

STARTA OM DATORN MED DIN GAMLA MOBIL

DMZ Stefan Dellenborg ville fjärrstyra sin dator utan att ha igång den dygnet runt. Med ett halvlederrelä, ett motstånd, en gammal mobiltelefon och ett kontantkort lyckades han till slut fixa en billig lösning som många kan ha användning av eller åtminstone roas av att läsa om.

Det hela började med att jag var i Spanien och skulle hålla en föreläsning om hur man fjärrstyr en dator. Min fru hade lovat att starta datorn på morgonen så att demonstrationen skulle kunna genomföras. När det var dags för presentation fick jag ingen kontakt med datorn, då min lilla ettåring blivit sjuk och min fru hade åkt till sjukhus med henne. Andra gånger har jag behövt nå officefiler, bilder, videor eller köra applikationer på datorn hemma från jobbet. Min dator är VNC-styrd och agerar samtidigt som både en FTP- och en webbserver, så vad är problemet? Jo, jag vill inte att den ska vara på jämt, då det enligt min erfarenhet sliter onödigt på diskar och kullager i fläktar. Dessutom för datorn oväsen och höjer värmen i arbetsrummet. Lösningen är en dator som man enkelt kan starta även när man inte är på plats.

RING SÅ STARTAR VI DATORN

Jag började med att leta efter en kommersiell produkt som kunde lösa mitt problem och hittade ett 220 volts relä som kan slå på och slå av strömmen via ett minicall-samtal. Problemet är att en modern dator inte startar bara genom att man släpper fram ström till den; man måste vara där och fysiskt trycka på själva på-knappen. Jag funderade på att koppla in kablarna från på-knappen till själva reläet och bara använda slutfunktionen. Men det visade sig inte

fungera eftersom den minimala tiden för slutningen ligger på 15 minuter. Detta kan jämföras med att trycka in på-knappen i 15 minuter. Ingen bra lösning, med andra ord.

En annan variant var att ställa in Wake On Ring (WOR) i BIOS. Med WOR kan modemmet känna av när telefonen ringer och då starta datorn via COM-porten. Problemet med denna lösning är att datorn startar varje gång det ringer på hemmatelefonen, vilket är långt ifrån önskvärt. Att skaffa ytterligare ett telefonabonnemang med ett separat telefonnummer hade jag ingen lust med.

WAKE ON LAN

Ytterligare en tanke var att utnyttja en annan funktion i BIOS: Wake On Lan. Alltså att maskinen startar när det blir aktivitet på nätverkskortet. Det fungerar inte heller, då jag utnyttjar ComHems bredbandstjänst som ger tillgång till internet först efter att man har autentiserat sig mot ComHems

Proxy. Man måste alltså logga in på en webbsida och ange användarnamn och lösenord.

Det finns förvisso ett program som automatiserar denna process: IC-login. Jag återkommer senare till detta lilla finurliga program. Som ni förstår är det svårt att få aktivitet på nätverkskortet när man inte når datorn via internet. Internet når man först efter att Windows har startat och IC-login har avklarat autentiseringen.

WOOMP – WAKE ON OLD MOBILE PHONE

Där tog mina egna idéer slut. Jag vände mig till vänner och kolleger och fick bland annat tipset att använda en gammal mobiltelefon. Tanken var att utnyttja pipsignalen från mobiltelefonens högtalare och dra den strömmen till ett relä som sluter den bipolära kretsen från på-knappen. Det gällde att se till att mobilen får laddning från batterieliminatort och sedan köpa ett kontantkort för minsta möjliga summa då kortet

UTRUSTNING

| Benämning: | Artikelnummer: | Kostnad ink. moms: |
|---------------------|----------------|-----------------------|
| Gammal mobiltelefon | | |
| Mobil-laddare | | |
| Kontantkort | | 95:- |
| Resistor | 60-711-46 Elfa | 3:- |
| Halvlederrelä | 37-433-90 Elfa | 93:- |
| TOTALT | | 191:- |

FUNKTION

| Antal ringsignaler | Funktion |
|--------------------|----------------------------------|
| 1 signal | Startar datorn |
| 2 signaler | Tvångsavstängning * |
| VNC | Stänga av datorn på vanligt sätt |

* Ibland kan maskinen hänga sig och då kan tvångsavstängning komma väl till pass.

aldrig tar slut eftersom samtalen aldrig öppnas.

Sagt och gjort. Jag skruvade isär en Ericsson 688 och lödde in kablar, men mobilen vägrade starta. Jag lyckades skaffa ytterligare en Ericsson 688 och försökte med systempip-högtalaren. Men inte heller denna telefon startade. Uppgiften lade jag arbetet åt sidan för att slicka mina sår.

