

Tidsbokning Skellefteå Taxisamordning

Niklas Hällsten

Luleå tekniska universitet
Högskoleingenjörsprogrammet
Datateknik
LTU Skellefteå

Tidsbokning Skellefteå Taxisamordning



Niklas Hällsten



Institutionen i Skellefteå

Förord

Jag vill börja med att tacka min handledare Anders Westin på Westin Datakonsult AB som gett mig förtroendet att genomföra detta examensjobb. På Skellefteå Taxisamordning vill jag tacka Lars Åberg, Lennart Rundström och Magdalena Ericsson för feedback och information.

Tack till Staffan Nilsson Luleå Tekniska Universitet, för hjälp och tips angående rapportskrivningen.

Abstract

The purpose of this Bachelor's thesis was to simplify communication within the company Skellefteå Taxi.

The company has 170 employees and 85 cars.

The cars are owned by 40 owners which have one or more cars.

The problem has been to communicate with all drivers when a car was without a driver.

The owner basically had to call everyone and ask if they could drive. Of course this did not work.

Cars were not used more than 90 % of the time. To use the last 10 % the company wanted a way to display the open times on a website.

A website where the owners could put there open times were created. When the driver wanted to book a time a sms were send to the owner's cell phone and the driver's cell phone.

The system is now about to be fully tested in real life to see how it will work.

If all owner's and driver's use the system is yet to be seen. If they do hopefully Skellefteå Taxi can utilize their cars better.

Sammanfattning

Skellefteå Taxisamordning är ett personalägt bolag med 50 delägare. Företaget har ca 170 anställda.

Företaget har sedan tidigare haft en statisk webbplats, tanken var att utöka den med en inloggning till en intern del.

Det har funnits ett önskemål från ägarna att kunna kontakta chaufförerna på ett enkelt sätt utan att ringa runt till alla när man har en bil som står utan chaufför.

Därför önskade taxi ett system där bilägarna kunde lägga upp lediga körpass på den interna webbplatsen (intranätet).

Här skulle då förare kunna se om det fanns några lediga körpass och boka dessa. När ett körpass bokats skulle ett sms skickas till bilägaren så att denne fick veta exakt när bilen blev upptagen.

Ett sms skulle också skickas till föraren som en komihåg lapp och en bekräftelse.

Dessutom skulle det finnas ett forum och möjlighet för ansvarig att ladda upp passlistor så att de gick att se på webben och inte bara som nu i fikarummet.

Arbetet skulle utföras med hjälp av ASP teknik kopplat mot en databas. En GSM-telefon kopplades mot webbservern för att skicka ut sms.

Resultatet blev en fullt fungerande webbplats som kommer att börja användas under sommaren 2004.

Innehållsförteckning

Förord	2
Abstract.....	3
Sammanfattning	4
Innehållsförteckning.....	5
Introduktion	6
Problemställning.....	6
Syftet med arbetet.....	6
Förkortningar	6
Genomförande.....	7
Plattform	7
Servrar.....	8
Utveckling.....	9
Teknologi - ASP	9
Utvecklingsmiljö.....	9
Flöde	10
Funktioner	11
Programmering.....	12
Resultat.....	13
Diskussion	14
Fördelar och nackdelar	14
Framtida förändringar och vidareutveckling.....	14
Summering.....	14
Referenser	15
Skriftliga källor	15
Officiella hemsidor.....	15
Bilaga 1 - Serv-U FTP Server.....	16
Bilaga 2 – FTP via IIS 6.0 och AD	17

Introduktion

Problemställning

Dagens samhälle brukar kallas för ett informationssamhälle och det är precis vad problemet hos Skellefteå Taxisamordning har varit – Kommunikationen. Hur kommunicerar man med upp till 170 anställda? De cirka 40 ägarna med en eller flera bilar har ofta tomma luckor i körschemat på sina bilar. Detta har uppskattats till ca 10 % av total tid. Hur ska man då ta var på dessa 10 %. Man har fram till nu inte haft någon rutin för detta utan ägaren har på måfå ringt runt lite för få en förare till sin bil. Detta blir ohållbart när man har så många förare, och resulterade ofta i att ägaren gav upp och lät bilen stå.

