



## Werelwijd Werken zonder ICT Zorgen

De ASP-dienstverlening van World Wide Desktop is wellicht de meest complete ASP-dienst die men op dit moment zou kunnen verkrijgen. Met die compleetheid wordt niet alleen bedoeld het aantal applicaties dat door de eindgebruikers kan worden afgenomen of de ongekeerde schaalbaarheid die aan haar klanten geboden wordt (organisaties vanaf één gebruiker tot en met grote organisaties van honderden werknemers met tientallen vestigingen), maar vooral ook een uiterst complete service wordt neergezet als het om basis-voorzieningen gaat.

In dit artikel wordt nog eens op een rij gezet, wat voor de gebruiker eigenlijk “onzichtbaar” is, maar wel integraal geleverd wordt voor elke willekeurige gebruiker van de dienst, onafhankelijk of die gebruiker nu slechts één applicatie afneemt of dat hij of zij er tien of meer afnemen. Aan beide kan World Wide Desktop een krachtige en interessant geprijsde ASP-dienst bieden, waarbij al de basis-voorzieningen steeds “All-In” zijn, ofwel inbegrepen zijn in de tarieven die World Wide Desktop vraagt. Mede daardoor komt een gebruiker van de ASP-dienst van World Wide Desktop budgettair gezien achteraf niet voor verrassingen te staan:





## Wat is er allemaal inbegrepen in de prijs ?

### Het datacentrum:

World Wide Desktop beschikt over een meer dan compleet geoutilleerd computercentrum inclusief:

#### **Brandbeveiliging**

- Branddetectie "in" de rekken; op compartiment-niveau
- Stikstof brandblussing in de rekken; op compartiment-niveau
- Noodvoorziening voor stroomafschakeling in de rekken; op compartiment-niveau

En natuurlijk is er daarnaast en generieke branddetectie per gebouw-ruimte plus een algemene stikstof brandblus-installatie per gebouw-ruimte met een Alarmeringssysteem gekoppeld aan de branddetectie om maar nog niet te spreken over signaleringssystemen voor alarmdoorschakeling naar de brandweer.

#### **Toegangsbeveiliging**

- Een centraal bewaakt toegangscontrole-systeem waarbij voor de ASP-dienst twee zones onderscheiden wordt; anders geformuleerd: vanaf buiten gerekend, moet een persoon de permissie hebben om achtereenvolgens twee bewaakte deuren te passeren, eer hij of zij op de computervloer staat.
- Een video-bewakingssysteem, die 24 uur per dag vastlegt welke bewegingen (mensen) er binnen het datacentrum plaats vinden.
- Een door een professionele beveiligings-organisatie uitgevoerde gebouw-toegangscontrole.



### **Stroombeveiliging**

- World Wide Desktop beschikt over een stroomaggregaat waarmee bij wegvallen van het zwakstroom-net (220/380V) ruimschoots aan de stroombehoefte van het volledige datacentrum voldaan kan worden.
- World Wide Desktop beschikt over een zeer krachtige No-Break installatie, die zorgt dat bij schakelingen tussen stroomtoevoer uit het openbare net naar de stroomtoevoer uit het noodstroom-aggregaat geen computer-systemen (door een kortstondige spanningsonderbreking) zal afschakelen.

### **Luchtbehandeling en AirConditioning**

- De luchtbehandeling en Airconditioningsystemen die bij World Wide Desktop operationeel zijn, zorgen ervoor, dat de computer-systemen bij geen enkel weertype te warm (tegen verbranden van microelectronica) dan wel te vochtig (tegen roestvorming op verbindingsmaterialen) of te droog (tegen voor de apparatuur gevaarlijke statische spanningen) worden.
- De luchtbehandelingsystemen zorgen ook voor het stofvrij houden van ruimtes en daarmee van computer-apparatuur.