Efter ytterligare överläggningar med min vän lyckades han hitta en artikel hos Sweclockers (www.sweclockers.se) där en skribent hade brottats med samma problem. Hans råd var att undvika att gå in i mobiltelefoner, eftersom de är mycket känsliga för ingrepp. Han hade istället tryckt in en datakabel i botten på mobilen, öppnat själva datakabelshöljet och fått tillgång till alla de kontaktstift som sitter där.

På webbplatsen fanns en del spännande tips. Man kan till exempel koppla in laddström på stift 1(+) och 3(GND). När det ringer i telefonen skickas det 3,2 volt till mutestiftet (stift 7). Denna funktion finns för att mobilen ska kunna dämpa en bilste-reo så man hör att det ringer. Denna signal kan således användas för mitt syfte: man drar kablar från stift 3 (GND) och stift 7 (Mute) till ett relä (spolen). Strömmen drar spolen och sluter kontaktblecken. På kontaktblecken sitter kablar från datorns på-knapp. Ringer man en signal blir det som en knapptryckning på datorn vilken varar ungefär två sekunder. Datorn startar och man avslutar telefonsamtalet (se bild 1). För att hitta just din mobiltelefons Pinout-tabell kan du gå till www.technick.net/public/code/pinouts.php

ETT HALVLEDARRELÄ OCH LITE MOTSTÅND

Fylld av entusiasm började jag bygga. Jag testade om reläet slöt vid ringning, men det var stendött. Jag har fått ett måndags-exemplar till relä, tänkte jag, och testade ifall det drog från mobilens laddström. Det klickade till i reläet; det var helt enkelt för liten strömstyrka från Mute-signalen. Mobilen orkade inte dra spolen trots att det var Elfas känsligaste spolrelä. Nu kastade jag mig in i diverse forum och diskussionsgrupper. Det gavs tips om mosfet- och transistor-kompo-



Bild 3. Det halvledarrelä som tillsammans med ett motstånd kunde skapa det spänningsfall som krävdes för att få igång systemet.

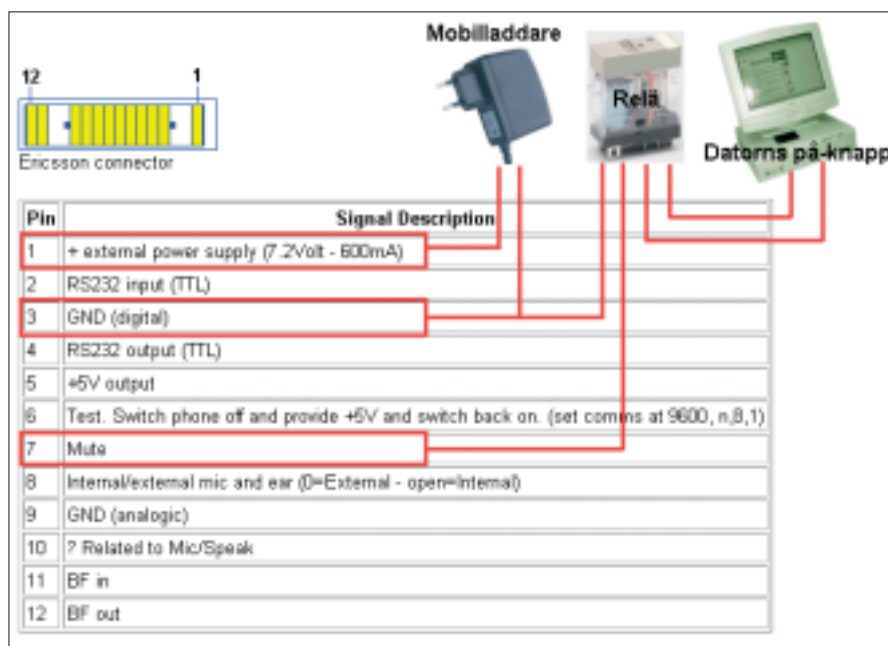


Bild 1. Här ser du Pinout-tabellen och hur stift ska kopplas.