Syftet med arbetet

Syftet var att med ASP teknik skapa en intern databasdriven webbplats kopplat mot Microsoft SQL Server 2000 där endast Skellefteå Taxisamordnings anställda skulle kunna logga in. Webbplatsen skulle användas till internkommunikation via webbläsaren och mobiltelefonen med sms.

Förkortningar

ASP	Microsoft Active Server Pages, serverscript-språk som genererar html-kod.
ASP.NET	En vidareutveckling av ASP som är mycket kraftfullare än sin föregångare.
SQL	Ett standardiserat språk för kommunikation mot databaser.
SQL Server	Microsofts server för att hantera databaser.
SMS	Short Message Service, korta meddelanden (144 tecken) skickade mellan mobiltelefoner.
GSM	Global System for Mobile Communications. Andra generationens mobiltelefonisystem (2G), en europeisk standard.
IIS	Internet Information Services, webbserver utvecklad av Microsoft.
AD	Active Directory, Microsofts katalogtjänst som hanterar användarkonton.
FTP	File Transfer Protocol, används för att skicka filer över internet.
VB-Script	Ett script språk för hemsidor, kan var både klient- och serverscript
C-Sharp	Ett programmeringspråk som liknar en blandning av Java och C++.
Exchange	Microsofts E-post-server
MDeamon	E-post-server utvecklad av Alt-n säljs av Upstream i Sverige
SSL	Secure Socket Layer, ett sätt att kryptera information som skickas över Internet.
ActiveComport v.2.1	En COM component som ger tillgång till datorns seriella portar i alla vanliga programmeringsspråk på ett enkelt sätt.
Domän	Domäner används för att göra kommunikationen mellan datorer mer lättanvänd för människor. En dators adress kan vara 212.112.162.203 för göra detta lätt att komma ihåg översätter man det till exempelvis www.aftonbladet.se

Genomförande

Arbetet har bestått av två delar.

1. **Plattform** som kan driva hemsidan på ett tillförlitligt och smidigt sätt. Detta har inneburit installation och konfigurering av servrar och tillhörande mjukvara.
2. **Utveckling** av webbplatsen, programmering i ASP.

