



WHITEPAPER

WINDOWS VIRTUAL DESKTOP

Welke problemen lost Windows Virtual Desktop op, hoe maak je de overstap en waar moet je aan denken om het beheer tot een succes te maken?



Log.in
consultants

Delivering the best workspace

INHOUD

Waarom deze whitepaper?	3
Welk probleem lost Windows Virtual Desktop op?	4
Ander betaalmodel	4
Vind de juiste balans	4
Ander migratietraject	5
Ander servicemodel	5
Beter prestatie nodig?	5
Hoe maak je de WVD-implementatie tot een succes?	6
1 Scope en verwachtingen vaststellen	6
2 Basisconfiguratie	6
3 Hosted desktop personaliseren	6
4 Automation	7
5 Adoptie- en transitieproces	7
Medewerkers	8
Beheerders	8
Hoe maak je het beheer van de WVD-omgeving tot een succes?	9
Twee veranderprocessen	9
Optimaliseren van je licentiemodellen	9
Verschillende technische oplossingen	10
Native Microsoftoplossing	10
Klassieke beheermethodes	10
Nieuwe beheermethodes	10
De businessvoordelen van Windows Virtual Desktop op een rijtje	11
Op zoek naar een partner?	12
Interesse?	12

WAAROM DEZE WHITEPAPER?

Met Microsoft Windows Virtual Desktop (WVD), een platform-as-a-service, bied je je medewerkers een virtuele en toekomstbestendige Windows 10-werkplek vanuit de cloud. Hiermee hebben ze overal en altijd toegang tot hun bureaublad en applicaties. Omdat Windows Virtual Desktop wordt aangeboden als een cloudservice, kun je eenvoudig op- en afschalen. Dat maakt je niet alleen heel flexibel als organisatie, het brengt ook een groot kostenvoordeel met zich mee. Bovendien is WVD wereldwijd beschikbaar en dus overal vandaan benaderbaar. En omdat WVD in de cloud draait, blijft de data ook in de cloud. Deze komt niet lokaal op laptops of andere devices te staan, waardoor de kans op datalekken drastisch afneemt. Kortom: lagere kosten, een betere gebruikerservaring, meer functionaliteiten en een betere beveiliging. Omdat exact hetzelfde platform voor iedereen beschikbaar is, zet je net zo eenvoudig een Windows Virtual Desktop-omgeving op voor een klein advocatenkantoor als dat je dat voor een grote corporate kunt doen. Welke problemen lost Windows Virtual Desktop op, hoe maak je de overstap en waar moet je aan denken om het beheer tot een succes te maken? Dat zijn vragen waar we in deze whitepaper op inzoomen.

WELK PROBLEEM LOST WINDOWS VIRTUAL DESKTOP OP?

Alle organisaties die nog met een on-premiseoplossing werken, komen vroeg of laat voor een keuze te staan. De hardware heeft het einde van de lifecycle bereikt of de software is verouderd en wordt niet meer ondersteund. In het verleden vernieuwde je dan je hardware en je software en dan kon je er weer voor een jaar of vijf tegenaan. Maar daar waren wel veel kosten mee gemoeid. De hardware is duur, in de aanschaf en in het onderhoud. Maar ook softwarelicenties zijn niet goedkoop en de omgeving moet ook dagelijks onderhouden worden, anders loop je voor je het weet tegen problemen aan.

ANDER BETAALMODEL

Door te kiezen voor een cloudoplossing, zoals Microsoft Windows Virtual Desktop, gaat het kostenplaatje waar je als organisatie mee te maken krijgt, er heel anders uitzien. Je hebt dan immers te maken met een maandelijks betaalmiddel en niet meer met grote, incidentele investeringen. Veel organisaties zijn Microsoft-georiënteerd. Dan heb je de licenties voor meerdere Microsoft-producten al in huis, en dus vaak ook voor Windows Virtual Desktop. Zo kun je zonder extra licentiekosten van Microsoft en andere thirdparty-leveranciers je medewerkers een hosted desktop aanbieden.

VIND DE JUISTE BALANS

Waarbij we met desktop- en servergebaseerde computeroplossingen zelf nog rekening moesten houden met de capaciteit van de fysieke server, is dat met Windows Virtual Desktop niet meer nodig. Het enige component dat je zelf nog moet beheren is de virtuele host server. De focus kan dus volledig op het optimaliseren van de hostimage worden gelegd. Waarbij we met de desktop- of servergebaseerde computeroplossingen rekening hielden met capaciteit van een fysieke host, ligt de focus binnen Microsoft Windows Virtual Desktop volledig op het optimaliseren van Microsoft Windows 10. Wanneer een medewerker onnodige – geautomatiseerde – processen in zijn of haar sessie actief heeft, gaat dit ten koste van de prestaties van de virtuele desktop. Windows Virtual Desktop vindt de perfecte balans tussen prestaties en functionaliteit, dit heeft een positieve invloed op de kosten.