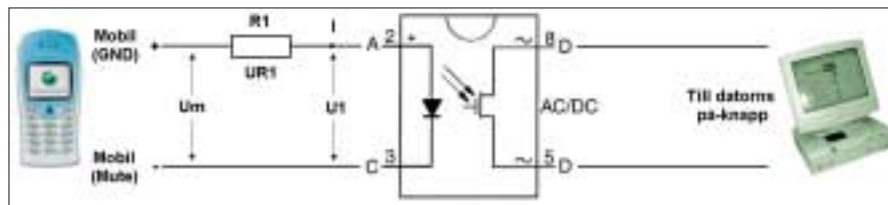


Bild 2. Tekniskt schema mellan mobil och dator.

nenter, dioder och förstärkarkretsar och ritades tekniska scheman. Folk var verkligen generösa med sin tid och sina idéer. Det blev en ny tur till Elfa och sen hem för att bygga, men inget fungerade. Jag beslöt mig för att lägga projektet i malpåse och stoppade alla anteckningar och komponenter i skrivbordslådan.

Några månader senare tog jag upp frågan med en bekant som är elektronikingenjör. Han undersökte saken och hittade ett halvledarrelä för 30 kronor, som ihop med ett motstånd för att skapa ett spänningsfall löste problemet (se bild 2).

Efter en inköpsrunda satte jag igång att bygga för tredje gången och kunde se att kretsen slöt vid mute-spänning från mobilen. Jag var euforisk. Nu skulle det bara testas mot datorn vilket inte var något problem, då mobilen och datorns strömmar var galvaniskt åtskilda tack vare halvledar-

reläet. För att dölja telefonen monterade jag in den i själva datorn. Äntligen kommer jag åt min maskin via internet oavsett var jag befinner mig i världen.

RÄKNA UT MOTSTÅNDET

För att räkna ut resistansen i motståndet använder du följande formel (det är inte så svårt som det ser ut): byt ut 3,2 volt i formeln mot det spänningstal som kommer från mute-stiftet (7) i din mobil. Gör samma sak när det kommer till mute-strömmen: byt ut 20 mA mot den ström som din telefon levererar. Då kommer du få rätt ohmtal för din resistor. Värdet 5-50 mA är vad dioden i halvledarreläet tål.

$$I=5-50 \text{ mA}$$

$$U1= 1,2 \text{ V}$$

$$UR1=Um-U1=3,2 \text{ V}-1,2 \text{ V}=2 \text{ V}$$

$$R1=UR1/I=2 \text{ V}/5-50 \text{ mA} \Rightarrow 2/20 \text{ mA}=100 \text{ Ohm}$$

OPERATÖREARNAS KONTANTKORT

| Operatör: | Pris: | Samtalspott: | Begränsningar: |
|--|-------|--------------|--|
| Vodafone www.vodafone.se | 95:- | * 20:- | Måste fyllas på inom 12 mån annars förloras numret. |
| Comviq/Tele 2 www.tele2.se | 199:- | * 100:- | Måste fyllas på inom 12 mån annars förloras numret. |
| Telia www.telia.se | 350:- | * 350:- | Måste ringa ut eller fyllas på inom 12 mån annars förloras numret. |

* Samtalspotten är ointressant då telefonsamtalen aldrig öppnas. Det är möjligt att tanka kontantkort via internet hos samtliga operatörer.

■■■ GÖR DET SJÄLV

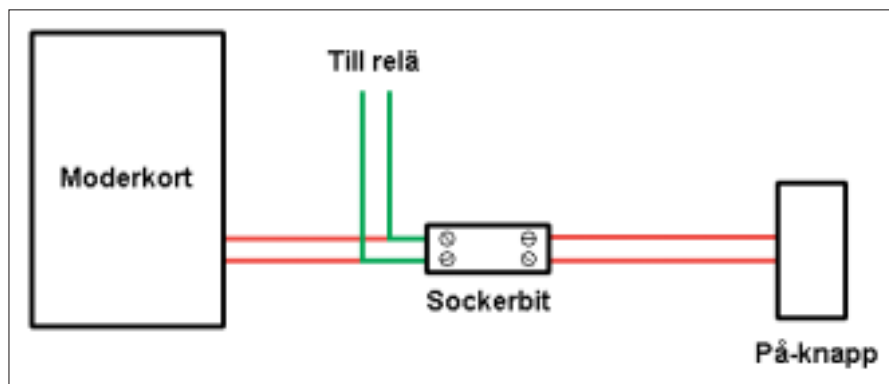


Bild 4. Så här kopplas relä och dator ihop: Man klipper av kablarna som går mellan moderkortet och på-knappen, skarvar ihop kablarna med en tvåpols sockerbit och tar ett nytt kabelpar på ena sidan som går till relät.

