Solid

Intégration avec le matériel sans utiliser d'aspirine

Kévin Ottens

26 Janvier 2008

Plan

Plan

Améliorer le support matériel

Ce qui est disponible pour KDE3

- Détection du matériel: mediamanager, medianotifier...
- Gestion réseau: knetworkmanager, kwifimanager...
- Gestion de l'énergie: kpowersave, sebas' powermanager...

Pourquoi est-ce nocif?

- Couvre uniquement un sous ensemble des fonctionnalités
- Informations difficilement accessibles aux autres applications
- Lié à un système particulier

Permettre les améliorations

Nouvelles utilisations

- "Périphériques nomades"
- Bluetooth déjà présent
- Collaboration Matériel/Logiciel

Nouvelles plateformes

- Windows
- Mac OS X
- *BSD (le support de KDE3 n'était pas parfait)

Vision globale

Plusieurs domaines

- Détection du matériel, gestion du réseau et de l'énergie
- Chaque domaine correspond à un ensemble de classes
- Chaque domaine aura au moins un "policy agent"

Policy agents, kezako?

- Ils sont déjà parmi nous: knetworkmanager, mediamanager...
- Responsables de:
  - l'interaction avec l'utilisateur
  - d'appliquer ses réglages

Solid

Un environnement robuste

Fiche d'identité

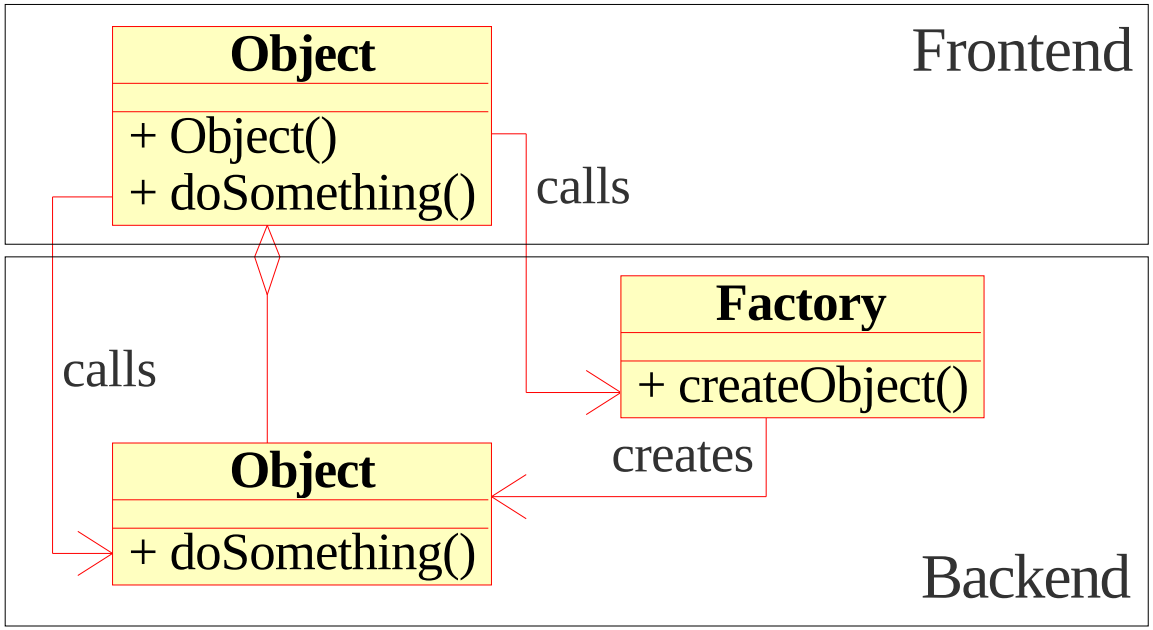
- Leader : hum... oui ok... j'avoue
- But : Améliorer l'interaction entre le matériel et les applications du bureau

Détails techniques

- Architecture à backends
- "Fake backend" pour l'écriture de tests unitaires
- Plusieurs domaines
  - Découverte du matériel
  - Gestion du réseau
  - Gestion de l'énergie
- API de haut niveau : faciliter la vie des développeurs