ANDER MIGRATIETRAJECT

Als je in het verleden overstapte naar een ander virtualisatieplatform, dan kwam daar vaak een complex migratietraject bij kijken, waarvoor eerst een fysieke infrastructuur moest worden gebouwd in een datacenter of on-premise. Omdat Windows Virtual Desktop een service is die in de cloud draait, hoeft dat dus niet meer. Als je besluit naar Windows Virtual Desktop over te stappen, spreek je eigenlijk niet eens echt van een migratietraject, maar eerder van een onboarding: je richt de omgeving eerst geheel naar productiestandaarden in, en op een goede dag kunnen je medewerkers heel simpel overstappen. Als je een on-premiseomgeving hebt, werkt dat natuurlijk heel anders. Stel: je hebt vijfduizend medewerkers, dan moet je voldoende hardware aanschaffen voor het maximaal aantal medewerkers dat er gebruik van kan maken. Bovendien moet je hardware eerst op de juiste manier zijn ingericht voordat je al je services erop kunt gaan bouwen. In het geval van Windows Virtual Desktop kun je al die stappen overslaan. Je kunt direct beginnen met het uitrollen van het besturingssysteem en het inrichten van je applicaties. Natuurlijk moet je met Windows Virtual Desktop nog steeds bepalen hoeveel resources (hardware) je nodig hebt voor het aantal medewerkers die van deze omgeving gebruik gaan maken, maar ook hier gaat Windows Virtual Desktop slim mee om. Vanuit de Azure-portal kan je aangeven welke resources je wilt gebruiken en hoeveel, maar verder hoeft je je over de onderliggende fysieke infrastructuur geen zorgen meer te maken.

ANDER SERVICEMODEL

Het beheren van je eigen on-premiseomgeving is natuurlijk heel erg arbeidsintensief. Als je je datacenter outsourcet, heb je dat probleem niet, maar dan heb je natuurlijk wel weer met andere kosten te maken en moet je je druk maken over het afsluiten van bijvoorbeeld goede SLAs. Kies je voor Windows Virtual Desktop dan hoeft je je daar allemaal geen zorgen over te maken. De aanschaf van de Windows Virtual Desktop-service is bijna net zo eenvoudig als het afsluiten van een Netflix-account. Bij Windows Virtual Desktop gaat het om keuzes maken over welke hardwareresources je gaat afnemen. De onderliggende infrastructuur wordt beheerd door Microsoft, hier heb je dus geen omkijken naar.

BETERE PRESTATIE NODIG?

Bij een traditionele on-premise-oplossing wordt er vooraf gekeken naar de benodigde capaciteit en wordt er op basis daarvan geschaald. In vergelijking met Windows Virtual Desktop is dit niet erg flexibel. De kracht van Windows Virtual Desktop is dat je eenvoudig kunt opschalen. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een medewerker, vanwege een bepaalde applicatie, krachtiger hardware nodig heeft. Door een ander type 'VM-size' te kiezen, worden prestaties voor geselecteerde medewerkers verbeterd. Wanneer deze medewerker de betreffende applicatie niet meer gebruikt of de applicatie is verbeterd en werkt met minder krachtigere hardware conform verwachting, dan kan deze medewerker gebruik maken van een goedkopere 'VM-size'.

HOE MAAK JE DE WVD-IMPLEMENTATIE TOT EEN SUCCES?

Om een succesvolle implementatie van Windows Virtual Desktop te waarborgen, kun je de implementatie in een aantal stappen opdelen, die je allemaal goed moet begeleiden.



1 Scope en verwachtingen vaststellen

Allereerst moeten er een aantal besluiten worden genomen. Wat zijn precies de verwachtingen, hoe wil je de omgeving precies ingericht hebben, wat zijn de wensen en wat zijn absolute eisen waaraan moet worden voldaan om de medewerkers goed hun werk te kunnen laten doen? Welke applicaties moeten gaan draaien in de nieuwe omgeving? Een van de basisapplicaties is het Office-pakket. Windows Virtual Desktop is geoptimaliseerd voor de cloudversie van Office 365, en de Office 365-virtualisatieondersteuning door middel van FSLogix, maar veel organisaties maken nog gebruik van de lokale versie van Office. Wil je dan de overstap maken? En wil je ook je online Exchange-omgeving migreren naar Office 365? Dat zijn allemaal vraagstukken waar je als organisatie goed over na moet denken. Wanneer wij een dergelijk traject begeleiden, zetten we in deze fase introductiewerkshops in, waarin we in detail de scope en de verwachtingen vaststellen.



