbank für XXX vorbereitet wird.

Die DB-Skripte liegen im Verzeichnis

Listing 3. Pfad für die Datenbankskripte

```
`XXX_GA_ROOT/xxx-ga/src/main/skripte/sql/`
```

Zum Anlegen des Datenbankschemas steht das Skript `install-db-schema.sh` zur Verfügung. Vorher müssen jedoch die Inhalte des Skripts, das die Umgebungsvariablen lädt (`01_environment.sql`), auf die jeweilige Umgebung angepasst werden.

Zur Aktualisierung des Datenbankschemas steht das Skript `update-db-schema.sh` bereit. Auch hier gibt es ein Skript für die Umgebungsvariablen (`01_environment.sql`), das angepasst werden muss.

Ausfüllhinweise

*Benutzt die Anwendung die Versionierung von Datenbankschemas gemäß Detailkonzept Datenzugriff **nicht**, muss statt der Kurzzusammenfassung der genaue Ablauf zum Anlegen bzw. Aktualisieren des Datenbankschemas beschrieben werden.*

4.1.3. Konfiguration Benutzer- und Behördenverzeichnis

Zur Nutzung des Verfahrens werden diverse Nutzer benötigt. Im Folgenden wird beschrieben wie die Nutzer mit den benötigten Rollen im BBV angelegt werden. Die Anpassungen erfolgen über die Kommandozeile. Die benötigten *.xls Dateien befinden sich im Verzeichnis `XXX_GA_ROOT/xxx-ga/src/main/skripte/bbv/`. Es wird angenommen, dass diese Dateien in ein Verzeichnis kopiert wurden, das nachfolgend mit `BBV_FILES` bezeichnet wird. Die Datei `xxx-benutzer.xls` ist vor dem Einspielen noch anzupassen, da hier noch Testbenutzer enthalten sind.

1. XXX spezifische Rollen und Nutzer anlegen

Listing 4. Benutzerverzeichnisrollen anlegen

```
cd /opt/plis-benutzerverzeichnis-batch/bin

./batch-benutzerverzeichnis-import.sh ExcelDatei BBV_FILES/xxx-rollen.xls
-ignoriereRestart

./batch-benutzerverzeichnis-import.sh ExcelDatei BBV_FILES/xxx-benutzer.xls
-ignoriereRestart
```

Sollten die Passwörter für die Benutzer geändert werden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Bei Änderung der Passwörter für externe Behörden müssen diese entsprechend in den Anfragen an XXX-SGW von den Behörden angepasst werden.
- Das Passwort des Nutzers `XXX_Batch_Launcher` muss mit dem Konfigurationsparameter `'batch.benutzer.passwort'` in der Datei `/etc/isy-xxx-ga/xxx.properties` übereinstimmen.

4.1.4. Schlüsselverzeichnis

Das Schlüsselverzeichnis muss mindestens in der Version `x.y.z_nn` installiert sein. Es wird angenommen, dass die XXX-spezifischen Schlüssel und Mappings in das Schlüsselverzeichnis importiert worden sind. Die entsprechende Datei ist mit den Schlüsseln und Mappings im Releaseletter der XXX-GA angegeben.

4.1.5. Apache Konfiguration

Nach dem Loadbalancer vor der Informations- & Dienstzone gelangen die HTTP-Requests zu einem Apache Web Server in der Informations- & Dienstzone.

Der Apache Server muss konfiguriert werden, um die Requests an den Tomcat der XXX-Geschäftsanwendung in der Logik- und Verarbeitungszone weiterzuleiten. Die Weiterleitung geschieht mithilfe des Apache Tomcat Connectors (mod_jk).

Im conf-Ordner des Apache Servers (/usr/local/apache2/conf) sind folgende Dateien anzupassen:

httpd.conf:

Listing 5. Apache Request Weiterleitung an Tomcat

```
JkMount /xxx-ga/* isy-xxx-gaWorker
```

workers.properties:

Listing 6. Apache Request Weiterleitung an Tomcat (Worker)

```
worker.list=..., isy-xxx-gaWorker

# XXX-GA isy-xxx-gaWorker
worker.isy-xxx-gaWorker.type=ajp13
worker.isy-xxx-gaWorker.host=<Host>
worker.isy-xxx-gaWorker.port=<IP>
worker.isy-xxx-gaWorker.cachesize=5
worker.isy-xxx-gaWorker.lbfactor=50
worker.isy-xxx-gaWorker.local_worker=1
```

Nach der Änderung sollte der Apache neu gestartet werden.

4.1.6. Mail-Server Konfiguration

Inhalt

Beschreibung der Einrichtung des Mail-Servers, z.B. benötigte Postfächer etc.

Quelle

Entwicklerhandbuch, Systementwurf.

Dokumentationsform

Freitext

4.2. Installation von 'XXX-GA' und 'XXX-GA-Batch'

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation der Tomcat-Anwendung XXX-GA und der Batch-Anwendung XXX-GA-Batch.

4.2.1. Tomcat Basisinstallation (GA)

Es muss eine Tomcat-Basisinstallation für die Anwendung XXX-GA

```
/opt/isy-xxx-ga/tomcat
```

vorliegen. Die Tomcat-Basisinstallation kann nur von dem root-Benutzer installiert werden.

Für die Erstinstallation:

```
'rpm -i isy-xxx-ga-tomcat-{version}.x86_64.rpm'
```

Für die nachfolgenden Schritte ist erforderlich, dass Java installiert ist. Die Umgebungsvariable JAVA<X>_HOME muss auf den Installationspfad von Java verweisen. <X> muss durch die Java-Versionsnummer ersetzt werden, z.B. 8.