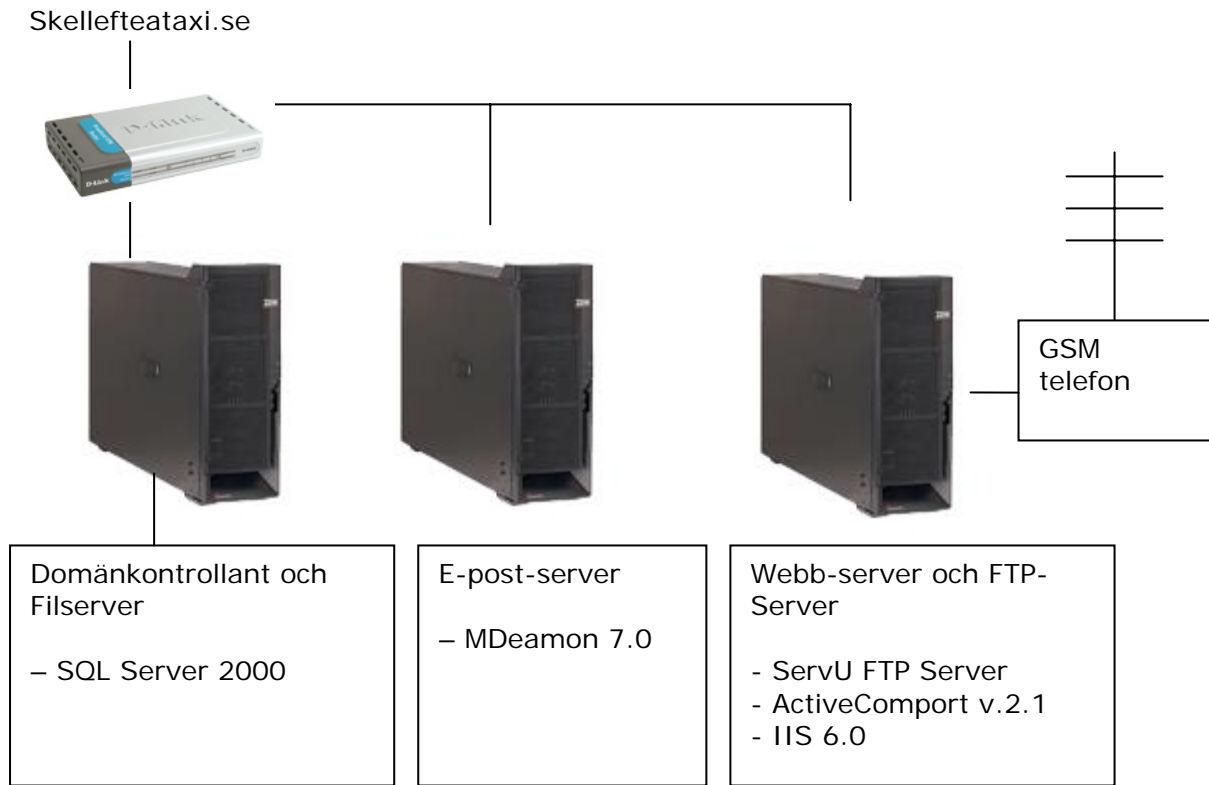
Plattform

Del ett har varit att konfigurera hårdvara samt mjukvara. Grunden har varit en IBM Server med Microsoft Windows Server 2003 som operativsystem. För att driva webbplatsen användes Microsofts IIS 6.0 eftersom ASP samt ASP.Net teknik skulle användas. En Microsoft SQL Server användes som databas server. För att kunna erbjuda Skellefteå Taxisamordning drift på domänen skellefteataxi.se har dessutom en mail-server installerats.

Eftersom det behövdes en ftp server för att kunna administrera webbplatsen testade och utvärderade jag två alternativ. Under sammanlagt en vecka vred och vände jag på Microsofts alternativ d.v.s. att lägga upp användare i AD samt koppla dessa mot FTP tjänsten i IIS 6.0. Dock verkade det inte finnas någon funktion för att flera användare skulle kunna använda samma port och ip-adress, vilket var ett måste. Standard porten för FTP-trafik är via port 21. Om man använde andra portar skulle man måsta meddela användare vilken port de skulle använda. Det skulle inte bli bra och därför beslutade jag att välja Upstreams programvara Serv-U FTP server. Denna FTP server var billig, enkel att administrera samt mycket säker. Eftersom FTP behövdes på fler domäner än skellefteataxi.se köptes corporate versionen då den erbjöd oändligt antal domäner. Ett problem var att det inte gick att komma åt FTP-servern genom brandväggen eftersom man inte kunde veta vilken port som används (förutom port 21). Det löstes genom att öppna tio portar i brandväggen och styra ftp-servern till dessa. Tyvärr medför detta att max tio användare kan använda FTP-servern samtidigt.

I valet av E-post-server insåg jag att samma problem som jag hade vid valet av ftp-server uppstod, att hantera flera domäner med Microsoft Exchange Server kräver mycket jobb. Exchange är en bra produkt men det tar mycket tid att lära sig konfigurera den, för att vinna tid valdes istället Mdaemon som E-post-server den är lättanvänd och relativt billig. Den har ett inbyggt webbgränssnitt för att läsa e-post samt administrera e-post-konton. E-post-servern har en integrerad webb-server som kan utfärda ssl-certifikat. Detta ger en hög säkerhet, bl.a. banker använder sig av samma teknik för banktjänster över Internet.

Servrar



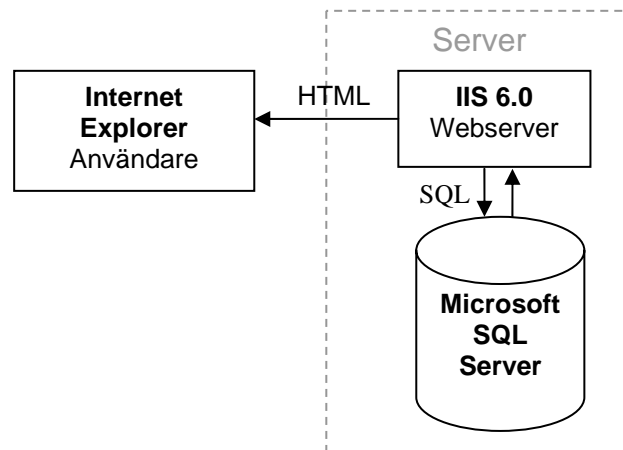
Servrarna är ihopkopplade i ett eget nätverk bakom en brandvägg med en publik ip-adress ut mot Internet. Domänkontrollanten hanterar användarkonton d.v.s. vem som får logga in. Den agerar också filserver, all viktig data ligger på den. E-post-servern hanterar e-post som kan läsas via t.ex. Outlook eller via det inbyggda webbgränssnittet. I webbservern ligger det mesta av mitt arbete, den hemsida som hanterar körpass och skickar sms med gsm-modemet.

