

2009

Pratique : Infrastructure
WComp - UPnP



J.-Y. Tigli, S. Lavirotte, G. Rey

Université de Nice – Sophia Antipolis

15/05/2009

TD

Infrastructure WComp UPnP

1 Les outils INTEL pour la Technologie UPnP

Ce TD est largement inspiré des tutoriaux vidéo d'Intel que vous pourrez trouver dans

<http://www.intel.com/cd/ids/developer/asmo-na/eng/downloads/upnp/tutorials/index.htm>

1. Télécharger les outils **Intel® for UPnP Technologies** (Build 1825). Ne pas prendre la nouvelle version du site d'Intel (Build 2777) qui est plus boguée que la version précédente que nous utiliserons.
<http://kistren.polytech.unice.fr/cours/iam01/td/IntelUPnP.zip>
2. Lancer l'outil « *Device Spy* », qui le un point de contrôle universel d'Intel appelé UCP (*Universal Control Point*). Cet outil permet de tester des invocations de commande et des réceptions d'événements depuis des dispositifs UPnP. Lancer le dispositif UPnP « *Network Light* », vérifier son apparition et tester sa manipulation depuis UCP.

2 Développement de Dispositifs UPnP

Nous vous encourageons à visualiser la vidéo « Overview of Intel® Device Builder, part of the Intel Authoring Tools for UPnP Technologies » avant de commencer cette seconde partie du TD.

2.1 Dispositif Switch

Utiliser l'outil **Intel® Service Author** pour décrire interactivement le service de votre premier dispositif UPnP : un dispositif de type Interrupteur (*Switch*).

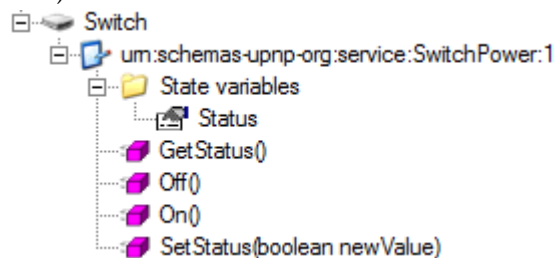


Figure 1: Dispositif "Interrupteur Virtuel"

2.1.1 Création du Service pour notre dispositif Switch

Commencez par créer le *SwitchPower* (voir la description du service du dispositif sur la figure ci-dessus). Vous veillerez à déclarer le variable *Status* en variable événementielle. Bien entendu, la fonction *GetStatus* retournera la valeur de *Status*. On pourra ensuite visualiser le fichier XML généré pour comprendre l'intérêt de l'outil.

2.1.2 Création du Dispositif Switch par assemblage de Services

Utiliser le **Intel® Device Builder** pour créer votre dispositif et y attacher le service que vous venez de créer (inclure le fichier généré par l'**Intel® Service Author**).

2.1.3 Génération du code pour le dispositif Switch

Intel® Device Builder vous permet de générer le squelette de code correspondant à votre dispositif « *Switch* ». Vous veillerez à choisir la génération de code pour l'environnement Visual Studio .Net C#. Vous veillerez à modifier le namespace du code généré au nom : « *Switch* ».

2.2 Dispositif Light

Nous allons maintenant tenter de réécrire le programme « *Network Light* ».

TD

Infrastructure WComp UPnP

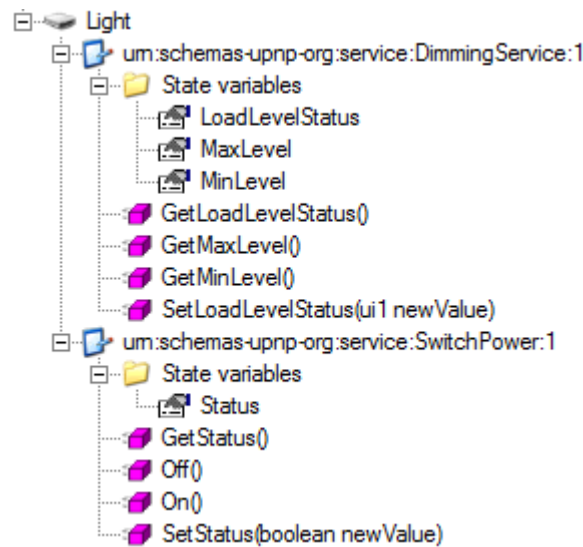


Figure 2: Description du dispositif "Lampe Virtuelle"

2.2.1 Services pour notre dispositif Light

Créer le service `DimmingService` (voir la description du service du dispositif sur la figure ci-dessus). Nous réutiliserons le service `SwitchPower` que nous avons déjà réalisé pour l'interrupteur car il est bien identique à celui-ci. Le nouveau service doit permettre de contrôler la luminosité du dispositif. Le niveau de luminosité devra être exprimé en pourcentage (entre 0 et 100 avec un pas de 10), le niveau maximum étant 100 et le minimum 0. La fonction `GetLoadLevelStatus` devra retourner le niveau de luminosité.

2.2.2 Génération du code pour le dispositif Light

Vous répérez les étapes décrites dans les sections 2.1.2 et 2.1.3 afin de produire le squelette de code de votre dispositif *Light*.

2.3 Implémentation du comportement du Dispositif

2.3.1 Version Textuelle du Dispositif

Le générateur de code a créé plusieurs classes. Etudier plus particulièrement le contenu du fichier `SampleDevice.cs` (code correspondant au dispositif) et les deux fichiers créés pour chacun des services (`DimmingService.cs` et `SwitchPower.cs`).

Modifier le code pour implémenter les actions associées à votre dispositif. De simples messages dans la console textes permettront de vérifier le comportement correct de votre dispositif.

2.3.2 Version graphique du Dispositif

Pour ceux qui voudront obtenir une interface graphique pour leur dispositif, utilisez le projet fourni à l'adresse suivante :

<http://kistren.polytech.unice.fr/cours/iam01/td/Templates.zip>

et remplacez les fichiers `SampleDevice.cs`, `DimmingService.cs` et `SwitchPower.cs` que vous avez obtenus lors de la version précédente. Il ne vous reste plus qu'à faire les appels aux méthodes graphiques au lieu des affichages textuels dans la console.