

Telewerken

Een verhaal van thuiswerkers en road warriors

Door het toenemende verkeersinfarct op de Belgische wegen, kijken steeds meer bedrijven naar de mogelijkheid om hun bedienden geheel of gedeeltelijk van thuis uit te laten werken. Maar afstandswerken brengt heel wat organisatorische, technische en sociale veranderingen met zich mee. Het is veel complexer dan het personeel gewoon naar huis sturen met een pc en een printer onder de arm. We analyseren voor u wat er allemaal bij komt kijken, de verschillende problemen waarop u kunt stuiten en een prijsindicatie van wat een standaard telewerkerset-up ongeveer gaat kosten. Kortom, alles wat u nodig hebt om te beslissen of u huisvljijt in uw bedrijf wil aanmoedigen. ■ Jan Guldentops



Illustratie: Liesbet Slegers

De doelgroep om een gedeelte van hun werk op permanente basis mee naar huis te nemen, is duidelijk. In de eerste plaats zijn er de medewerkers die door hun functie sowieso nauwelijks op kantoor terug te vinden zijn. Profielen als verkopers of consultants die bij de klant zitten, zijn typische road warriors, en het zijn dan ook meestal de eerste werknemers die vanop de baan of thuis toegang krijgen tot allerlei applicaties binnen het bedrijf. Maar er zijn ook heel wat andere administratieve medewerkers en kaderleden die een deel van hun werk perfect van thuis kunnen uitvoeren. Wat moet u nu allemaal voorzien voor een road warrior of thuiswerker?

1. Een pc

Laptops zijn interessant omdat u dan gewoon één laptop kunt aanschaffen die zowel op kantoor, op de baan als thuis kan gebruikt worden. Voorzie dan nog op elke plaats een extra scherm en toetsenbord, en klaar is Kees. Alleen zijn laptops gemiddeld een stuk duurder dan desktopmachines. Bovendien hebben ze een slechtere prijs/prestatieverhouding en zijn ze vaak heel kwetsbaar.

2. Een connectie naar kantoor

De mobiele- of thuiswerker moet bovendien verbonden worden met het hoofdkwartier. De meest universele manier hiervoor is gebruik maken van een van de goedkope breedbandinternetverbindingen die tegenwoordig op de markt te vinden zijn. Voor een 60-tal euro hebt u vandaag een ADSL- of Tele-net-verbinding naar het Internet. Let er wel op dat de internetverbinding die u aanschaft voor uw telewerker, een fatsoenlijke connectiviteit heeft met de internetverbinding op uw kantoor. Gezien er op het Internet geen kwaliteitsgaranties zijn voor de connectiviteit

tussen twee punten, kan de beschikbare bandbreedte namelijk fors tegenvallen. Het beste is gewoon dezelfde provider te gebruiken voor beide verbindingen. Als alternatief voor ADSL of kabel kunt u natuurlijk ook gewoon een modem- of ISDN-verbinding gebruiken, maar de beschikbare bandbreedte is dan nog stukken beperkter. Dit zijn dan ook verouderde alternatieven. Als de gebruiker echt mobiel is, kunt u hem uitrusten met een GPRS-kit. Van overal ten velde kan hij dan een 28,8-Kbit verbinding opzetten naar het hoofdkwartier.

In de praktijk zijn er nog een aantal alternatieven voor het Internet als connectiemedium voor telewerkers. Belgacom biedt op zijn Bilan Frame Relay zogezegde *ADSL-to-frame* aan. In de praktijk krijgt de thuiswerker dan een ADSL-verbinding die zowel naar het Internet gaat als via een *Private Virtual circuit (Pvc)* over Frame Relay naar het Wide Area Netwerk (WAN) van het bedrijf. Dit is een uitstekende en betaalbare optie voor telewerkers die langer werken en veel bandbreedte nodig hebben.

3. Diversen

U zal bijvoorbeeld ook voor een printer moeten zorgen. Let er wel op dat bij printers de kostprijs niet zozeer in de aankoop van de printer zit, maar vooral in de *consumables*. Een inkjetprinter kost tegenwoordig bijvoorbeeld nog maar een paar tientallen euro's, maar een inktcartridge voor zo'n printer kost bijna even veel. Kijk dus uit voor verborgen kosten. Voorzie bovendien een telefoon voor de telewerker. Een verkoper die slechts af en toe thuis zit, zal zich wel met zijn gsm kunnen behelpen, maar vanaf een bepaald volume is het goedkoper om hem een vaste telefoon te geven. Een ander alternatief is thuis een IP-telefoon te voorzien, die via de VPN-

connectie de telefoongesprekken zonder extra kosten doorstuurt naar het bedrijf.