In der Datei /opt/isy-xxx-ga/tomcat/conf/wrapper.conf sind alle Vorkommen von JAVA_HOME durch JAVA<X>_HOME zu ersetzen (siehe auch [NutzungTomcat]).

Außerdem müssen hier noch die Werte für die Heap-Size erhöht werden:

```
wrapper.java.initmemory=128
wrapper.java.maxmemory=512
```

Die Anwendung XXX-GA wird von anderen Anwendungen über den konfigurierten Tomcat-Port aufgerufen.

Die Tomcat-Anwendung XXX-GA wird auf dem Applikationsserver installiert. Das rpm-Paket der 'XXX-GA muss als Nutzer „root“ wie folgt installiert werden:

Für die Erstinstallation:

```
rpm -i isy-xxx-ga-<version>.noarch.rpm
```

Für ein Update:

```
rpm -U isy-xxx-ga-<version>.noarch.rpm
```

Die Anwendung XXX-GA wird in das Verzeichnis

```
/opt/isy-xxx-ga
```

installiert und gehört dem Benutzer „tomcat“ in der Gruppe „tomcat“. Der Nutzer „tomcat“ muss vor der Installation vorhanden sein. Es sind keine Anpassungen am Tomcat notwendig. Die Anwendung XXX-GA wird von anderen Anwendungen über den konfigurierten Tomcat-Port aufgerufen.

4.2.2. Installation der Batch-Anwendung

Die Batch-Anwendung XXX-GA-Batch wird auf dem Workserver installiert.

Das rpm-Paket der XXX-GA-Batch Anwendung muss als Nutzer „root“ wie folgt installiert werden:

Für die Erstinstallation:

```
rpm -i isy-xxx-ga-batch-<version>.noarch.rpm
```

Für ein Update:

```
rpm -U isy-xxx-ga-batch-<version>.noarch.rpm
```

Die Anwendung XXX-GA-Batch wird in das Verzeichnis

```
/opt/isy-xxx-ga-batch
```

installiert und gehört dem Benutzer „batch“ in der Gruppe „batch“. Der Nutzer „batch“ muss vor der Installation vorhanden sein.

4.2.3. Konfiguration der Tomcat-Anwendung

Nach der Installation liegen die Konfigurationsdateien von XXX-GA unter

```
/etc/isy-xxx-ga
```

Folgende Konfigurationsdateien müssen für die Konfiguration angepasst werden:

- logback.xml,
- isy-xxx-ga.properties,
- jpa.properties,
- (Liste der Konfigurationsdateien der Tomcat-Anwendung).

Änderungen an den Konfigurationsdateien müssen bei heruntergefahrterer Anwendung durchgeführt werden.



Dieses Verhalten gilt nicht für die Konfigurationsdatei `logback.xml`. Änderungen an dieser Konfigurationsdatei können bei laufender Anwendung ausgeführt werden.

4.2.3.1. Konfigurationsdatei `logback.xml`

Die Konfigurationsdatei `logback.xml` enthält die Logging-Einstellungen und ist nach den Logging-Vorgaben aufgebaut. Nach der Installation muss dort der Name der künftigen Log-Datei angegeben werden. Dazu ist in den folgenden Zeilen der `HOSTNAME` durch den tatsächlichen Hostnamen zu ersetzen.

Listing 7. Konfiguration Logging ISY-XXX-GA: Log-Dateiname

```
<property name="LOGFILE_PATH" value="/var/log/isy-xxx-ga/HOSTNAME_isy-xxx-ga" />
```

Die Logs werden nach `/var/log/isy-xxx-ga` geschrieben.

4.2.3.2. Konfigurationsdatei `isy-xxx-ga.properties`

Die Datei `xxx-ga.properties` enthält alle weiteren Konfigurationseinstellungen von XXX-GA.

Eine ausführliche Erläuterung der einzelnen Parameter ist ebenfalls in der Datei selbst enthalten.

Folgende Werte müssen nach der Erstinstallation angepasst werden:

Tabelle 2. Konfigurationsparameter ISY-XXX-GA

Konfigurationsparameter	Beschreibung
<code>behoerdenverzeichnis.service.url</code>	Die Adresse des Behördenverzeichnisses. Beispiel: <code>http(s)://isy.local.vm:50001/plis-behoerdenverzeichnis</code>
<code>gui.behoerdenverzeichnis.url</code>	Die Adresse der GUI des Behördenverzeichnisses. Beispiel: <code>http(s)://isy.local.vm/plis-behoerdenverzeichnis</code>
<code>schluesselverzeichnis.service.url</code>	Die Adresse des Schlüsselverzeichnisses. Beispiel: <code>http(s)://isy.local.vm:50002/plis-schluesselverzeichnis</code>
<code>batch.benutzer.kennung</code>	System-Benutzer zum Ausführen der Batches.

Konfigurationsparameter	Beschreibung
batch.benutzer.passwort	Passwort des System-Benutzers zum Ausführen der Batches.
...	

Inhalt

Weitere Möglichkeiten der Konfiguration werden ab hier beschrieben, thematisch abgegrenzt und jeweils mit einer eigenen Tabelle dokumentiert.

Quelle

Systementwurf.