### **Overall systeem-management bewakings-systeem**

- Middels het overall systeem-management bewakings-systeem wordt een actieve bewaking mogelijk van alle in het World Wide Desktop datacentrum opgestelde computersystemen. Het gaat hierbij om het bewaken van het correct functioneren in systeem-technische zin van alle operationele computer-systemen plus de diverse in-huis computer netwerken.
- Een centrale operator-ruimte, waar vanuit het Overall systeem-management bewakings-systeem een overzicht gedisplayed wordt van de status van alle in het World Wide Desktop operationele computer-systemen.



### **Redundantie van netwerken**

- Voor de zo kritische koppelingen met de openbare netwerken (lees: het Internet) is steeds 100% redundantie beschikbaar. Ofwel: Niet alleen zijn de verbindingen naar buiten toe verzekerd over fysiek verschillend gerouteerde kabel-systemen, maar wordt daarbovenop ook nog eens gebruik gemaakt van twee verschillende operators. (Tyco en Essent) Deze operators zijn zo gekozen omdat zij elk over een volledig eigen (van elkaar gescheiden) landelijk kabelnetwerk beschikken en waarmee World Wide Desktop en haar gebruikers maximale zekerheid hebben over het bereikbaar zijn van de dienst via het Internet.

## Het ASP-systeem van World Wide Desktop: zekerheid voorop:

### **Redundantie van server-systemen**

- Elke combinatie van functies en bijbehorende software, die in één server voorkomen, komen ook voor in minimaal één extra server. Nog sterker: voor een groep van servers met dezelfde functionaliteit en applicatie-combinatie is altijd tenminste één extra server operationeel, zodat bij uitval van een server geen performance-degradatie zal optreden, laat staan een applicatie-combinatie niet meer beschikbaar is.
- Het dedicated FireWall-systeem (toegangs-bewakingsysteem tot het ASP-systeem) is eveneens dubbel uitgevoerd.
- Het dubbel uitgevoerde interne Giga-bit Ethernet netwerk is gerealiseerd op basis van z.g. "Load Sharing". Deze state-of-the-art techniek zorgt ervoor, dat processen niet alleen automatisch "verdeeld" worden over de beschikbare servers, maar dat bij detectie van een niet meer goed functionerende server er geen processen meer gestart worden op die bewuste server, zodat de server vervangen kan worden zonder verdere verstoring van de dienst.
- Elke server in het systeem is in zichzelf al nagenoeg foutbestendig: elke server is daarom uitgerust met minimaal twee processoren en twee onderling gespiegelde hard disks.



- Het hele systeem is zodanig ingericht dat er geen z.g. “single-point-of-failure” bestaat. Men moet hierbij denken aan een “keten” van servers, die netwerktechnisch onderling zodanig zijn geschakeld, dat een fout in één van de servers nimmer een totale blokkade oplevert voor het uitvoeren van de gekoppelde reeks van processen in die “keten” van servers.

### **Storage en back-up**

- Ten behoeve van snelle, robuuste en veilige opslag is in het ASP-systeem gebruik gemaakt van opslag-technologie van HP. Dit storage-systeem heeft niet alleen een beschikbaarheid van 99,7% op jaarbasis, maar kent ook opslag-technologieën waarbij eventueel na opslag gecorrumpeerde data automatisch hersteld kan worden. Het systeem is snel genoeg, om als een virtuele “hard-disk” op te treden voor het totale ASP-systeem.

- Ten behoeve van het aanvullend veilig stellen van data, wordt gebruik gemaakt van een volwaardig tape systeem. Daarmee wordt bij opslag op tape ook automatisch gecontroleerd, of de data zoals die op tape is geschreven identiek is met de data die in het systeem staat. De Tape streamer controleert ook automatisch de kwaliteit van de toegepaste tapes en houdt om kwalitatieve reden ook bij wat de ouderdom is van elke individuele tape. Op tijd wordt aangegeven, dat een bepaalde tape-cassette vervangen moet worden. Met behulp van het tape-systeem wordt van elk nieuw dan wel veranderd bestand elke dag een back-up op tape gezet. Zo kent elk bestand in het ASP-systeem maximaal zeven versies (generaties) op tape maar minimaal twee. Bovendien wordt van elke generatie van kopieën op een dag ook nog eens een extra tape aangemaakt, die vervolgens bewaard wordt in een brandvrije kluis op een andere locatie.