4. Software

U gaat ook softwarelicenties voor de telewerker moeten voorzien, en deze installeren op de thuis-pc. Bovendien moet u alles ook *up and running* houden, ook nadat de kinderen van de telewerker er een spelletje op hebben gespeeld.

Op het hoofdkwartier

Ook centraal moet de nodige infrastructuur voorzien worden. Afhankelijk van het aantal telewerkers brengt dit meer of minder investeringen met zich mee.

Waar moet u aan denken? Er moet eerst en vooral **voldoende bandbreedte** voorzien worden voor alle simultane thuisgebruikers. Bereken dit niet te krap, want onvoldoende bandbreedte betekent dat de telewerker slecht of traag kan werken, met een verminderde productiviteit en veel excuses als gevolg. Afhankelijk van de applicaties die de mensen gaan gebruiken, moet u toch 64 à 128 Kbit per telewerker voorzien. Dit hoeft niet absoluut internetbandbreedte te zijn; het kan ook echte WAN-connectiviteit zijn via een Frame Relay provider als Bilan of BT.

Om de applicaties in het interne netwerk te ontsluiten, kunt u drie grote strategieën gebruiken. De technisch meest complexe, maar functioneel eenvoudigste aanpak is een echt **IP-VPN**. Met een IPSEC- of PPTP-client gaat u dan via een soort beveiligde tunnel over het Internet uw pc virtueel op het interne kantoor netwerk hangen. Functioneel is er geen enkel verschil met wanneer u via Ethernet met het lokale netwerk verbonden bent. Dit is heel praktisch omdat de interne applicaties niet aangepast moeten worden en alles transparant werkt. Alleen is er voor veel applicaties

Een nuchtere kijk op afstandswerken

INFRASTRUCTUUR VOOR EEN TELEWERKER

Pc	
Laptop	1.500 à 2.000 euro
Connectie	
Vast voor thuis: ADSL- of kabelverbinding	50 euro per maand
Mobiel: GPRS	25 euro voor 10 MB verkeer + 2,5 euro per MB
Extra noodzakelijke software	
Antivirus/personal firewall	70 euro
+ licenties voor alle software die de telewerker op zijn pc moet gebruiken.	

(bijvoorbeeld client-server toepassingen) heel veel bandbreedte nodig - meer dan de 64 tot 128 Kbit die beschikbaar zijn, eerder in de grootorde van een halve megabit. De client opzetten is ook redelijk complex, wat betekent dat het niet even snel geconfigureerd kan worden op iemand anders' pc of op een machine in een cybercafé.

Qua infrastructuur moet u dan een toestel plaatsen waar de VPN-sessie op getermineerd wordt. Dit kan bijvoorbeeld op uw firewall, op een bestaande server of op een specifiek stukje VPN-hardware, afhankelijk van wat u al in huis hebt en hoeveel simultane VPN-sessies er beschikbaar moeten zijn.

Een ander alternatief is een **remote sessie** gebruiken op een server op kantoor, en in deze sessie Windows draaien. Dit kan bijvoorbeeld via Citrix of Windows Terminal Server. De installatie op de machine van de telewerker is dan ook zeer beperkt: enkel een Citrix-client of een IE-browser, en de telewerker werkt volledig via het netwerk op de server op kantoor. Dit betekent dat u niet veel beschikbare bandbreedte nodig hebt (tussen 20 en 30 Kbit) en dat er niet veel software op de thuis-pc geïnstalleerd hoeft te worden. Ook qua onderhoud valt dit allemaal best mee, omdat enkel de client in orde moet zijn.

Bovendien krijgt de gebruiker zijn desktop van op het werk, ook al werkt hij thuis op een exotische machine zoals een Mac of een Linux-box.