Dokumentationsform

Freitext & Tabellen

Die Anbindung an den IAM-Service wird wie folgt konfiguriert:

Tabelle 3. Konfiguration des IAM-Service

Konfigurationsparameter	Beschreibung
sic.keycloak.auth-server-url.0	Basis-URL des IAM-Service. Schema: http(s)://<keycloak-host>:<keycloak-port>/auth/
sic.keycloak.realm.0	Realm der Client zur Anmeldung. Schema: <realm-name>
sic.keycloak.resource.0	Name des Clients, der die Authentifizierung des Benutzers durchführen wird. Schema: <client-name>
sic.keycloak.bearer-only.0	Auf false gesetzt, da ein "Bearer"-Client keine Authentifizierung für andere vornehmen darf. Default: false
sic.keycloak.credentials-secret.0	Per Vorgabe sind Clients vertrauenswürdig ("confidential"), weswegen ein "client secret" angegeben werden muss. Schema: <client-secret>

4.2.3.3. Konfigurationsdatei jpa.properties

Die Datei `jpa.properties` enthält die Konfiguration der Datenbank-Verbindung.

Folgende Werte müssen nach der Erstinstallation angepasst werden:

Tabelle 4. Konfigurationsparameter jpa.properties

Konfigurationsparameter	Beschreibung
database.url	Gibt die Adresse, den Port und die SID der Datenbank an. Beispiel: jdbc:oracle:thin:@<Datenbankserver-Adresse>:<Datenbankport>:<SID>
database.username	Gibt den technischen Benutzernamen für den Zugriff auf die Datenbank an. Beispiel: xxx
database.password	Gibt das Passwort des technischen Benutzers für die Datenbank an. Das Passwort ist nicht verschlüsselt.
database.schema.default	Beschreibt das Schema für xxx. Beispiel: xxx

4.2.3.4. Konfigurationsdatei isAlive

Für Wartungszwecke kann es notwendig sein, dass die Anwendung keine weiteren Anfragen vom Loadbalancer mehr zugewiesen bekommt.

Dazu überprüft das Loadbalancer-Servlet regelmäßig ob die (leere) Datei

```
/opt/isy-xxx-ga/etc/isAlive
```

existiert. Nach der Erstinstallation ist diese Datei noch nicht vorhanden. Die Datei muss als Nutzer „tomcat“ wie folgt angelegt werden:

```
touch /opt/isy-xxx-ga/etc/isAlive
```

Die erzeugte isAlive-Datei muss von dem Loadbalancer-Servlet gelesen werden können. Daher ist es notwendig die Datei mit dem Benutzer „tomcat“ anzulegen.

4.2.4. Konfiguration der Batch-Anwendung

Nach der Installation liegen die Konfigurationsdateien der Batch-Anwendung unter

`/etc/isy-xxx-ga-batch`

Die Konfiguration der Batch-Anwendung erfolgt analog zur Konfiguration der Tomcat-Anwendung im Kapitel Konfiguration der Tomcat-Anwendung:

Die Konfigurationsdateien der Batch-Anwendungen sind nach der Erstinstallation mit den Konfigurationsdateien der Tomcat-Anwendung bis auf eine Ausnahme identisch: der Logging-Konfiguration für die Batches. Es ist möglich die bereits angepassten Konfigurationsdateien der Tomcat-Anwendung in die Konfigurationsverzeichnisse der Batch-Anwendungen zu kopieren. Anschließend müssen dort nur noch die abweichenden Einstellungen angepasst werden.

4.2.4.1. Konfigurationsdatei logback-batch.xml

Diese Konfigurationsdatei ist analog zur Datei `logback.xml` aufgebaut. Sie wird für das Logging der Batches verwendet. Der Unterschied zur `logback.xml` der Tomcat-Anwendung liegt darin, dass ein eigener Pfad für das Logging verwendet wird und dass die Batch-Id an den Namen der Log-Datei angehängt wird. Außerdem werden die Log-Dateien nicht rotliert.

4.2.4.2. Konfigurationsdatei isy-xxx-ga.properties

Inhalt

Beschreibung der Unterschiede bei der Konfiguration der Batch-Anwendung

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Freitext

4.2.5. Starten der Tomcat Anwendung

Das Starten und Stoppen einer Tomcat-Instanz wird über ein Start-Skript in `/etc/init.d` durchgeführt:

Befehl	Beschreibung
<code>/etc/init.d/isy-xxx-ga-tomcat start</code>	Starten des Tomcat.
<code>/etc/init.d/isy-xxx-ga-tomcat stop</code>	Stoppen des Tomcat.

Beide Aufrufe werden in der Produktionsumgebung über die Batchsteuerung in die betrieblichen Abläufe integriert. Das Skript wird dabei nicht in die Runlevel des Betriebssystems integriert. Start und Stop des Tomcat wird ausschließlich über die betriebliche Batchsteuerung gesteuert.

In allen anderen Umgebungen wird das Skript von Hand aufgerufen. Ein Eintrag in die Runlevel kann bei Bedarf erfolgen.

4.3. Installation von XXX-Service Gateway

4.3.1. Tomcat Basisinstallation (SGW)

Es muss eine Tomcat-Basisinstallation für die Anwendung XXX-SGW

```
/opt/isy-xxx-sgw/tomcat
```

vorliegen. Die Tomcat-Basisinstallation kann nur von dem root-Benutzer installiert werden.