2 Basisconfiguratie

Als de scope en de verwachtingen helder zijn, moet de basisconfiguratie worden gedaan. Daar hoort ook het inrichten van de Microsoft Azure-omgeving bij. Wordt aan alle randvoorwaarden voldaan? Dan is het tijd om de basislaag van Windows Virtual Desktop neer te zetten.



3 Hosted desktop personaliseren

Als de basislaag van Windows Virtual Desktop staat, is het tijd om de hosted desktop te personaliseren zodat deze precies past bij jouw organisatie en de medewerkers. Welke applicaties er op Windows Virtual Desktop gaan draaien, is in elke situatie weer anders. Sommige organisaties zijn al heel 'ver-SaaSd' en hebben vrijwel geen applicaties meer die lokaal geïnstalleerd worden. Andere organisaties werken nog met een of meerdere legacy-applicaties. Daar is Windows Virtual Desktop heel geschikt voor, maar het houdt natuurlijk wel het nodige in voor de inrichting. Heb je bijvoorbeeld te maken met een client-serverapplicatie die slecht om kan gaan met netwerkvertraging, dan kun je een datacenter van Microsoft kiezen dat dicht bij de applicatieserver staat, waardoor de vertraging geminimaliseerd wordt.

Windows Virtual Desktop en 'het nieuwe normaal'

De coronacrisis zal ook op langere termijn ons thuiswerkgedrag beïnvloeden, zo blijkt uit onderzoek. Een goede thuiswerkomgeving is dus cruciaal dan ooit. Windows Virtual Desktop biedt als enige cloudoplossing een multi-session Windows 10-werkplek aan, wat heel herkenbaar is voor iedereen. Zo wordt het aanbieden van een geoptimaliseerde werkomgeving een stuk eenvoudiger.



4 Automation

In de volgende fase moet je bepalen hoe je omgaat met automation van Windows Virtual Desktop. Het draait tenslotte nog steeds op een server-OS of een Windows 10-OS en dat moet beheerd worden. Leg je dat beheer neer bij een managedservicespartner of wil je het beheer in eigen hand houden en besluit je mechanismes zoals het deploymentmechanisme te optimaliseren voor je nieuwe omgeving? Ook daar komen dan weer keuzes bij kijken: hou je vast aan de bestaande technologie of ga je je bestaande managementsystemen vervangen door meer cloudgeoriënteerde systemen of met Microsoft Azure Cloud Services. Zo maken veel organisaties bijvoorbeeld gebruik van Windows Server Update Services (WSUS) of System Center Configuration Manager (SCCM). Diezelfde services worden nu volledig vanuit Microsoft Azure aangeboden. Dus ook bij het beheer kunnen bepaalde werkzaamheden omgezet worden naar services die vanuit de Azure-cloud beschikbaar zijn. Dit soort aanpassingen leiden tot vaak tot procedurele aanpassingen in het werkproces. Een goede begeleiding en een doordacht adoptieproces dragen bij aan een positieve acceptatie door de medewerkers.



5 Adoptie- en transitieproces

Verandering is moeilijk. Wat je ook voor prachtigs hebt bedacht, als mensen hun gedrag en gewoontes moeten aanpassen, is er heel wat voor nodig om ze ertoe aan te zetten de nieuwe omgeving te accepteren en te gaan gebruiken. Bij de overstap naar de cloud heb je te maken met een wezenlijk andere manier van werken. Door een goed adoptieproces te hanteren, begeleid je je medewerkers door dat verandertraject. Maar met het veranderen van de werkplekinfrastructuren verandert ook de manier waarop je dat moet beheren. Dat is wat wij transitie noemen: de begeleiding van de verandering voor beheerders.