### **Software-Updates**

- Het ASP-systeem beschikt over een gescheiden test- en acceptatie omgeving. Hiermee wordt bij implementatie van nieuwe applicaties, dan wel grotere software-updates eerst proef gedraaid. Deze activiteiten vinden daar steeds plaats in nauwe samenwerking met de software-leverancier. Dit geldt ook voor de daarbij benodigde voorbereidingen en acceptatie-testen. Het test- en acceptatie-systeem is een enkelvoudige en verkleinde kopie van het grote productie-systeem met alle technieken aanwezig om een zo nauwkeurig mogelijke test en acceptatie te kunnen uitvoeren.
- Alle software-updates - klein en groot – worden zonder meerkosten voor die implementatie door World Wide Desktop voor haar gebruikers uitgevoerd. Deze service wordt voor alle applicaties uitgevoerd.
- Rond het Productie-systeem is een integraal management-netwerk beschikbaar alsmede een overall management-systeem, waarmee de “gezondheid” van elke component in het ASP-systeem continue bewaakt wordt en in geval nodig er automatische alarmering plaats vindt naar de betreffende beheer-afdelingen binnen World Wide Desktop. Het streng beveiligde management-netwerk en management systeem maakt het mogelijk om vanaf iedere met internet gekoppelde werkplek vrijwel elke management-taak uit te voeren. Dat maakt het mogelijk om waar nodig snel (geen reistijd) problemen het hoofd te bieden door zowel de eigen organisatie van World Wide Desktop als door de software-leveranciers. Het mag duidelijk zijn, dat World Wide Desktop zelf eerst de software-leverancier moet machtigen, om überhaupt het management netwerk te kunnen betreden. Maar ook dat kan geautoriseerd World Wide Desktop-personeel op afstand uitvoeren.

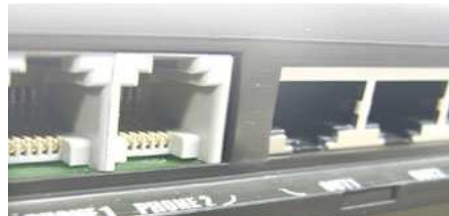
### **Beveiliging tegen gevaren vanaf het Internet**

- Het ASP-systeem van World Wide Desktop is uitgerust met twee ISA Fire-wall systemen van Microsoft en een aantal VPN Concentrators van Zyxel. Dit zijn 's-Werelds zwaarste en modernste Fire-wall-systemen. Deze systemen dragen zorg voor een



uiterst adequate afgrenzing van het systeem voor niet bevoegde gebruikers dan wel voor externe geautomatiseerde processen. In de afgelopen twee dat de ASP-dienst operationeel is, is het nog nimmer door enig niet bevoegde externe partij dan wel niet bevoegd proces gelukt om het ASP-systeem te penetreren; inclusief z.g. "intrusion storms".