Utveckling

Teknologi - ASP

"ASP, som står för active server pages, är en teknologi utvecklad av Microsoft för att kunna baka in enklare programmeringskod, så kallad ASP-kod, i html-koden. Poängen med detta är att man kan göra webbsidan dynamisk, det vill säga när olika användare vid olika tidpunkter laddar ner webbsidan kommer olika resultat att visas. Det enklaste exemplet på en dynamisk webbsida är en webbsida med en klocka, som visar den aktuella tiden. En sådan går ju inte att skapa med vanlig HTML-kod. Om du skriver att klockan är 14.55 i HTML-koden, så kommer detta bara att stämma en gång per dygn. Med ASP kan du lägga in ett kommando i HTML-koden som skriver om HTML-koden i det ögonblick webbsidan laddas ner, så att den aktuella tiden skrivs in. På det viset blir webbsidan dynamisk." (Erik Ronne, Docendo)

Webbsidan skapas av webbservern som kompilerar ASP-koden och skapar en html-sida som kan läsas av klienten Internet Explorer.

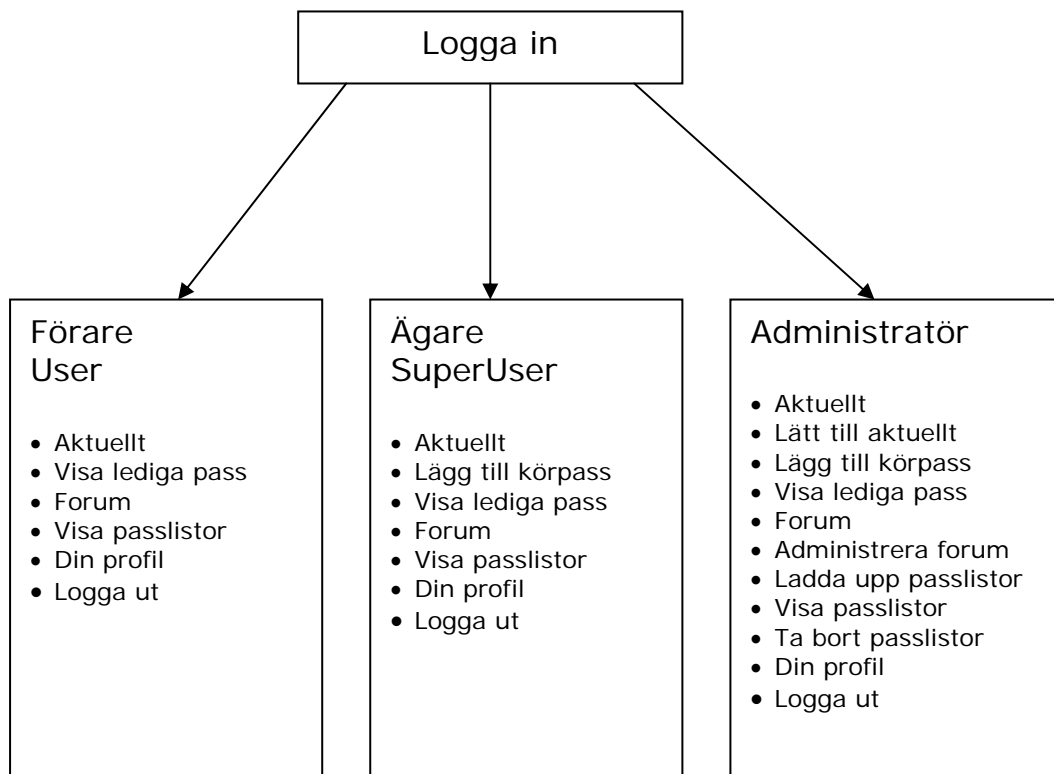


Utvecklingsmiljö

Under hela utvecklingen användes Macromedia Dreamweaver som texteditor. Programmeringen har bestått av HTML, VB-Script samt C-Sharp. För filöverföring har FTP klienten WS FTP Pro används. För att administrera databasen har Microsoft SQL Servers eget program Enterprise Manager använts.

