

LDAP Contact Sync: Kontaktsynchronisation mit LDAP Kontaktverzeichnissen für Android

Android Praktikum
Sommersemester 2011

Projektteam

Till Lorentzen	Daniel Fricke	Christopher Gerloff
Tel: 0176 70186920	Tel: 0160 96455733	Tel: 0174 1822440
t.lorentzen@tu-bs.de	daniel.fricke@gmx.de	c.gerloff@tu-bs.de
Teamleitung	Backend	GUI

Motivation und Ausgangssituation

Kontakte sind einer der zentralen und essentiellen Datenbestände auf einem Mobiltelefon. Daher ist eine Synchronisation mit bereits vorhandenen Kontaktdatenbanken sehr wichtig für den schnellen Abgleich mit anderen etablierten Desktopprogrammen. Da LDAP Datenbanken sehr weit verbreitet sind, aber Android von Haus aus keine Möglichkeit bietet auf diese zuzugreifen, wollen wir diesen Mangel beheben. Wir wollen einen Contentprovider für eine LDAP Adressdatenbank implementieren und die Synchronisation zwischen Android Kontakten mit der LDAP Datenbank ermöglichen.

Braunschweig, 08.04.2011

Till Lorentzen _____

Daniel Fricke _____

Christopher Gerloff _____

Auftraggeber:

AndroidLab _____



Ziel

Eine Integration von Kontakten aus einer LDAP Datenbank in das Kontaktbuch und deren Synchronisation.

Anforderungen

Unser Programm soll folgende Funktionalitäten haben:

- Verbindung zu OpenLDAP Server herstellen
- Kontakte des verbundenen OpenLDAP Servers durchsuchen
- Kontakte einzeln oder mittels Filter in das Kontaktbuch des Mobiltelefons importieren
- Importierte Kontakte entweder hinzufügen, oder mit vorhandenen Kontakten abgleichen und zusammenfügen
- Kontakte aus dem Mobiltelefon in die LDAP Datenbank exportieren
- Bei Änderung eines Kontakts auf dem LDAP Server oder dem Telefon, diese Änderung auf dem entsprechend anderen Datenbestand aktualisieren.
- Sollten nur Leserechte auf der Datenbank bestehen, ist nur die eine Richtung der Synchronisation möglich

Lösungsweg

Zuerst muss eine Verbindung zu einem, oder mehreren LDAP Server erstellt werden. Dann sollten die Kontaktdaten auf dem LDAP Server mittels Contentprovider allen Anwendungen auf dem Telefon verfügbar gemacht werden. Auf der anderen Seite sollen Activities erstellt werden, welche sich in das Adressbuch integrieren, um einen Kontakt zu importieren, sowie zu exportieren.

Ein Hintergrundprozess soll versuchen, Änderungen an einem Kontakt, der mit einem LDAP Server synchron gehalten werden soll, diesen Kontakt zu synchronisieren. Bei Konflikten soll der Nutzer später entscheiden können, welche Konfliktlösungsstrategie angewandt werden soll. Eine weitere Aufgabe dieses Hintergrundprozesses sollte es sein, Änderungen auf dem LDAP Server beobachten und bei serverseitiger Aktualisierung eines synchronisierten Kontakts diese Änderungen auch auf das Mobiltelefon übertragen.

Da diese Hintergrundprozesse evtl. sehr viel Strom benötigen, sollte der Nutzer darüber entscheiden können, ob nur manuell, periodisch oder dauerhaft synchronisiert werden soll.

Projektplan

Androidprojekt anlegen und Bibliotheken Recherche	04.04.11	18.04.11
Test der JLDAP Bibliothek	04.04.11	15.04.11
OpenLDAP Server Installation	04.04.11	15.04.11
Junit Tests für eigene Klassen schreiben	04.04.11	28.06.11
Erstellung 3-SP	05.04.11	13.04.11
GUI Prototypentwurf Graphisch	13.04.11	22.04.11
GUI Prototypentwurf Programmatisch	22.04.11	02.05.11
Erste Tests von Import und Export von Kontakten	18.04.11	15.05.11
Review 1	16.05.11	17.05.11
Merge Prozesse implementieren	17.05.11	30.05.11
Synchronisationsprozess implementieren	17.05.11	11.06.11
Backgroundservice implementieren	17.05.11	11.06.11
App, Funktionen & GUI verfeinern	17.05.11	18.06.11
Testenszenarios entwerfen und auswerten	11.06.11	26.06.11
Review 2	27.06.11	28.06.11
Abschlusspräsentation erstellen	29.06.11	11.07.11
Projektabschluss		13.07.11

Potentielle Hindernisse und Maßnahmen

Integrationsprobleme in die Standard Kontakte des Android Betriebssystems können entstehen, falls die Views innerhalb des Kontaktbuches nicht geändert oder erweitert werden können. Dann müssen diese Views in die extra App integriert werden.

Hintergrundprozesse könnten viel Strom verbrauchen, falls zu oft synchronisiert wird. Daher sollte sich das Synchronisationsverhalten evtl. der Akku Leistung anpassen. Sobald der Akku unter einen gewissen Wert fällt, sollte die Anwendung nicht mehr periodisch oder ständig synchronisieren, sondern nur noch auf expliziten Wunsch.

Änderungen in der LDAP Datenbank können evtl. nicht erkannt werden, wenn der LDAP Server über Änderungen nicht informieren kann. Evtl. kann dieses Problem mit einem Push Server gelöst werden, wobei dieser nicht essentieller Teil des Projektes sein wird, da er nicht auf dem Android OS laufen kann.

OpenLDAP Bibliothek für JAVA könnte nicht kompatibel zu Android sein. Kann gelöst werden, indem andere Bibliotheken benutzt werden könnten, oder auch C++ Bibliotheken evtl. als letzte Möglichkeit überprüft werden müssten.