- Het Fire-Wall systeem bewaakt niet alleen de toegang tot het ASP-systeem, maar bewaakt eveneens of de door een gebruiker geïnitieerde interne processen al dan niet geautoriseerd zijn. Daarmee wordt ook afgegrensd, dat een tot de dienst toegelaten gebruiker zich kan bezondigen aan niet toegestane activiteiten.
- Over het gehele systeem ligt een z.g. Virus-scherm. Het gaat hier om een Virus-scanning en protectie-systeem, die steeds direct gevoed wordt met data-files door de virus-software-leverancier, zodat steeds met de allerlaatste protectie-data-files gewerkt wordt. Als eenmaal een betreffende data-file ontvangen is, wordt deze automatisch en onmiddellijk over het gehele systeem gedistribueerd. In de afgelopen twee jaar dat de ASP-dienst operationeel is, is het nog nimmer voorgekomen, dat een virus, worm, etc. zich heeft kunnen nestelen in een van de onderdelen van het ASP-systeem. Vandaar de uitspraak: De gebruikers van de ASP-dienst van World Wide Desktop kennen geen virussen!
- Elk proces dat door een eindgebruiker wordt geactiveerd (via het Internet) in het ASP-systeem kent altijd en automatisch een 128 bits ge-encrypte (versleutelde) verbinding. World Wide Desktop beschikt hiervoor over op naam gestelde certificaten, die (tegen betaling) door de autoriteit op Internet worden uitgegeven. Hierdoor kan een eindgebruiker bij inloggen op het systeem bijvoorbeeld direct zien, dat hij of zij is uitgekomen op een z.g. "gekloonde" site (een site die niet van World Wide Desktop is, maar er wel een onherkenbare look-a-like is) en dus niet zal inloggen. Doet de gebruiker dit wèl dan worden daarmee meestal user-ID en Password gestolen of nog erger kan z.g. "fishing" plaats vinden en kan daarmee dus veel gevoelige data





gekopieerd worden. Kortom de gebruiker heeft niet alleen de garantie dat hij of zij inderdaad bij het World Wide Desktop is uitgekomen, men is er ook zeker van dat er niet “meegekeken” kan worden op het Internet.

- In het ASP-systeem kunnen alleen processen operationeel worden, die door het systeembeheer van World Wide Desktop daartoe “gemarkt” zijn. Dat betekent, dat al zou er via welke weg dan ook toch een externe applicatie of macro binnenkomen, deze niet de kans krijgt om operationeel te worden.
- Op geen enkele server staat z.g. user-data (de gegevens van de gebruikers). Die data is opgeslagen in de “Back-end” (zie hierna) van het systeem. Alleen m.b.v. door het systeembeheer van World Wide Desktop daartoe “gemarkte” applicaties kan die data benaderd worden. Daarmee is een goede relatie verkregen tussen gebruiksvriendelijkheid enerzijds en integriteitsbewaking van de gegevens van de eindgebruiker anderszijds.
- Als u buiten het VPN netwerk op een willekeurige lokatie via het internet op uw omgeving wilt inloggen hebben wij als aanvullende beveiliging ook nog de beschikking over Vasco Tokens. Deze techniek is vergelijkbaar met de beveiliging van de meeste banken met een door het Token uniek gegenereerde code.

Systeem-software is een voorwaarde voor een robuuste levering van applicaties:

**Besturingssysteem**

- Het ASP-systeem van World Wide Desktop bestaat uit een multiserver-complex, dat draait op basis van Microsoft Windows. Daarbij wordt niet in eerste instantie getracht zo veel mogelijk gebruikers in iedere server te “proppen”, maar is een verdeling van processen over deze servers toegepast, waardoor een garantie verkregen wordt inzake de response die een gebruiker ervaart. Vandaar dat het server-complex is opgebouwd uit drie hoofdgroepen:



De Front-end: t.b.v. het inloggen, registreren, autorisatie en leveren van webbased-applicaties (applicaties, die rechtstreeks benaderd kunnen worden vanuit een lokale webbrouwer over het Internet).

De Middle-tear: t.b.v. het provisionen van applicaties op basis van web-enabeling (applicaties die middels z.g. "thin client" technologieën geschikt worden gemaakt om via het Internet gebruikt te kunnen worden).

De Back-end: t.b.v. de management-systemen voor file-management en database-management.

Alle drie systeemdelen zijn uiteraard modulair (multi-server complex) opgezet. Elk deel kent zijn typische en onderling sterk verschillende belastings-karakteristiek. Door deze drie-deling gecombineerd met de modulaire opzet is de performance zoals de gebruiker die ervaart op krachtige en effectieve wijze te besturen en controleren.