Für die Erstinstallation:

```
'rpm -i isy-xxx-ga-tomcat-{version}.x86_64.rpm'
```

Für die nachfolgenden Schritte ist erforderlich, dass Java installiert ist. Die Umgebungsvariable JAVA<X>_HOME muss auf den Installationspfad von Java verweisen. <X> muss durch die Java-Versionsnummer ersetzt werden, z.B. 8.

In der Datei /opt/isy-xxx-sgw/tomcat/conf/wrapper.conf sind alle Vorkommen von JAVA_HOME durch JAVA<X>_HOME ersetzen.

Die Anwendung XXX-SGW wird von anderen Anwendungen über den konfigurierten Tomcat-Port aufgerufen.

4.3.2. Installation

Die Tomcat-Anwendung XXX-SGW wird auf dem Applikationsserver installiert. Das rpm-Paket des XXX-SGW muss als Nutzer „root“ wie folgt installiert werden:

Erstinstallation XXX-SGW:

```
rpm -i xxx-deployment/target/RPMS/noarch/isy-xxx-sgw-<version>.noarch.rpm
```

Alternativ Update:

```
rpm -U xxx-deployment/target/RPMS/noarch/isy-xxx-sgw-<versionr>.noarch.rpm
```

Die Installation von XXX-SGW erfolgt in dem Verzeichnis

```
/opt/isy-xxx-sgw/tomcat/webapps/xxx-sgw
```

unter dem Benutzer „tomcat“ in der Gruppe „tomcat“. Der Nutzer „tomcat“ muss bei der Installation vorhanden sein.

Nach erfolgreicher Installation ist der folgende Ordner anzulegen:

```
/opt/isy-xxx-sgw/tomcat/common/endorsed
```

In diesen Ordner muss das Archiv `webservices-api.jar` kopiert werden. Dieses befindet sich im Ordner

```
/XXX_SGW_ROOT/src/main/resources/endorsed
```

4.3.3. Konfiguration

Nach der Installation liegen die Konfigurationsdateien des `XXX-SGW` unter

```
/etc/isy-xxx-sgw
```

Folgende Konfigurationsdateien müssen für die Konfiguration angepasst werden:

- `logback.xml`,
- `servicegateway.properties`.

Änderungen an den Konfigurationsdateien müssen bei heruntergefahrener Anwendung durchgeführt werden.



Dieses Verhalten gilt nicht für die Konfigurationsdatei `logback.xml`. Änderungen an dieser Konfigurationsdatei können bei laufender Anwendung ausgeführt werden.

4.3.3.1. Konfigurationsdatei `logback.xml`

Die Konfigurationsdatei `logback.xml` enthält die Logging-Einstellungen und ist nach den Logging-Vorgaben aufgebaut. Nach der Installation muss dort der Name der künftigen Log-Datei angegeben werden. Dazu ist in den folgenden Zeilen der `HOSTNAME` durch den tatsächlichen Hostnamen zu ersetzen.

Listing 8. Konfiguration Logging ISY-XXX-SGW: Log-Dateiname

```
<property name="LOGFILE_PATH" value="/var/log/isy-xxx-sgw/HOSTNAME_isy-xxx-sgw" />
```

Die Logs werden nach `/var/log/isy-xxx-sgw` geschrieben.

4.3.3.2. Konfigurationsdatei `servicegateway.properties`

Die Datei `servicegateway.properties` enthält alle weiteren Konfigurationseinstellungen von `XXX-SGW`.

Eine ausführliche Erläuterung der einzelnen Parameter ist ebenfalls in der Datei selbst enthalten.

Folgende Werte müssen nach der Erstinstallation angepasst werden:

Tabelle 5. Konfigurationsparameter servicegateway.properties

Konfigurationsparameter	Beschreibung
xxx.service.url	Die Adresse der XXX-Geschäftsanwendung. Beispiel: http(s)://isy.local.vm:50001/xxx-ga
...	

4.3.3.3. Konfigurationsdatei isAlive

Für Wartungszwecke kann es notwendig sein, dass das Service Gateway keine weiteren Anfragen vom Loadbalancer mehr zugewiesen bekommt.

Dafür ist die (leere) Datei

```
/opt/isy-xxx-sgw/etc/isAlive
```

vorgesehen. Die Datei kann z.B. von einem Loadbalancer(-Servlet) benutzt werden, um zu prüfen, ob die Instanz aktiv ist. Nach der Erstinstallation ist diese Datei noch nicht vorhanden. Die Datei muss als Nutzer „tomcat“ wie folgt angelegt werden:

```
touch /opt/isy-xxx-sgw/etc/isAlive
```

Die erzeugte isAlive-Datei muss von dem Loadbalancer-Servlet gelesen werden können. Daher ist es notwendig die Datei mit dem Benutzer „tomcat“ anzulegen.

4.3.4. Starten der Tomcat Anwendung

Das Starten und Stoppen einer Tomcat-Instanz wird über ein Start-Skript in /etc/init.d durchgeführt:

Befehl	Beschreibung
/etc/init.d/isy-xxx-tomcat start	Starten des Tomcat.
/etc/init.d/isy-xxx-tomcat stop	Stoppen des Tomcat.

Beide Aufrufe werden in der Produktionsumgebung über die Batchsteuerung in die betrieblichen Abläufe integriert. Das Skript wird dabei nicht in die Runlevel des Betriebssystems integriert. Start und Stop des Tomcat werden ausschließlich über die Batchsteuerung gesteuert.

In allen anderen Umgebungen wird das Skript von Hand aufgerufen. Ein Eintrag in die Runlevel kann bei Bedarf erfolgen.

