在线模块介绍（3） 增量下装与切换 仇文庆 2014.8.6

一、增量下装

增量下装：操作：HANDLE\_CHANGE\_DOWNLOAD

服务：SERVICE\_CHECKTARGETID//检查RTS版本号

SERVICE\_LOGIN//登录控制器

SERVICE\_READ\_IDENTITY//读取工程标示号

SERVICE\_ONLINE\_CHECK//检查可否在线下装

SERVICE\_READ\_FORCELIST//读取强制变量表

SERVICE\_DEFINE\_VARLIST//定义要读取的变量

SERVICE\_READ\_VAR//读取强制变量

SERVICE\_ONLINECHANGE//下装增量部分

SERVICE\_DOWNLOAD//下装组态逻辑

SERVICE\_DOWNLOAD\_PRJINFO//下装工程信息

SERVICE\_FORCE\_VARIABLES//定义强制变量表

SERVICE\_DEFINE\_CONFIG//下装硬件配置

SERVICE\_LOGOUT//退出登录

1. 判断工程版本是否支持增量下装

通过ＩＤ号判断是否支持增量下装，按以下规则实现

1. AT端记录有工程编译ID与工程下装ID,每次编译成功时更新工程编译ＩＤ，下装成功后更新工程下装ＩＤ为工程编译ＩＤ
2. 控制器工程ID与此次下装时AT的工程下装ID一致
3. 工程一致，无需下装的条件：ＡＴ工程编译ＩＤ与控制器工程ＩＤ相同
4. 工程支持增量下装，即连续版本条件：ＡＴ工程编译ＩＤ与控制器工程ＩＤ不相同，ＡＴ工程下装ＩＤ与控制器工程ＩＤ相同
5. 全下装条件：ＡＴ工程编译ＩＤ、工程下装ＩＤ与控制器工程ID均不相同
6. 增量下装过程中强制变量表的获取和定义

强制变量首先从控制器中获取，首先清空所有强制变量，根据获取的强制变量的偏移找到当前工程中的强制变量对象，之后将强制变量填充到站的强制变量列表中，并记录变量的强制值。

根据强制变量偏移寻找工程中强制变量的过程按以下规则实现：

1. 首先从工程中的存在的符号变量中查找是否有相同地址的变量，对于地址重叠的变量，只需要找到其中一个添加到强制变量表中即可
2. 如果没有找到对应的符号变量，则从各个POU中查找是否有相同地址的直接地址变量，如果有则新建一个变量对象并加入到站的直接地址变量列表中和强制变量列表中

二、在线

进入监视：操作：HANDLE\_ONLINE

服务：SERVICE\_CHECKTARGETID

SERVICE\_LOGIN

SERVICE\_READ\_IDENTITY

SERVICE\_READ\_FORCELIST//读取强制变量表

SERVICE\_DEFINE\_VARLIST//定义要读取的变量

SERVICE\_READ\_VAR//读取强制变量

1. 在线过程中强制变量表的获取

在线过程的强制变量表获取过程与增量下装相似，不同之处在于在线过程中还需要设置强制变量的强制标志。对于变量地址重叠的所有强制变量都需要设置强制标志。

1. 进入在线状态后通过500ms定时器周期触发读取变量的服务，如果需要收集的变量发生变化，则增加定义监视变量的服务重新定义监视变量表

三、切换

切换：操作：HANDLE\_OLSWITCH

服务：SERVICE\_ONLINE\_SWITCH//发送切换命令

SERVICE\_ONLINE\_CHECK//检查通道故障

SERVICE\_ONLINE\_SWITCH\_CONFIRM//确认切换

1. 由于切换过程是在线监视过程中执行，所以以上服务中间可能会有周期读取变量的服务，但由于使用了一问一答的设计方法，因此如果出现此情况，会将后续服务放到服务等待列表中等待执行。
2. 切换的最终状态是在线读取变量服务中获取的