MEDEWERKERS

Voor de medewerkers zal de verandering voornamelijk positief zijn. De Windows 10-omgeving is voor de meeste mensen heel herkenbaar. Als een medewerker inlogt met zijn corporate identity, krijgt hij of zij toegang tot alle applicaties die nodig zijn om het werk goed te kunnen doen. Bovendien ondersteunt Microsoft alle grote platformen naast Windows en MacOS, zoals Android en iOS, met een eigen Windows Virtual Desktop-client. Toch zal er altijd weerstand zijn, bijvoorbeeld tegen het feit dat de WVD hosts - ondanks dat WVD een cloudservice is - zo nu en dan gereboot moeten worden om nieuwe applicaties uit te rollen en updates uit te voeren. Doe je dat niet, dan kun je op een gegeven moment je werk niet meer doen. Bij een telefoon vinden mensen dat inmiddels heel gewoon, maar in werkprocessen is dat nog niet altijd even welkom. Zorg dus dat nieuwe functionaliteiten en nieuwe processen op de juiste manier worden geïntroduceerd en dat de toegevoegde waarde zo helder wordt gemaakt dat de medewerkers niet meer anders willen. Gelukkig biedt Microsoft voor het Windows Virtual Desktop-landschap veel integratiemogelijkheden, en is er alles aan gedaan om het adoptieproces zo vlekkeloos mogelijk te doen verlopen.

BEHEERDERS

Bij transitie hebben we het over een veelal kleinere groep van beheerders, maar de impact is mogelijk veel groter. De manier van werken verandert omdat WVD als een PaaS-dienst wordt aangeboden. Dit betekent dat de beheerwerkzaamheden verminderen. Windows Virtual Desktop is een ware gamechanger, en daar hoort een gedegen transitieproces bij.

Windows Virtual Desktop in combinatie met Citrix of VMWare

Windows Virtual Desktop is een cloud-only-oplossing en door de vergaande integratie met het Azure-platform is het een unieke oplossing die gemakkelijk de concurrentie aankan met de bestaande spelers binnen deze markt zoals Citrix en VMWare. Technisch gezien is Windows Virtual Desktop een set van services in Microsoft Azure waarmee je een remote desktop kunt aanbieden. Met de term Windows Virtual Desktop doelt men vaak ook op de multi-session Windows 10-image die alleen gebruikt mag worden binnen Azure. Een desktop kan dus gebaseerd zijn op onder andere Windows 10 multi-session, maar dat hoeft niet per se. Zo heeft Citrix bijvoorbeeld zijn eigen schil gebouwd om Windows Virtual Desktop zoals Microsoft die aanbiedt. Zo kun je ook een Citrix-variant van Windows Virtual Desktop uitrollen. Maar ook VMware Horizon Cloud biedt een laag bovenop Windows Virtual Desktop. Zo kun je nog steeds je VMWare- of Citrix-omgeving bouwen, en je Windows Virtual Desktop-omgeving verrijken met features die voor jouw organisatie van belang zijn. Voor veel organisaties voldoet een op zich zelf staande Windows Virtual Desktop-omgeving maar Microsoft heeft er bewust voor gekozen er geen totaal gesloten systeem van te maken. Boven op het Azure-platform kun je allerlei componenten plaatsen. Zo kun je gebruikmaken van de voordelen van Windows Virtual Desktop, en die combineren met de voordelen van systemen van andere vendors.

HOE MAAK JE HET BEHEER VAN DE WVD-OMGEVING TOT EEN SUCCES?

Als je eenmaal de keuze hebt gemaakt voor Windows Virtual Desktop en de implementatiestappen succesvol hebt doorlopen, dan moet je omgeving natuurlijk ook beheerd gaan worden. Veel van het beheer kun je vanuit de Azure-portaal zelf in de hand houden, zowel qua licenties als qua techniek. Hierbij moet je met een aantal zaken rekening houden.

TWEE VERANDERPROCESSEN

Microsoft Azure en Windows Virtual Desktop zijn continu in ontwikkeling. Microsoft deelt dan ook de roadmap voor Windows Virtual Desktop met de wereld, zodat iedereen kan zien wat er op de planning staat. Als je kiest voor Windows Virtual Desktop, kies je voor een oplossing die voortdurend meegroeit met de verbeteringen en aanvullingen die Microsoft in het platform aanbrengt. Sommige features krijg je automatisch, andere features moet je bewust zelf aanzetten, maar je beschikt over een omgeving die altijd up-to-date is en die altijd van de laatste technische snufjes is voorzien. Dit betekent uiteraard wel dat je daar rekening mee moet houden in je dagelijkse processen.