5. Regulärer Wirkbetrieb

5.1. Log- und Konfigurationsdateien

Tabelle 6. Log-Dateien

Log-Datei	Inhalt / Bemerkung
/var/log/isy-xxx-ga/HOSTNAME_isy-xxx-ga.log	Logdatei ISY-XXX-GA
/var/log/isy-xxx-ga/HOSTNAME_isy-xxx-ga_ZEITSTEMPEL.log	Rotierte Logdatei ISY-XXX-GA
/var/log/isy-xxx-sgw/HOSTNAME_isy-xxx-sgw.log	Logdatei ISY-XXX-SGW
/var/log/isy-xxx-sgw/HOSTNAME_isy-xxx-sgw_ZEITSTEMPEL.log	Rotierte Logdatei ISY-XXX-SGW

Der Platzhalter HOSTNAME im Dateinamen steht für den Namen des Servers, auf dem das IT-System ausgeführt wird. Die ZEITSTEMPEL werden durch die Log-Rotation erzeugt und markieren ältere Log-Dateien.

Tabelle 7. Konfigurationsdateien

Konfigurationsdatei	Inhalt / Bemerkung
ISY-XXX-GA	
/etc/isy-xxx-ga/isAlive	Steuerdatei für Loadbalancer
/etc/isy-xxx-ga/isy-xxx-ga.properties	Konfiguration der Anwendung
/etc/isy-xxx-ga/jpa.properties	Konfiguration der Datenbank-Verbindung
/etc/isy-xxx-ga/logback.xml	Logging-Konfiguration
ISY-XXX-SGW	
/etc/isy-xxx-sgw/isAlive	Steuerdatei für Loadbalancer
/etc/isy-xxx-sgw/isy-xxx-sgw.properties	Konfiguration der Anwendung
/etc/isy-xxx-sgw/jpa.properties	Konfiguration der Datenbank-Verbindung
/etc/isy-xxx-sgw/logback.xml	Logging-Konfiguration

5.2. Dokumentation des Datenbankschemas

Sofern eine Anwendung eine eigene Datenhaltung besitzt, wird die tatsächliche Datenhaltung in Form von Tabellen dokumentiert. Jede Datenbanktabelle ist als eigenes Unterkapitel in Form einer kurzen Beschreibung und einer Tabelle mit den wichtigsten Informationen zu der Datenbanktabelle beschrieben.

Darstellung

- Für jede Datenbanktabelle wird kurz beschrieben was darin enthalten ist.
- Jede Datenbanktabelle wird in einer eigenen Tabelle, bestehend aus den Spalten Feld, Datentyp, Beschreibung, PK (Primary Key), FK (Foreign Key) und Indizes, beschrieben.
- Enthält eine Spalte in der Datenbank Aufzählungstypen, so sind alle Ausprägungen des Aufzählungstyps in der Beschreibung der Spalte anzugeben.
- Beschreibungen von trivialen Attributen können entfallen (z.B. Vorname, Straße, ...).
- Besondere Formate, z.B. wenn Datumsangaben in Varchar-Feldern gespeichert werden, sollen dokumentiert werden (Beispiel Geburtsdatum).
- Für Fremdschlüssel (FK) soll die Zieltabelle in der Beschreibung genannt werden (Beispiel GRUPPE_ID)
- Datenbanktabellen, die für die Verwendung von Bibliotheken (Batchrahmen, Protokollierung, Oracle AQ) notwendig sind, werden aufgelistet. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Attribute kann entfallen. Es genügen eine Kurzbeschreibung und ein Verweis auf die zugehörige Dokumentation.

5.2.1. Tabelle PERSON

Tabelle für die Verwaltung von Mitarbeitern. Jeder Mitarbeiter wird eindeutig über seinen Login identifiziert.

Tabelle 8. Datenbankfelder Tabelle Mitarbeiter

Feld	Datentyp	Beschreibung	PK	FK
ID	Number(10, 0)	Technische ID der Person	✓	
VORNAME	Varchar2 (250 Char)			
NACHNAME	Varchar2 (250 Char)			
GEBURTSDATUM	Varchar2 (10 Char)	Geburtsdatum im Format JJJJ-MM-TT		
GESCHLECHT	Number (1,0)	1: Männlich, 2: Weiblich, 3: Unbekannt		
VERSION	Number (10,0)	Für optimistisches Sperren der Zugriffe		
GRUPPE_ID	Number (10, 0)	Verweis auf die Gruppe, zu der die Person gehört (siehe Tabelle GRUPPE)		✓

5.2.2. Tablle XYZ

...

5.2.3. Indizes

Tabelle 9. Datenbankfelder Indizes

Name	Tabelle	Felder	Uniq ue
IDX_NAME	BENUTZER	VORNAME, NACHNACHME	
...			✓

5.3. Start, Stopp, Statusprüfung der Server-Prozesse

Die Anwendung bietet die Standard-Möglichkeiten des Tomcats zu dessen Prüfung.