Flöde

När man går in på www.skelleftetaxi.se hittar man en länk som heter logga in. Klickar man på den kommer man till den interna webbplats jag skapat. Här kan man som anställd logga in med sitt användarnamn och lösenord. Det finns tre användartyper, beroende på typ kommer man till olika sidor (se bild nedan). Alla sidor använder sig av ASP-teknik förutom sidan för filuppladdning som använder sig av ASP.NET-teknik.



Funktioner

Förklaring till de funktioner som finns på webbplatsen.

Aktuellt

Visar aktuell information upplagd av administratör.

Lägg till körpass

Ägare lägger här till nya körpass. Följande fält måste fyllas i:

Startdatum och tid på formen (YYYY-MM-DD HH:MM).

Slutdatum och tid på formen (YYYY-MM-DD HH:MM).

Bilnummer väljs från de bilar man äger.

Följande fält är frivilliga:

Passning1, starttid samt sluttid

Passning2, starttid samt sluttid

Visa lediga pass

Visar lediga körpass, för att boka ett pass klickar man på länken boka. Ett sms skickas till den som bokat passet samt till ägaren av bilen slutligen tas posten i databasen bort.

Forum

Här kan man diskutera om olika ämnen.

Administrera Forum

Som administratör kan man även ta bort och ändra inlägg i forumet.

Din Profil

Visar användarens uppgifter, dessa ändras enkelt genom att ändra i textrutorna och sedan klicka på ändra-knappen.

Ladda upp passlista

Öppnar ett nytt fönster där man klickar på bläddra knappen och väljer fil. Sedan klickar man på "ladda upp"-knappen och väntar till man får en bekräftelse på att filen är uppladdad.

Visa passlistor

Visar de passlistor som är uppladdade, klickar man på en lista öppnas den i ett nytt fönster. Man måste ha Microsoft Excel installerat på datorn för att kunna se passlistorna.

Ta bort passlistor

Visar en lista över de uppladdade passlistorna, för att ta bort en lista klickar man på den.

Logga Ut

Avslutar sessionen och går tillbaks till inloggnings-sidan.

Programmering



Ange ditt inloggningsid

Ange lösenord

Logga In

Websidan Login.asp är den första sidan man möts av, den hanterar användarrättigheter. Där anger man sitt inloggningsid samt lösenord. Sidans logik är asp-kod som genom att jämföra angivet inloggningsid med databasen slussar olika användare till rätt sida. Användarens rättigheter styr man i databasen, 1 är en chaufför, 2 är en ägare till en eller flera taxibilar, 3 är en administratör.

När man blivit inloggad hamnar man på respektive aspsida där man kan välja mellan de olika funktionerna. All kod till funktionerna är separerad från själva aspsidan och lagd i en egen fil. Där finns kod för initiering av gsm-modemet, utskick av sms, hantering av profiler m.m. I stort sett all kod förutom den som handlar om sms är SQL-transaktioner dvs att lägga till, ta bort eller ändra datat i SQL-databasen.

Resultat

Arbetet har resulterat i ett fullt fungerande system där de specificerade kraven har uppfyllts. Tyvärr har inget storskaligt test kunnat göras eftersom det behövdes ett abonnemang att skicka sms från, detta skulle Taxi ordna men det har tyvärr dragit ut på tiden.

Diskussion

Fördelar och nackdelar

Den stora fördelen med att utveckla med ASP är att det är enkelt och går snabbt att komma igång. Problemen uppstår när systemen blir stora då tappar man fort översikten. Därför skulle man ha utvecklat i ASP.NET istället, tröskeln är lite högre i början men det tar man snabbt igen. Om jag vetat hur ASP.NET fungerade innan jag började hade jag definitivt använt det istället. Med ASP.NET skulle man kunna skilja design från kod på ett mycket snyggt sätt, som det är nu är allt i en enda röra. Dessutom kunde man ha använt sig av ett mer professionellt programspråk nämligen C-sharp istället för Visual Basic. Detta fick jag chans att prova, sidan som laddar upp filer använder sig av ASP.NET.