För att koppla in sig i datorn klipper man av kablarna som går mellan moderkortet och på-knappen. Sedan skarvar man ihop kablarna med en tvåpols sockerbit. På ena sida av sockerbiten skruvar man in ett nytt kabelpar som går vidare till reläet. På detta sätt går det att starta datorn både med på-knappen och med mobilen (se bild 4). Nu har vi ett system som när man ringer in startas med en enda ringsignal. För att stänga av datorn går man på sedvanligt vis via startknappen och valet Stäng av. För säkerhets skull kan man stänga av datorn med två ringsignaler om datorn skulle hänga sig.



Bild 5. Windows 2000 egna inställningar för automatisk inloggning.



Bild 6. Automatisk inloggning i Windows 9x och 2000 mot specifik användare med hjälp av Tweak UI.

FIXA AUTOMATIKEN

Det var hårdvaran det. Nu gäller det att se till att allt sköts automatiskt när man ringer upp mobiltelefonen. Det gäller att logga in mot Windows och mot bredbandsleverantören, i mitt fall ComHem, och sedan auto-starta både VNC-programmet (Virtual Network Computing) och FTP-servern.

Att logga in med automatik mot Windows görs genom att gå till Start\Kontrollpanelen\Användare och Lösenord. Se till att "Användarnamn och lösenord måste anges för användning av datorn" inte är valt (se bild 5).

I Windows XP väljer du Kör under Startknappen och skriver control userpasswords2.

Man kan också hämta hem det suveräna inställningsprogrammet Tweak UI. Med detta kan du styra den automatiska inloggningen mot en specifik användare (se bild 6 och 7). Programmet finns att ladda ner gratis på Microsofts webbplats.



Bild 7. Samma vy i Tweak UI för XP.



Bild 8. Med IC Login kan de som måste autentisera sig automatiskt mot internetleverantören.

En annan möjlighet för användare av Windows NT/2000/2003 är att ladda ner det utmärkta gratisprogrammet för autoinloggning, Autologon från Sysinternals. Programmet hittar du på www.sysinternals.com/ntw2k/source/misc.shtml

För att kunna autentisera dig mot bredbandsleverantören automatiskt börjar du med att ladda hem gratisprogrammet IC Login från SourceForge



Bild 9. Skriv in sökvägen till ditt FTP-serverprogram i registret.

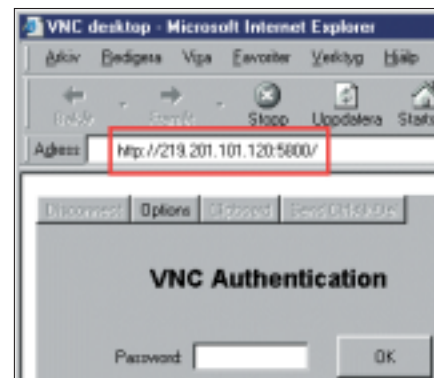


Bild 10. Med VNC installerat är det bara att ange fjärrdatorns IP-adress med porttillägget 5800 i webbläsarens URL-rad. Ange sedan korrekt lösenord så tar du kontroll över datorn.



Bild 11. Windows 2000, XP och 2003 klarar sig utan VNC eftersom dessa operativsystem redan har Terminal Server ("Anslutning till Fjärrskrivbord").



Bild 12. Med hjälp av DynDNS och ett program som Bali Dynamic DNS har du alltid tillgång till din dators IP-adress även om den tilldelas dynamiskt.

| # | Start Port | End Port | Server IP |
|----|------------|----------|-------------|
| 1 | 20 | FTP 21 | 192.168.0.2 |
| 2 | 80 | WS 80 | 192.168.0.2 |
| 3 | 5900 | VNC 5900 | 192.168.0.2 |
| 4 | 5800 | VNC 5800 | 192.168.0.2 |
| 5 | 3389 | TS 3389 | 192.168.0.2 |
| 6 | 0 | 0 | 0.0.0.0 |
| 7 | 0 | 0 | 0.0.0.0 |
| 8 | 0 | 0 | 0.0.0.0 |
| 9 | 0 | 0 | 0.0.0.0 |
| 10 | 0 | 0 | 0.0.0.0 |

Respond to Ping on Internet WAN Port

Bild 13. Konfiguration för en bredbandsdelare/NAT.

(<http://iclogin.sourceforge.net/>). På samma sida kan du också läsa om hur du ska konfigurera klienten (se bild 8).

De flesta andra bredbandsleverantörer kräver ingen inloggning alls och du är uppkopplad så fort Windows har startat.

AUTOSTARTA FTP-SERVERN

För att autostarta ditt FTP-serverprogram är det snyggast att gå via registret.

