



UML pour les systèmes embarqués

Examen UNSA GSE 2014

Intel® Smart Connect Technology Fonctionnalités et exigences

Ludovic Apvrille

ludovic.apvrille@telecom-paristech.fr

<http://soc.eurecom.fr/UMLEmb/>

Pendant un examen, il est interdit de communiquer avec une autre personne. Les seuls documents autorisés sont les transparents du cours, les exercices faits en cours, ainsi que les sujets de TP. Les appareils électroniques sont interdits, sauf les traducteurs pour les étudiants étrangers.

Le barème est fourni pour chaque question. 1 point de bonus est donné pour la qualité de la rédaction.

1 Système à modéliser et consignes

Le système à modéliser est un système spécifié par Intel® et appelé "smart connect technology". L'ensemble de la spécification est disponible en ligne¹, mais vous devez utiliser uniquement celle fournie plus loin, qui a été ré-aménagée pour cet examen. Ainsi, vous devez modéliser la partie logicielle du système décrit par la suite.

Vous avez deux heures pour réaliser votre modèle, et répondre aux questions. Le temps étant assez court, cela veut dire que vous devez faire des hypothèses de modélisation, comme indiqué dans la première question.

La notation prend en compte à la fois la qualité des modèles, et les éventuels commentaires qui accompagnent ces modèles afin de les rendre plus compréhensibles.

2 Spécification du système

2.1 Description

Overview

La technologie Intel® Smart Connect a pour objectif de mettre à jour des applications logicielles en réveillant de façon périodique l'ordinateur de son mode de veille pour un temps très court. Cette fonctionnalité interagit avec des applications qui récupèrent des informations d'Internet, typiquement Microsoft Outlook et Microsoft Windows Live Mail.

Fonctionnalités

Le temps entre deux mises à jour du système peut être configuré dans l'option "Préférences" de l'interface graphique utilisateur. L'interface permet de paramétrer trois temps différents : 10 minutes, 20 minutes ou 60 minutes. Plus le temps est élevé, moins la batterie se videra rapidement.

La technologie Intel® Smart Connect ajuste automatiquement la fréquence de réveil si le

¹<http://www.intel.com/support/services/smartconnect/sb/CS-033108.htm>

niveau de la batterie devient trop faible, ou si le système devient trop chaud. Ainsi, même en sélectionnant une période de 15 minutes, l'ordinateur peut dormir plus longtemps que 15 minutes afin de préserver la batterie, ou de laisser au système le temps de se rafraîchir.

En sélectionnant l'option "Calendrier personnel" depuis l'interface graphique, il est aussi possible de dire au système de ne pas réveiller l'ordinateur pendant certaines plages horaires. Cela permet d'éviter de consommer de l'énergie à des moments où la mise à jour des applications n'est pas pertinente, par exemple, pendant la nuit.

Si l'ordinateur comporte une carte Wifi de type "Intel Wi-Fi" ou "Intel® PROSet/Wireless Connection", la technologie Intel Smart Connect peut rechercher automatiquement les réseaux Wifi disponibles parmi ceux qui ont été configurés auparavant par l'utilisateur. Ainsi, l'ordinateur ne peut effectuer une mise à jour des applications que si un réseau Wifi a été reconnu.

Enfin, un ordinateur peut aussi être réveillé à distance par une fonctionnalité de la technologie Intel® Smart Connect appelé "Remote Wake" (Réveil à distance). Pour être utilisée, cette fonctionnalité doit tout d'abord être activée au niveau de l'interface graphique. Il est alors possible d'accéder à l'ordinateur en utilisant une application dédiée. Cela nécessite que l'ordinateur soit équipé d'un module Ethernet de type "Intel Ethernet and wireless network adapters", et nécessite que l'ordinateur comporte un autre système appelé "Intel® Management Engine".

Exigences

La technologie Intel® Smart Connect nécessite que certaines fonctionnalités soient présentes dans le BIOS de l'ordinateur. Pour cette raison, il est nécessaire que la technologie soit incluse lors de la fabrication du système. De plus, il est nécessaire d'activer la technologie Intel Smart Connect Technology au niveau du BIOS, si cela n'a pas été fait par le fabricant de l'ordinateur

3 Travail à réaliser

I. Hypothèses

1. Listez vos hypothèses, en ayant soin de séparer les hypothèses liées à l'environnement de celles liées à vos diagrammes de modélisation. [2 points]

II. Exigences

1. Faites le diagrammes d'exigences. [3 points]

III. Analyse

1. Faites un diagramme de cas d'utilisation. [3 points]
2. Continuez l'analyse avec un diagramme d'activités. [3 points]

3. Fournissez trois scénarios d'exécution du système : un scénario nominal, un scénario d'erreur, et un scénario utile mais non donné explicitement par la spécification, et donnant lieu à des traces non nominales. [6 points]

IV. Validation

1. Quelles sont les propriétés qu'il vous paraît judicieux de prouver sur la conception du système ? (L'on ne vous demande pas de faire cette conception). Comment exprimeriez-vous ces propriétés ? [2 points]

Bonne chance !