#### **Applicatie-provisioning**

- Verreweg het grootste deel van de standaard applicaties (nu nog 80 tot 90%) kennen een gebruikersinterface op basis van *WIN-32* van Microsoft. Daardoor is het niet zondermeer mogelijk deze applicaties te gebruiken vanaf een standaard PC over het Internet. Om dit toch mogelijk te maken past men "Web-enabeling" toe. De reeds aangehaalde thin-client technologie die hiervoor bij World Wide Desktop gebruik wordt, is van Citrix. Dit is niet de goedkoopste technologie in deze, maar wél de meest toekomstvaste en meest gebruikte thin-client technologie. Binnen het ASP-systeem wordt deze Citrix technologie toegepast in combinatie met de Terminal Server technologie van Microsoft. Daardoor wordt een werkwijze en gebruiks-ervaring gerealiseerd, die bijna niet te onderscheiden is van lokaal op de PC draaiende software. Dus kent men een programma al, dan ondervindt de gebruiker geen veranderingen bij toepassing van dat programma op ASP-basis. We spreken bij World Wide Desktop dan over Full Seamless Provisioning.





- Er is duidelijk een trend gaande, waarbij applicaties worden uitgerust met een z.g. web-interface (zo'n applicatie kan dan vanuit een willekeurige browser gedraaid worden en behoeft dus niet de kostbare thin-client technologie). Binnen het ASP-systeem van World Wide Desktop kunnen tegelijkertijd en naast elkaar zowel webbased applicaties geleverd worden als web-enabled applicaties. Voor de gebruiker is het opstarten van de een of de ander onderling niet verschillend. Dit is belangrijk, omdat nu al vaak programma's met van oudsher een *WIN-32* interface worden aangevuld met "skinny" zuster-applicaties, waarmee op prijs-effectieve wijze de alleen meest gebruikte functies van zo'n programma beschikbaar worden gesteld (een voorbeeld hiervan is Muis Web-enabled en Muis Web-based). En zoals gezegd neemt daarnaast überhaupt het aantal applicaties met een webinterface toe. De ASP-dienst van World Wide Desktop kan en zal derhalve deze verschuiving steeds blijven volgen.
  
- Er zijn verder nog bij de prijs inbegrepen een aantal "Accessories":
  - o Internet Explorer (dus naast uw eigen webbrowser, kunt u ook razend snel browsen vanaf World Wide Desktop),
  - o Acrobat Reader (voor lezen van PDF-files; tegen een klein bedrag kunt u ook PDF-files maken),
  - o Windows Verkenner (u kunt daarbij ook naar uw lokale drives van uw PC toe; en kan dus files tussen die lokale drives en de drives die bij ons beschikbaar voor u zijn heen en weer slepen),
  - o MS ActiveSync (t.b.v. synchronisatie met PDA's),
  - o WinZip (t.b.v. Zip-en en UN-Zip-en van bestanden; de belangrijkste techniek om grote bestanden te comprimeren voor verzending en bij ontvangst weer "uit te pakken"),
  - o Notepad,
  - o Rekenmachine
  - o Paint.



Kortom; uw eigen PC hoeft echt alleen maar een browser en de reeds genoemde ICA-client te hebben. Die software is of gratis of is al aanwezig op uw PC.

### **File-management en Database-management**

- Elke user heeft automatisch de beschikking over een "eigen" data-file opslag omgeving, die ondergebracht is op zijn of haar persoonlijke P-drive; *de Personal-drive*. Alleen de bij de P-drive behorende gebruiker kan bij de files die in die omgeving zijn opgeslagen. Elke organisatie heeft automatisch de beschikking over een "gedeeld" file-systeem, die ondergebracht is op de voor die organisatie exclusief bereikbare S-drive; *de Share-drive*. Alleen de bij een organisatie behorende gebruikers kunnen toegang krijgen tot de files, die zijn opgeslagen op de S-drive omgeving.

