

Framework und Plugin Architektur

Framework

Framework Control

Das Modul Framework Controller stellt die zentrale Komponente des Frameworks dar. Durch die GUI angestoßene Service-Aufträge werden an den Framework Controller weitergereicht, zusätzlich werden Befehle zur Registrierung von Plugins von diesem Modul bearbeitet.

Registrierung: Durch das Plugin-Registry Modul werden Daten zur Registrierung eines Plugins an den Framework Controller gesendet. Diese Daten haben ein wohldefiniertes Format und können entsprechend verarbeitet werden.

Der Framework Controller hält eine Instanz des Plugin Managers. Die Registrierungsdaten werden verarbeitet, ein Plugin-Objekt wird angelegt und an den Plugin Manager gesendet.

So ist der Framework Controller in der Lage Daten über registrierte Plugins abzufragen und anzuzeigen.

Erteilung eines Auftrags: Der Framework Controller erhält Service-Aufträge, welche durch den Benutzer angestoßen werden. Hierzu hält die GUI eine Instanz des Framework-Controllers. Der Auftrag wird in Form eines Strings übernommen und vom Framework Controller in das entsprechende Format übersetzt. Hierzu wird die Hilfe des Message Translator Moduls in Anspruch genommen.

Die formatierten Daten werden durch den Framework Sender an das entsprechende Plugin gesendet.

Die Antwort wird asynchron empfangen und an den Framework Controller gereicht. Dieser übersetzt die Daten wiederum mit Hilfe des Message Translators und gibt die aufbereitete Antwort an die GUI weiter.

Plugin Manager

Das Plugin Manager Modul dient der Verwaltung und Datenspeicherung von Plugins. Alle registrierten Plugins werden hier als Objekt gespeichert.

Über dieses Modul können Instanz-Daten abgefragt werden. Außerdem ist dieses Modul notwendig, falls eine Broadcast-Nachricht versendet werden muss.

Der Plugin-Architekt kann hier jegliche Daten abspeichern, solange die Daten dem lesbaren Format entsprechen.

So ist neben der Speicherung einer Dokumentation auch denkbar, vom Nutzer gewünschte vorgefertigte Kommandos oder Informationen anzeigen zu lassen.

Framework Sender/Receiver

Der Framework Sender und Receiver dienen dem Versenden und Empfangen von Nachrichten. Des Weiteren dienen sie als Adapter zwischen Message Queue und Framework Controller.

Die Kommunikation findet über eine Message-Queue statt. Die Message Queue ist persistent.

Zur Anmeldung eines neuen Plugins muss also lediglich eine Nachricht versendet werden, die vom Framework verstanden wird. Daraufhin kann das Framework bereits Befehle an das Plugin absetzen. Aufgrund der Adapter können von der Implementierung abhängige Befehle ausgelagert werden.

Senden: Service-Aufträge werden vom Framework Controller an den Sender gereicht. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Daten bereits im geeigneten Format und können direkt versendet werden. Die Daten werden an eine Message Queue versendet.

Empfangen: Der Framework Receiver blockiert, solange bis eine Nachricht empfangen wird. Die empfangene Nachricht wird direkt an den Framework Controller weiter gereicht. Erst der Framework Controller kümmert sich um die Formatierung.

Message Translator

Der Message Translator ist Teil des Frameworks und des Plugins. Da eine Message Queue zur Kommunikation, zwischen dem Framework und seinen Plugins, verwendet wird, müssen beide Module über einen eigenen Message Translator verfügen.

Der Message Translator kümmert sich um die Übersetzung der Service-Aufträge in ein wohldefiniertes Format und umgekehrt.

Die Ergebnisse werden zurück an den Framework- bzw Plugin-Controller gegeben, welcher sich um die weitere Bearbeitung kümmert.

Plugin

Process Controller

Der Process Controller ist die zentrale Komponente des Plugins. Der Process Controller initialisiert das Plugin und erstellt alle notwendigen Instanzen (Sender, Receiver, Registry, Message Translator und Status Process).

Zusätzlich wird der vom Framework erteilte Service-Auftrag hier verwaltet. Dazu wird aus dem empfangenen Kommando ein Prozess abgeleitet.

Dieser Prozess wird ausgeführt, bei Terminierung wird die Ausgabe gelesen und mit Hilfe des Message Translators umgewandelt.

Es gibt hierbei keine Beschränkung der möglichen Nachrichten. Selbst eventuelle Fehlermeldungen werden ohne Manipulation formatiert.

Die formatierte Nachricht wird dann an den Plugin Sender gegeben.

Der Process Controller hält, zur Registrierung beim Framework, ein Plugin-Objekt. Dieses Objekt dient zur Repräsentation und Referenz beim Framework.

Plugin Registry

Die Plugin Registry wird vom Process Controller angestoßen und kümmert sich um die Registrierung beim Framework. Dazu wird eine wohldefinierte Nachricht, welche unter anderem ein Plugin-Objekt

enthält, an das Framework versendet. Diese Anmeldung wird mit einer Erfolgs-Nachricht beantwortet, welche asynchron beim Plugin Receiver eingeht.
Das erneute Versenden einer Anmeldung kann möglich sein, sollte das Framework dies verlangen.

Status Process

Der Status Process wird vom Process Controller angestoßen und kümmert sich um die Generierung von Status-Nachrichten zu einem laufenden Prozess.

Der Status Process referenziert den Haupt-Prozess und erkennt, ob dieser terminiert ist oder nicht. Solange der Haupt-Prozess läuft werden Status-Anfragen gesendet. Die Antwort auf diese Anfragen werden an den Plugin Receiver gesendet.

Durch dieses Verfahren kann man erkennen, welche Prozesse laufen und erhält Informationen über den Zustand.

Status Process arbeitet asynchron.