Last but not least kunt u ook gewoon alle applicaties die van buitenaf beschikbaar moeten zijn *webenablen*, zodat u er via een **webbrowser** van buitenaf aan kan. Dit is natuurlijk het makkelijkste voor de remote gebruiker - hij moet enkel de juiste URL intypen en hij zit op de telewerkerapplicatie. Maar helaas

is een webinterface niet zo flexibel als een echte clientapplicatie, en bovendien kunnen niet alle applicaties kostefficiënt webenabled worden. Dit soort oplossing is echter ideaal om bijvoorbeeld verkopers op de baan toegang te verschaffen tot hun e-mail op een Exchange-server.

Niet allemaal rozengeur en maneschijn

Er zijn wel een aantal elementen waar u rekening mee moet houden als u telewerkers gaat uitrollen. In de eerste plaats is de *total cost of ownership* van een pc thuis veel hoger dan wanneer diezelfde pc zich in het LAN zou bevinden. De set-up van de machine is complexer door allerlei VPN- en internet-configuraties en als systeembeheerder hebt u er minder controle over. En vaak wordt de pc ook gebruikt door huisgenoten van de telewerker. Kortom, er gaat meer support naar toe moeten. Een ander duidelijk probleem is de veiligheid van het geheel. Vergeet niet dat het lokale netwerk met zijn vaak *sloppy* veiligheid opengezet wordt naar een veel grotere, onveilige buitenwereld. Misschien is het geen groot risico om in een klein kantoor voor de beheerder-login het wachtwoord 123456 te gebruiken, maar wanneer er ook makkelijk van buitenaf ingelogd kan worden over het Internet, wordt dit allemaal een stuk riskanter. Zorg daarom eerst voor een goede wachtwoordstrategie waarbij iedereen bewust gemaakt wordt van het feit dat hij of zij goede wachtwoorden moet gebruiken en waarbij het systeem de gebruikers dwingt om goede wachtwoorden te kiezen. Bovendien moet er voldoende veiligheid voorzien worden voor de infrastructuur: een goede firewall en goed opgezette systemen. Wat vaak vergeten wordt, is dat ook de

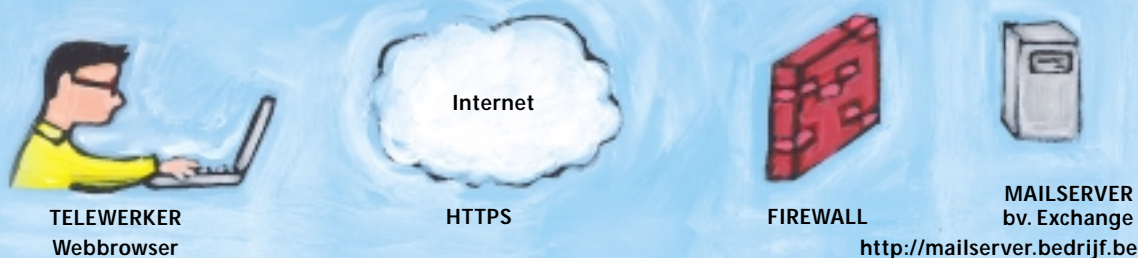
pc's van de telewerkers kwetsbaar zijn voor aanvallen van buitenaf. Omdat bedrijfsnetwerken beter beveiligd zijn, proberen veel hackers via de pc's van de telewerkers binnen te dringen. Wanneer een telewerker met het bedrijf verbonden is, heeft zijn machine immers volledige toegang tot het bedrijfsnetwerk. Als een hacker of een Trojaans paard deze machine controleert, kan hij of zij eveneens binnendringen op het netwerk. Vorig jaar brak een Russische hacker bijvoorbeeld in bij Microsoft door een pc van een thuiswerker te kraken en via deze machine binnen te dringen op het bedrijfsnetwerk. Zorg er dan ook voor dat alle machines van de telewerkers minstens een goede, geüpdatete antivirus en personal firewall hebben draaien. Een gewaarschuwd man is er twee waard.

Naast technische problemen zijn er ook een aantal sociale problemen met thuiswerken. De telewerker verliest immers veel voeling met het bedrijf, zijn collega's en zijn baas doordat hij of zij huis begint te werken. Als baas zal u de telewerker minder kunnen controleren en u zal een soort resultaatsverbintenis moeten aangaan. Dit alles ligt niet alleen persoonlijk, maar ook juridisch en sociaaljuridisch erg moeilijk.