Plan

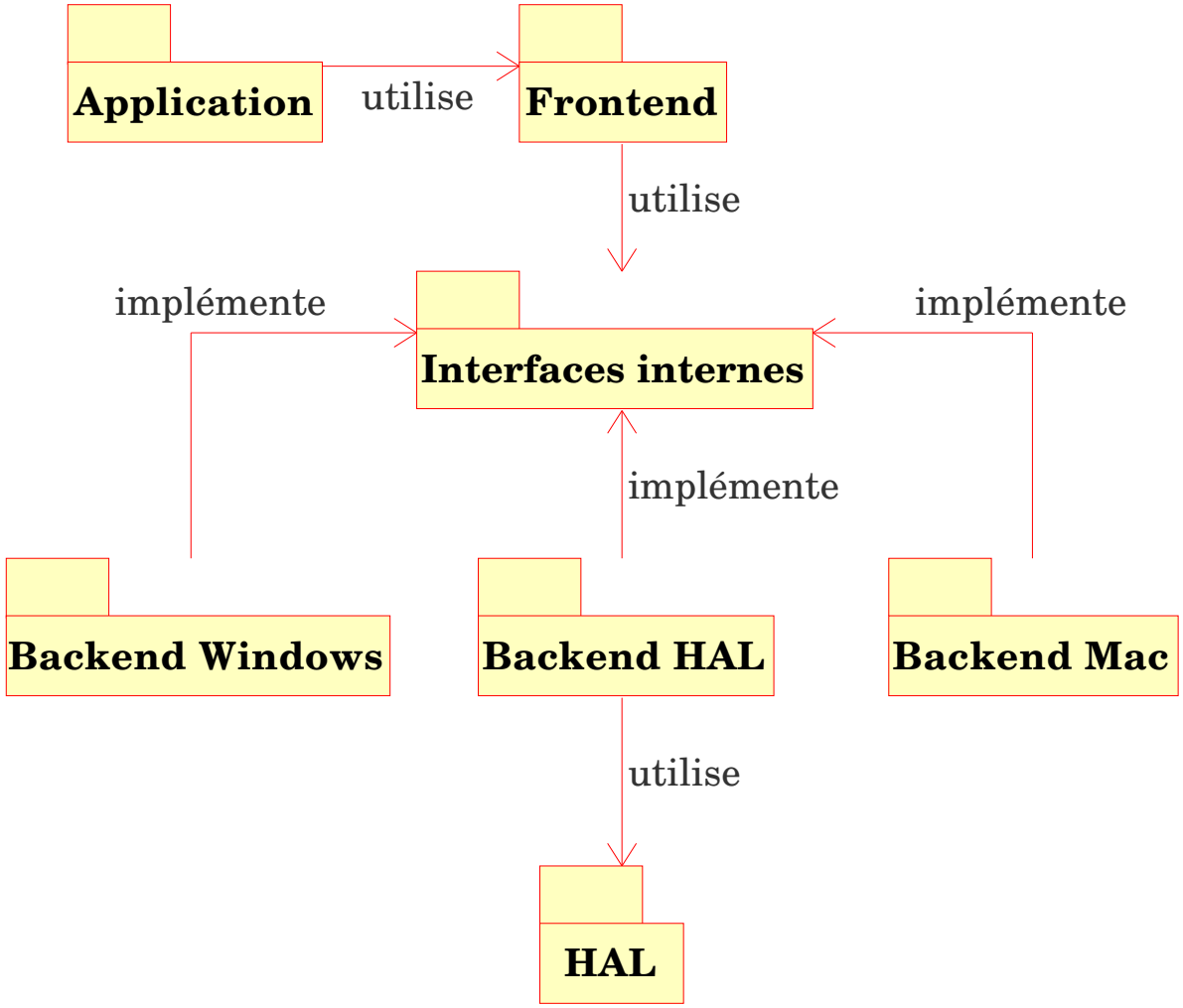
Séparation Frontend/Backend



Principe

- Compabilité binaire assurée dans le frontend
- Chaque objet du frontend pointe sur un objet du backend
- Une "factory" est utilisée pour créer les objets du backend

Portabilité



Satisfaire tous les besoins

libsolid (kdelibs)

- Couvre les besoins de 90% des applications
- Détection du matériel
- Tâches simples pour la gestion du réseau et de l'énergie