Start:

```
# /etc/init.d/isy-....tomcat start
```

Stop:

```
# /etc/init.d/isy-....tomcat stop
```

Statusüberprüfung:

```
# /etc/init.d/isy-....tomcat status
```

und

Beispiel 1. Standardprüfung der Tomcat Serverprozesse

```
# ps -ef

tomcat 5409 5345 0 May11 ? 00:06:39 /usr/java/jdk1.7.0_xx/bin/java
-Djava.endorsed.dirs=../common/endorsed
-Dcatalina.base=/opt/isy-.../tomcat
-Dcatalina.home=/opt/isy-.../tomcat
-Djava.io.tmpdir=/opt/isy-.../tomcat/temp
-Dcom.sun.management.jmxremote
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=...
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=true
-Dcom.sun.management.jmxremote.password.file=/opt/isy
-.../tomcat/conf/jmxremote.password
-Djava.util.logging.config.file=/opt/isy-.../tomcat/conf/logging.properties
-Duser.language=de
-Duser.region=DE
-Dfile.encoding=UTF-8
-Dorg.tanukisoftware.wrapper.WrapperManager.mbean=true
-Dorg.tanukisoftware.wrapper.WrapperManager.mbean.testing=false
-D32
-Xdebug
-Xrunjdp:transport=dt_socket,address=50002,server=y,suspend=n
-Xms64m
-Xmx128m
-Djava.library.path=../common/lib:/opt/oracle/product/11.1/db_1/lib
-classpath ../common/lib/wrapper.jar:/usr/java/jdk1.7.0_xx/lib/tools.jar:/bin/bootstrap.jar
-Dwrapper.key=...
-Dwrapper.port=...
-Dwrapper.jvm.port.min=...
-Dwrapper.jvm.port.max=...
-Dwrapper.pid=...
-Dwrapper.version=3.3.2
-Dwrapper.native_library=wrapper
-Dwrapper.service=TRUE
-Dwrapper.cpu.timeout=30
-Dwrapper.jvmid=1 org.tanukisoftware.wrapper.WrapperStartStopApp
org.apache.catalina.startup.Bootstrap 1 start org.apache.catalina.startup.Bootstrap true 1 stop
```

5.4. Batch-Prozesse

Ausfüllhinweise

Inhalt

Beschreibung aller Batches zu den einzelnen IT-Systemen.

Wichtig ist, Abhängigkeiten zwischen den Batches zu beschreiben. Komplexere Abläufe sollen in Form von Batchketten beschrieben werden.

In der Regel wird pro Batch ein Unterkapitel angelegt.

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Tabelle, Freitext, Diagramme

5.5. Ausführen der Batch-Anwendung

In diesem Abschnitt wird das Ausführen der Batch-Anwendung beschrieben. Die Batches sind unabhängig voneinander, d.h. sie können in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.

5.5.1. Setzen der Umgebungsvariable JAVA<X>_HOME

Die Ausführung der Batchanwendung setzt eine installierte Java Runtime voraus. Für die Ausführung der Batch-Anwendung muss die Umgebungsvariable JAVA<X>_HOME (<X> ist durch die Java-Versionsnummer zu ersetzen, z.B. 8) korrekt gesetzt sein und auf das Java-Verzeichnis verweisen. Die Variable wird wie folgt auf der Kommandozeile gesetzt. (Bitte Verzeichnis der Java-Runtime überprüfen.)

```
export JAVA<X>_HOME=/usr/lib/java<X>
```

5.5.2. Aufrufen der Batch-Anwendung

Die Batch-Anwendungen werden auf der Kommandozeile über ein Startskript gestartet. Das Startskript batch-ausfuehren.sh liegt in dem Verzeichnis

```
/opt/isy-xxx-ga-batch/bin/
```

5.5.3. Batch: ...

Ausfüllhinweise**Inhalt**

*Kurze Beschreibung was der Batch macht. Genaue Dokumentation der Start-Parameter, Ausgaben bzw. und Return-Codes des Batches.
Hinweise für den Betrieb, was ist bei einem Restart zu beachten?*

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Tabelle, Freitext

Bezug zur Spezifikation: Batch BAT_...

Dieser Batch prüft ...

Aufruf:

```
batch-ausfuehren.sh STARTART KONFIGURATION [ERGEBNIS]
```

STARTART

-start oder -restart

- Gibt an, ob das Skript neu gestartet wird oder ein abgebrochener Batch-Lauf fortgesetzt werden soll.

KONFIGURATION

-cfg /resources/batch/fd-konsultation-fristablauf-pruefen-batch-config.properties

- Gibt den auszuführenden Batch an.

ERGEBNIS

-Batchrahmen.Ergebnisdatei <ergebnisdatei.xml>

- Gibt die XML-Datei an, in der die Ergebnisse gespeichert werden. Diese Angabe ist optional.

Rückgabewerte:

Listing 9. Rückgabewerte von Batch-Aufrufen

```

0: Verarbeitung ohne Fehler durchgeführt
1: Verarbeitung mit Fehlern durchgeführt
2: Verarbeitung mit Fehlern abgebrochen
3: Batch konnte wegen Fehlern in den Aufrufparametern
   nicht gestartet werden
4: Batch konnte wegen Fehlern in der Batch-Konfiguration
   nicht gestartet werden
143: Batch wurde vom Benutzer abgebrochen.

```

5.6. Monitoring

Ausfüllhinweise

Inhalt

In diesem Kapitel wird beschrieben welche Monitoring-Schnittstellen das System für den Betrieb anbietet. Im Wesentlichen sind dies die von der IsyFact bereitgestellten Standardkennzahlen für JMX. Nicht beschrieben werden soll die konkrete Einbindung des Systems in die betriebliche Überwachung.

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Tabelle, Freitext

Die Überwachung der Anwendung erfolgt per JMX. Die nachfolgenden Tabellen listen die von der Anwendung bzw. der Laufzeitumgebung bereitgestellten Parameter auf.