Gå till Start och välj Kör. Skriv in regedit och leta sedan upp följande nyckel:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsof\Windows\CurrentVersion\Run

Högerklicka på RUN-nyckeln i vänster fält och välj Ny/Nytt Strängvärde.

Döp strängvärdet till valfritt namn.

Högerklicka nu på ditt nya strängvärde och välj Ändra. Skriv in sökvägen till FTP-serverprogrammets körbara exe-fil (se bild 9).

För att få tag i ett gratis FTP-server kan du till exempel gå in på www.download.com och söka på FTP-server. Det finns mängder av gratisprogram. Har du Windows 2000 Server eller 2003 Server finns FTP redan inbyggt och då kan du givetvis använda detta istället och göra inställningarna direkt i operativsystemet.

KONTROLLERA FJÄRRDATORN MED VNC

Med VNC-programmet kan du med hjälp av en webbläsare logga in mot din dators IP-adress (med porttillägget 5800) oavsett var du befinner dig. Gratisprogrammet hittar du lägligt nog på månadens DMZ-CD.

Installera VNC och ange ett lösenord när frågan kommer upp. Det bör vara på mer än åtta tecken, samt bestå av versaler, gemener, specialtecken och siffror, allt för att öka säkerheten i systemet.

VNC kommer att autostarta av sig själv och du kan nu på en annan dator skriva in din maskins IP-adress med porttillägget 5800 i din webbläsares URL-rad (se bild 10).

Värt att notera är att VNC inte alltid behövs, Windows 2000, XP och 2003 klarar sig utan eftersom där redan finns Terminal

Server ("Anslutning till Fjärrskrivbord") vilken passar alla operativsystem, inklusive Pocket PC (se bild 11).

Om du inte har en fast IP-adress, utan tilldelas en dynamisk sådan när datorn startar måste du nå datorn utan att känna till IP-adressen. Ett bra sätt är att utnyttja någon av de gratis DNS-tjänster som finns, till exempel DynDNS (www.dyndns.org). Du kopplar ett domännamn, exempelvis nisse.dnsalias.org till din IP-adress (se bild 12).

Eftersom IP-adressen för det mesta ändras varje gång datorn startas, behöver du även ett automatstartande program som rapporterar rätt IP-adress till DynDNS.

Ett bra program är Bali Dynamic DNS (www.baliciel.com/software/a_baliddns.htm). Du hittar fler bra program på DynDNS webbplats: (www.dyndns.org/services/dyndns/clients.html).

ÖPPNA PORTAR SÅKERT

Sitter du bakom en bredbandsdelare/NAT måste du släppa igenom denna trafik. För VNC ska portarna 5800 och 5900 öppnas i din bredbandsdelare/NAT och slussas vida-

re till den IP-adress som DHCP-servern tilldelat din maskin (se bild 13).

För FTP är det port 20 och 21 som är aktuella.

Är din maskin dessutom en webbserver ska port 80 också öppnas.

Använder du Terminal Server ska port 3389 släppas igenom.

Öppnar man portar i sin bredbandsdelare/NAT finns det förvisso en risk för intrång. Men vill man ha mer funktionalitet måste man våga ta en kalkylerad risk. Se bara till att ta regelbundna säkerhetskopior på det du håller kärt på datorn utifall det värsta skulle hända.

Finns det möjlighet att göra det så klicka bort "Respond to Ping on Internet WAN Port". Det första en hacker gör är att ping-scanna internet och sedan portscanna den IP-adress som har svarat och sedan försöka attackera. Man kan också försvåra en attack ytterligare genom att ändra portar och kryptera i både VNC och FTP-serverprogram, men det går jag inte in på här.

Lycka till och kör hårt.

Glöm inte: No Guts No Glory.

DATOR



Slutresultatet: Med en mobiltelefon innanför chassit kan man ringa upp och starta datorn med en enda ringsignal. Två signaler stänger av datorn om den skulle hänga sig.

AKTUELLA PORTAR ATT ÖPPNA

| Program | Port |
|-----------------|-----------|
| FTP | 20-21 |
| Webbserver | 80 |
| VNC | 5800-5900 |
| Terminal Server | 3389 |

WEBBRESURSER

Du kan ladda ner Tweak UI från Microsofts webbplats.

För Windows 2000, Windows NT, Windows Millennium Edition, Windows 98 eller Windows 95 går du till:

www.microsoft.com/networkstation/downloads/PowerToys/Networking/NTTweakUI.asp

Tweak UI för Windows XP:

www.microsoft.com/windowsxp/pro/downloads/powertoys.asp