Op termijn zal er ons inziens een nieuwe sociale klasse van thuiswerkers ontstaan. Mensen die zich helemaal voor dit arbeidsleven hebben ingericht en een heel specifiek pakket aan diensten kunnen leveren. Een jobadvertentiesite voor thuiswerkers vatte deze *brave new world* heel mooi samen als *Pyjamation*. Maar niet iedereen is geschikt om aan telewerken te doen. De scheidingslijn tussen werk en privé-leven wordt immers flinterdun. Wanneer iemand die scheiding niet meer kan respecteren, wordt hij ofwel uitermate onproductief ofwel een absolute workaholic, met alle gevolgen van dien.

In mobiliteits- en andere crisisperiodes kan telewerken uitermate interessant zijn. Met beperkte investeringen kan een bestaande werknemer productiever worden of kan u een nieuwe bron van werknemers aanboren. Alleen is het niet al goud wat blinkt en moet u controleren of het sop de kool wel waard is. ■

SCENARIO 1> webaccess naar de mailserver en interne applicaties



Een duidelijke eerste stap naar telewerken is mensen van thuis af hun e-mail laten lezen via een webbrowser. Dit kan makkelijk wanneer men al over een mailserver met webmogelijkheden beschikt, zoals Microsoft Exchange. De meeste investeringen die hier opgesomd worden, heeft men dan ook meestal al.

Connectie	Minimum een ADSL Pro- of Telenet-verbinding met een vast IP	150 euro per maand
Firewall		vanaf 2.500 euro
Configuratie		500 à 1.500 euro

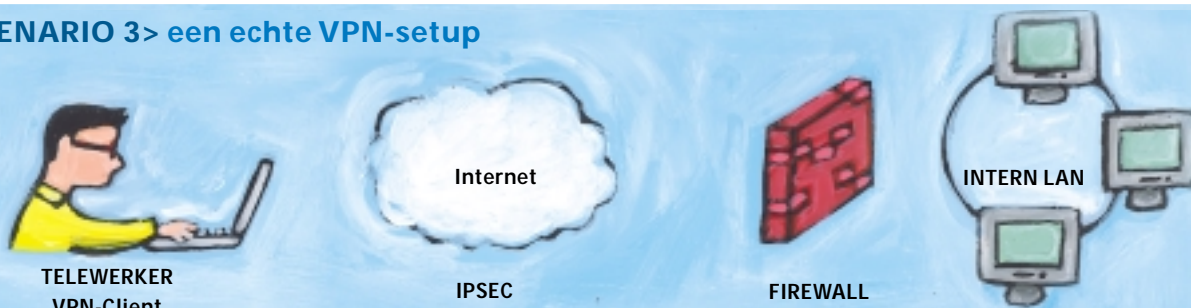
SCENARIO 2> een Windows Terminal Server van buitenaf toegankelijk



Een tweede duidelijk scenario is wanneer men intern een Windows Terminal Server opzet waar thuisgebruikers hun connecties naartoe kunnen leggen. Praktisch gezien werkt men dan virtueel op die server en moet er voor de rest geen software op de client-machine voorzien worden. In een eerste fase kan een bestaande Windows-server gebruikt worden, bijvoorbeeld om een paar mensen toegang te geven, maar op termijn moet er een dedicated machine opgezet worden.

Connectie	Minimum een ADSL Pro- of Telenet-verbinding met een vast IP	150 euro per maand
Firewall		vanaf 2.500 euro
Windows Terminal Server (vanaf 10 gebruikers)	(serverhardware + software)	+/- 500 euro per simultane gebruiker
Configuratie		1.000 euro

SCENARIO 3> een echte VPN-setup



In een laatste scenario gaat het om een echte VPN-connectie naar het bedrijf.

Praktisch gezien zijn er verschillende manieren om een VPN-connectie te beëindigen (op de firewall, op de router, op een Windows-server, ...), maar we proberen een benaderende prijs per gebruiker te geven. Ook qua noodzakelijke bandbreedte zal er een duidelijke begroting gemaakt moeten worden, maar dit geeft toch al een indicatie.

Connectie	Minimum een ADSL Pro- of Telenet-verbinding met een vast IP	150 euro per maand
Firewall		vanaf 2.500 euro
VPN		+/- 200 euro per gebruiker
Configuratie		1.500 euro

Alle prijzen zijn bij benadering, exclusief BTW.