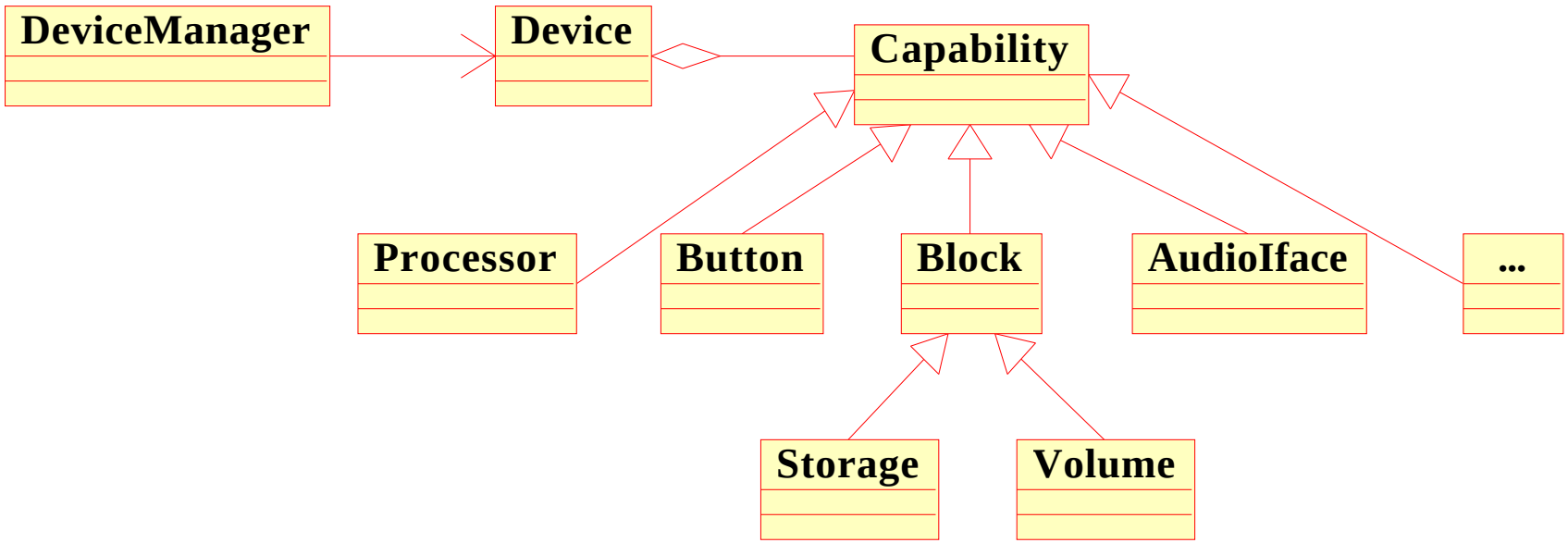
libsolidcontrol (kdebase)

- Couvre les besoins des 10% d'applications restantes
- API plus complexe et spécialisée
- Cible les applications faisant partie de la plateforme
- Couvre la gestion du réseau et de l'énergie
- Couvre le bluetooth

Plan

Découverte du matériel (1/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?



Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Principes

- Le système a des `Devices`, chacun ayant un identifiant unique
- Les `Devices` sont organisés dans une hiérarchie
- Chaque `Device` a des interfaces de différents type
- L'ensemble des `DeviceInterfaces` d'un `Device` décrit ce dont il est capable

Notifications

- `Solid::DeviceNotifier::deviceAdded(QString)`
- `Solid::DeviceNotifier::deviceRemoved(QString)`

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

```
QList<Solid::Device> all
    = Solid::Device::allDevices();
```

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

```
QList<Solid::Device> processors
    = Solid::Device::listFromType(
            Solid::DeviceInterface::Processor);
```

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

```
QList<Solid::Device> usbDrives
    = Solid::Device::listFromQuery(
            "StorageDrive.bus == 'Usb'");
```

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

Manipuler des devices

- `Solid::Device::is<T>()`
- `Solid::Device::as<T>()`

```
Solid::Device dev = ...
if (dev.is<Solid::Processor>()) {
      ...
```

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

Manipuler des devices

- `Solid::Device::is<T>()`
- `Solid::Device::as<T>()`

```
Solid::Device dev = ...
if (dev.is<Solid::Camera>()) {
      QVariant handle =
          dev.as<Solid::Camera>()->driverHandle();
      ...
```

Découverte du matériel (2/3)

Qu'est-ce qu'il y a de bon là dedans?

Trouver des devices

- `Solid::Device::allDevices()`
- `Solid::Device::devicesFromType()`
- `Solid::Device::devicesFromQuery()`

Manipuler des devices

- `Solid::Device::is<T>()`
- `Solid::Device::as<T>()`

Demo, "storage-plug" (94 lignes)

Réseau et Energie

Arbre et Fatigue

Solid::Networking

- status() / statusChanged()
- shouldConnect() / shouldDisconnect()

Solid::Powermanagement

- appShouldConserveResources()
- requestSleep()
- begin/stopSuppressSleep()

Réseau et Energie

Arbre et Fatigue

Solid::Networking

- status() / statusChanged()
- shouldConnect() / shouldDisconnect()

Solid::Powermanagement

- appShouldConserveResources()
- requestSleep()
- begin/stopSuppressSleep()

Réseau et Energie

Arbre et Fatigue

Solid::Networking

- status() / statusChanged()
- shouldConnect() / shouldDisconnect()

Solid::Powermanagement

- appShouldConserveResources()
- requestSleep()
- begin/stopSuppressSleep()

Réseau et Energie

Arbre et Fatigue

Solid::Networking

- status() / statusChanged()
- shouldConnect() / shouldDisconnect()

Solid::Powermanagement

- appShouldConserveResources()
- requestSleep()
- begin/stopSuppressSleep()

Réseau et Energie

Arbre et Fatigue

Solid::Networking

- status() / statusChanged()
- shouldConnect() / shouldDisconnect()

Solid::Powermanagement

- appShouldConserveResources()
- requestSleep()
- begin/stopSuppressSleep()

Questions ?

Kévin Ottens
ervin@kde.org