Framtida förändringar och vidareutveckling

Alla kod som kan vara svår att förstå är kommenterad och dessutom finns inga krångliga lösningar så framtida uppdateringar borde bli relativt okomplicerade.

Summering

Förhoppningsvis kommer detta system att användas i så stor utsträckning som möjligt och då möjliggöra en maximering i antalet körningar per dygn. Detta skulle då öka lönsamheten med uppskattningsvis tio procent.

Referenser

Skriftliga källor

Ek, Jesper & Ericsson, Ulrika 2000:SQL Server 2000. Pagina
ISBN 91-636-0644-5

Ronne, Erik 1999:ASP Active Server Pages. Docendo
ISBN 91-7882-547-4

Microsoft Press 2003:Windows Server 2003 Deployment Kit A Microsoft Resource Kit

Officiella hemsidor

Hemsida med tips och hjälp om bl.a. asp
www.aspsidan.se

All källkod till forumet togs från
www.idg.se/webstudio

Bilaga 1 - Serv-U FTP Server

Nedan följer en beskrivning av ftp serverns funktioner.

Serv-U Security

Säkerhet är något väldigt viktigt vad gällande filöverföring. Serv-U har detta i åtanke och erbjuder följande:

- SSL-stöd
- Skapa certifikat direkt i servern
- OTP S/Key användar-id och lösenords-kryptering
- Möjlighet att endast kräva SSL av vissa användare

Administration av servern

Serv-U har många verktyg för att hjälpa dig administrera din FTP Server. Här är några av de många användbara verktygen:

- Quotas ger dig kontroll över hur mycket en användare får ladda upp och ladda ner.
- Så kallad anti-hammering kan konfigureras på användarnivå. Detta spar dig bandbredd då den stoppar användare som försöker ansluta till din server upprepade gånger i följd.
- Specificera bandbredd för specifika användare/grupper. Detta låter dig tilldela mer bandbredd för högt prioriterade användare/grupper.
- Möjlighet att styra hur mycket bandbredd som får användas för upp- respektive nedladdning.
- Med ratios baserat på filstorlek eller specifika filer kan du tvinga användare att ladda upp eller ner filer innan de kan göra annat.

Administration av användare/grupper

- Genom att skapa grupper kan du tilldela kataloger, regler, restriktioner till en mängd användare snabbt och enkelt. Du kan även:
- integrera Serv-U med ODBC-databaser. Detta gör det enkelt att importera stora användardatabaser direkt in till Serv-U.
- begränsa hur många användare som samtidigt har tillgång till din FTP server.
- stänga av ett konto med en enda knapptryckning.
- låta Serv-U automatiskt ta bort konton en specifik dag (utmärkt för temporära konton).
- skapa ett unikt meddelande för varje användare som han/hon ser vid inloggning.

Avancerade verktyg

- Serv-U har många avancerade funktioner som låter dig få ut det mesta av din FTP-server. Många av dessa funktioner ger även dina användare en säkrare, snabbare och bättre upplevelse.
- Med XCRC kommandot kan du lätt verifiera att filen du laddat hem eller laddat upp är identisk med källfilen.
- SSL-stöd för krypterad överföring
- Serv-U stöder datorer med multipla IP-adresser.
- Stöder "resume"-kommandot som låter dina användare återuppta brutna ned- och uppladdningar.
- Du kan specificera exakt vad dina loggfiler skall innehålla per användare på alla dina FTP-servrar. Loggfiler kan sparas dagligen, per vecka, månad eller år. Du kan till och med bestämma filnamnet på dina loggfiler.

Bilaga 2 – FTP via IIS 6.0 och AD

Om man vill köra FTP via IIS och AD måste man veta en viktig sak som inte är så lätt att reda ut. När användaren loggar in mot FTP servern söker den i AD efter en hemkatalog. För att det ska finnas en hemkatalog (en speciell för FTP) måste två extra fält läggas till användaren. Detta görs exempelvis via dos-prompten med följande kommande:

Kör kommandot `iisftp /setADprop användarnamn FTPDir mappnamn`.

Kör kommandot `iisftp /setADprop användarnamn FTPRoot sökväg typ c:/root`.

När servern letar efter hemkatalogen slår den ihop FTPRoot med FTPDir och får på så vis den fullständiga sökvägen. Kom ihåg att skapa FTPDir mappen. Om detta inte görs rätt får man felmeddelandet "home directory inaccessible".