Een standaard functionaliteit is de z.g. "*Local Drive Mapping*". Hierdoor is het mogelijk, om files te benaderen die op de eigen lokale hard-disks (b.v. de C-drive) of diskette-stations (b.v. de A-drive) zijn opgeslagen, terwijl men met applicaties draait op het ASP-systeem. Zo kunnen eenvoudigweg ook files tussen de lokale drives en de binnen het ASP-systeem gedefinieerde drives heen en weer "gesleept" worden. Tijdens dit slepen, vindt er uiteraard controle op eventuele virussen e.d. plaats.

Er is voor iedere gebruiker sprake van een z.g. virtueel gedeeld "klembord". Dit maakt het voor iedere gebruiker standaard mogelijk, om informatie tussen applicaties die enerzijds draaien op de locale PC en anderzijds draaien in de ASP-omgeving middels "knippen en plakken / *Cut en Paste*" uit te wisselen.

- Binnen het ASP-systeem van World Wide Desktop staan voor de inmiddels tussen de 50 en 100 beschikbare applicaties diverse Database-management systemen ter beschikking.

*De Exchange-server*: de database voor de Microsoft Outlook omgeving. Hierdoor kunnen binnen een organisatie zonder aanvullende kosten (standaard dus) zaken als mail, agenda's, klantgegevens en informatie aangaande acties onderling (binnen een organisatie) gedeeld worden.



Daarnaast staan diverse database-management systemen ter beschikking, zodat een ruime selectie van applicaties kan worden aangeboden. De kosten voor de licenties en systeem-omgevingen van deze databases zijn steeds in de tarieven van de diverse applicaties inbegrepen. De belangrijkste huidige operationele database management systemen zoals beschikbaar binnen de ASP-dienst van World Wide Desktop zijn MS SQL-server, Progress en Sybase.

### Operationeel beheer:

- Al meer dan 3 jaar en met inmiddels 8 specialisten levert World Wide Desktop Online IT-diensten. Die ervaring heeft o.a. geresulteerd in een solide beheer-organisatie met omvangrijke expertise, die impliciet voor de gebruiker ter beschikking staat ter ondersteuning van de ASP-dienstverlening.

#### **De beheer-organisatie kent volgende niveaus:**

- De (eerste lijns) Support-desk. Een professioneel ingerichte service, zowel in organisatorische-, technische- als inhoudelijke zin. Inhoudelijk en procedureel kan men hierbij bogen op een jarenlange ervaring, maar kan men ook vertrouwen op een ondersteunend trouble-ticketing-systeem, zodat voortgang en afhandeling van klachten en problemen adequaat kan plaats vinden. Middels een modern telefonie-systeem inclusief voice-response-faciliteiten wordt op effectieve wijze hulp geboden bij het gebruik van de ASP-dienst.
- De tweede lijns-support kan gescheiden worden in een day-to-day proactief monitoring activiteit (alle onderdelen worden daarbij actief bekeken en bewaakt op response, technische gezondheid en andere eventuele verstorende zaken) en de tweede lijns operationele management-service door meerdere specialisten op onderdelen uit het systeem.



- De derde lijns-support wordt gevormd door specialisten op het gebied van systeem- en applicatie-software. Het gaat hierbij om IT-architecten, die zich bezig houden met implementatie van nieuwe software en hardware. Bovendien worden zij ingeschakeld waar nodig bij eventuele problemen op de grensvlakken van systeem- en database-technologie en applicatie-software.
- Voor functioneel inhoudelijke vraagstukken in de applicaties zelf wordt door World Wide Desktop altijd geëscaleerd naar de juiste expertises bij de betreffende softwareleveranciers.

Met betrekking tot de basis-diensten, -faciliteiten en –mogelijkheden van het ASP-systeem van World Wide Desktop zou nog veel meer gemeld kunnen worden. Daarbij gaat het dan echter om opties, die een (bescheiden) meerprijs met zich meebrengen.

Hierboven staan deze zaken benoemd, voorzover zij een integraal All-In deel uitmaken van de ASP-services (inbegrepen in de prijs). En dan is nog niet eens benoemd, dat bij iedere applicatie die een gebruiker afneemt ook nog eens een faire hoeveelheid opslagcapaciteit zonder meerkosten inbegrepen is.