5.6.1. Monitoring der Tomcat-Anwendungen

In diesem Kapitel werden die per JMX bereitgestellten Monitoring-Parameter für die Tomcat-Anwendungen beschrieben.

Tabelle 10. Standard Überwachungsinformationen

MBean-Name	
Attribut-Name	Beschreibung
java.lang:type=OperatingSystem	
FreePhysicalMemorySize	Liefert den freien physikalischen Arbeitsspeicher in Byte.
FreeSwapSpaceSize	Liefert den freien Auslagerungsspeicher in Byte.
OpenfileDescriptorCount	Liefert die Anzahl der offenen Datei-Deskriptoren.
java.lang:type=Memory	

MBean-Name	
HeapMemoryUsage.used	Liefert den Java-Heap-Speicherverbrauch in Byte.



HeapMemoryUsage

Für Attributwerte die zusammengesetzte Werte zurückliefern (CompositeData) wird Attributname und Composite-Key-Name durch Punkt getrennt.

5.6.2. Informationen der XXX-GA und des XXX-SGW

Tabelle 11. Anwendungsspezifische Überwachungsinformation für XXX-GA

MBean-Name	
Attribut-Name	Beschreibung
de.bund.bva.xxx:type=ServiceStatistik,name="XXX"	
AnzahlAufrufeLetzteMinute	Liefert die Anzahl der Aufrufe aller Methoden des Services.
AnzahlFehlerLetzteMinute	Liefert die Anzahl der Aufrufe, die mit einem Fehler beendet wurden.
DurchschnittlicheDauerLetzteAufrufe	Liefert die durchschnittliche Dauer der letzten Aufrufe in Millisekunden (ms).
de.bund.bva.xxx:type=StatusMonitor,name="Status-Ueberwachung"	
LetztePruefungErfolgreich	Gibt an ob der letzte Selbsttest des Systems erfolgreich war.
ZeitpunktLetztePruefung	Der Zeitpunkt des letzten Selbsttests.

5.6.3. Monitoring Batches

Die Batch-Anwendungen werden durch die Skripte zunächst ohne JMX gestartet. Wenn diese mit JMX verwaltet und beobachtet werden, so muss **vor** dem Aufruf des Startskriptes auf der Kommandozeile folgendes aufgerufen werden:

```
export JAVA_OPTS= "-Dcom.sun.management.jmxremote.port=28000"
```

Obiges Beispiel startet einen JMX-Agenten für den Port 28000. Der Port kann vom Betrieb frei gewählt werden.

Nach dem Aufruf des Skriptes sollte die Variable JAVA_OPTS auf leer gesetzt werden. Damit wird verhindert, dass andere Java-Programme die ggf. die gleiche Variable verwenden, automatisch ebenfalls über JMX gesteuert werden können.

```
export JAVA_OPTS=
```

Nach Aktivierung von JMX stellt jeder Batch-Prozess folgende Informationen per JMX bereit:

Tabelle 12. Überwachungsinformation der Batches

Bezeichnung	Beschreibung
de.bund.bva.visa.common:type=Batchrahmen,name="Batchrahmen-Verarbeitung"	
SaetzeGesamt	Die Gesamtanzahl der zu bearbeitenden Sätze. Falls diese nicht bekannt ist: -1
SaetzeVerarbeitet	Die Anzahl bereits verarbeiteter Sätze.
SchluesselLetzterSatz	Schlüssel des letzten verarbeiteten Satzes.
ZeitSeitLetztemSatz	Zeitraum in Millisekunden, der bereits für den aktuellen Satz benötigt wurde.
BatchId	Die ID des aktuellen Batches.

5.7. Backup und Recovery

Ausfüllhinweise

Inhalt

Auflistung von Dateien, Datenbank-Schemata, die zum Verfahren gehören und die mit in das Backup einbezogen werden müssen. Dateien, die durch eine Neuinstallation des Verfahrens wiederhergestellt werden können sind hier nicht aufzuführen.

Die Informationen in diesem Kapitel dienen als Grundlage für die Erstellung des Datensicherungskonzeptes, in dem dann Details zu Sicherungsintervallen, Abhängigkeiten zu anderen Systemen usw. beschrieben werden.

Quelle

Systementwurf

Dokumentationsform

Tabelle, Freitext

6. Hinweise für Störungsdiagnose und -behandlung

6.1. Verfügbare Hilfsmittel

6.1.1. Smoke-Test

Folgender Test kann ausgeführt werden, um zu prüfen ob die Anwendung läuft:

Im Info-Log (siehe Kapitel [Log- und Konfigurationsdateien](#)) kann der Start des Systems nachvollzogen werden. Außerdem werden Fehlermeldungen des Selbsttests der Anwendung dort sowie im Error-Log geloggt.

Tabelle 13. Fehlercodes Smoke-Tests

Smoketest Checkliste	Erledigt
<p>Prüfen der Logdateien der Anwendung:</p> <p>Das Error-Log der Anwendung darf nach dem Starten des Tomcats keine Fehler enthalten. Außerdem sollte die Wrapper-Logdatei als letzte Zeile folgenden Hinweis enthalten:</p> <p>INFO: Server startup in <ZAHL> ms</p>	
<p>Verfügbarkeit der Services prüfen:</p> <p>Mit einem JMX-Client (z.B. jconsole) die MBean <Anwendungspfad>.StatusMonitor prüfen. Der Wert LetztePruefungErfolgreich muss true sein; ZeitpunktLetzterPruefung muss aktuell sein.</p>	
<p>Test der Batches</p> <p>1. <Anwendungsspezifisch Batches ausführen></p> <p>Das Error-Log darf keine Fehler enthalten.</p>	

6.1.2. Debug-Logging

Die Konfiguration wird mit Log-Level INFO ausgeliefert, d.h. das Loggen von Debug-Ausgaben ist ausgeschaltet. Es kann aber wie folgt eingeschaltet werden:

Die Konfigurationsdatei logback.xml (bzw. logback-batch.xml) enthält folgende Zeile:

```
<root level="INFO">
```

Wird der Eintrag INFO auf DEBUG umgestellt, so werden auch Debug-Meldungen geschrieben.



Das Logging sollte auf der Produktiv-Umgebung nie auf DEBUG gestellt werden. Aufgrund der umfangreichen Datenausgabe könnte es zu Performance-Problemen kommen. Gleichzeitig ist nicht sichergestellt, dass keine sicherheitsrelevanten Daten ausgegeben werden.

6.2. Fehler und Fehlerbehebungsmaßnahmen

Ausfüllhinweise

Inhalt

Auflistung der Fehler (Ebene Fatal und Error), die vom Verfahren in den Log-Dateien ausgegeben werden. Hier kann die unten aufgeführte Tabelle verwendet werden. Weiterhin Beschreibung von bekannten Fehlerszenarien und wie damit umgegangen wird.

Quelle

Systementwurf, Entwicklung

Dokumentationsform

Tabelle

6.2.1. Fehlercodes

Tabelle 14. Fehlercodes Datenbank

Fehler	Mögliche Ursachen	Identifikation und Behebung
XXXXX50000	Die Datenbank ist nicht erreichbar.	Error-Log analysieren.
...		
...		

6.2.2. Fehlerszenarien

In der folgenden Tabelle sind die im System möglichen grundsätzlichen Fehlersituationen, der Ort ihrer Entstehung und die Mechanismen für deren Behandlung bzw. Verarbeitung dargestellt.

Tabelle 15. Fehlerszenarien

Nr.	Fehlersituation	Ort der Entstehung	Behandlung und Reaktion des Systems
1	<p>Nachbarsystem nicht erreichbar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlüsselverzeichnis • Behördenverzeichnis • ... 	XXX -GA , XXX -GA Batch	Das System schreibt den Fehler in das Error-Log und gibt den für den Anwender maskierten Fehler als XXXXX99999 über die Außenschnittstelle an den Aufrufer zurück.
2	Authentifizierung schlägt fehl (fehlende Zugangsberechtigung)	XXX -GA , XXX -GA Batch	Das System schreibt den Fehler in das Error-Log und gibt einen Berechtigungsfehler über die Außenschnittstelle an den Aufrufer zurück.
3	Autorisierung schlägt fehl (fehlende Nutzungsberechtigung)	XXX -GA , XXX -GA Batch	Das System schreibt den Fehler in das Error-Log und gibt einen Berechtigungsfehler über die Außenschnittstelle an den Aufrufer zurück.
4	Konfigurationsfehler	XXX -GA , XXX -GA Batch	Abhängig vom Konfigurationsfehler startet die Anwendung nicht oder führt zu einem anderen Fehlertyp (z.B. falsche Angabe der Schlüsselverzeichnis-Url)
5	Technischer Fehler in der Verarbeitung (z.B. Datenbank nicht verfügbar)	XXX -GA , XXX -GA Batch	Das System schreibt den Fehler in das Error-Log und gibt den für den Anwender maskierten Fehler als XXXXX99999 über die Außenschnittstelle an den Aufrufer zurück.

Literaturverweise

- IsyFact-Änderungshistorie
00_Allgemein/Aenderungshistorie.xlsx

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Erforderliche Build-Werkzeuge und Technologien

Tabelle 2 Konfigurationsparameter ISY-XXX-GA

Tabelle 3 Konfiguration des IAM-Service

Tabelle 4 Konfigurationsparameter jpa.properties

Tabelle 5 Konfigurationsparameter servicegateway.properties

Tabelle 6 {desc-table-log-dateien}

Tabelle 7 {desc-table-konfigurationsdateien}

Tabelle 8 Datenbankfelder Tabelle Mitarbeiter

Tabelle 9 Datenbankfelder Indizes

Tabelle 10 Standard Überwachungsinformationen

Tabelle 11 Anwendungsspezifische Überwachungsinformation für XXX-GA

Tabelle 12 Überwachungsinformation der Batches

Tabelle 13 Fehlercodes Smoke-Tests

Tabelle 14 Fehlercodes Datenbank

Tabelle 15 Fehlerszenarien

Listenverzeichnis

[Listing 1](#) Maven-Befehl zum Build der ISY-XXX-GA & Batches

[Listing 1](#) Maven-Befehl zum Build der ISY-XXX-GA & Batches

[Listing 3](#) Pfad für die Datenbankskripte

[Listing 4](#) Benutzerverzeichnisrollen anlegen

[Listing 5](#) Apache Request Weiterleitung an Tomcat

[Listing 6](#) Apache Request Weiterleitung an Tomcat (Worker)

[Listing 7](#) Konfiguration Logging ISY-XXX-GA: Log-Dateiname

[Listing 8](#) Konfiguration Logging ISY-XXX-SGW: Log-Dateiname

[Listing 9](#) Standardprüfung der Tomcat Serverprozesse

[Listing 10](#) Rückgabewerte von Batch-Aufrufen