Behalve dat Windows Virtual Desktop continu in beweging is, staat ook jouw organisatie niet stil. Stel, een bepaalde afdeling wil met een nieuwe applicatie gaan werken, dan moet je die werkend maken binnen Windows Virtual Desktop. Je hebt dus steeds te maken met een intern veranderproces, maar ook met het veranderproces van Microsoft en van Windows Virtual Desktop. Die twee veranderprocessen moet je – meer nog dan voorheen – op elkaar aan laten sluiten. Had je eerder te maken met de maandelijkse Windows-updates, dan was dat het wel ongeveer. Maar nu heb je ook te maken met nieuwe features, waarvan je moet besluiten of je ze wel of niet aan wilt zetten, hoe je ermee om moet gaan en wat de impact is op jouw omgeving.

OPTIMALISEREN VAN JE LICENTIEMODELLEN

Een van de voordelen van Windows Virtual Desktop is de flexibiliteit en het daarmee gepaard gaande kostenvoordeel. Kocht je voorheen een softwarelicentie voor bijvoorbeeld vijf jaar voor een x aantal gebruikers, dan was het heel lastig daar nog iets aan te veranderen. Stel dat je een on-premiseomgeving had ingericht voor vijfduizend gebruikers, dan had je daar vijfduizend licenties en de nodige servers voor aan moeten schaffen. Met Windows Virtual Desktop kun je heel eenvoudig op- en afschalen. Zakt bijvoorbeeld in een bepaald seizoen het aantal medewerkers tijdelijk terug, dan schaal je af voor zolang dat nodig is. Maar ook het type licentie is belangrijk. Maak je maar weinig gebruik van Office, dan kun je misschien beter voor een ander licentiemodel kiezen. Ga je met andere devices werken, kun je misschien beter overstappen naar een completer of goedkoper licentiemodel. Dit zijn keuzes die je elke maand of elke paar maanden kunt herzien.

VERSCHILLENDE TECHNISCHE OPLOSSINGEN

Kijk je tenslotte naar de techniek – denk aan vraagstukken als: hoe gaan we applicaties deployen of hoe komen de configuratie-instellingen op de hosted desktops terecht – dan zijn daar een aantal verschillende oplossingen voor.

NATIVE MICROSOFTOPLOSSING

Je kunt kiezen voor de native Microsoftoplossing, volledig vanuit de Microsoft Azure-cloud, met de services die standaard in de licentie zitten. Dit is de meest goedkope oplossing. Het is een oplossing die heel erg uitgaat van Infrastructure-as-a-code. Superstabiel, superkrachtig, maar technisch gezien – omdat er veel code bij komt kijken – is het een andere manier van beheren.

KLASSIEKE BEHEERMETHODES

Bestaande werkstations en services worden vaak beheerd met System Center Configuration Manager (SCCM) of een alternatieve applicatie die al bestaat. Die bestaande beheermethoden kunnen gewoon meegenomen worden naar de cloud. Het voordeel is dat als je er al mee werkt, de beheerders weten hoe het werkt. Ook blijft op deze manier het bedrijfsmatige proces in stand. Wel kan het meenemen van oude methodes naar de cloud voor uitdagingen zorgen, omdat je de ‘oude wereld’ combineert met de ‘nieuwe wereld’ en dit nooit een optimale oplossing biedt. Wel is het een mooie hybride tussenstap.

NIEUWE BEHEERMETHODES

Uiteraard is het ook mogelijk naar nieuwe beheerproducten te gaan kijken en de voor jouw organisatie meest optimale oplossing(en) selecteren. Denk hierbij aan oplossingen als Liquit, een marktleidende Digital Workspace Management-oplossing die de IT-afdeling mogelijkheden biedt voor levenscyclusbeheer maar tegelijkertijd dient als een one-stop-shop voor eindgebruikers. Maar ook Nerdio Manager for WVD is een vrij nieuwe tool die vooral focust op automation. Workspace 365 op zijn beurt vereenvoudigt toegang tot informatie en applicaties ongeacht het device. En dit zijn maar een paar van de Microsoft Windows Virtual Desktop-integratiepartners. Welke oplossing voor jouw organisatie de beste is, is wederom... een keuze.



DE BUSINESSVOORDELEN VAN WINDOWS VIRTUAL DESKTOP OP EEN RIJTJE

✓ **Van CAPEX naar OPEX:**

Bij Windows Virtual Desktop heb je te maken met een maandelijks betaalmodel en niet meer met grote, incidentele investeringen. De trend is dat applicaties 'ver-SaaS-en'. Zodra een applicatie is ver-SaaSd hoef je deze niet meer aan te bieden als een remote Window-applicatie, met Windows Virtual Desktop betaal je hier dan dus ook niet meer voor. Dit maakt je veel flexibeler qua kosten dan wanneer je voor een vaste periode vastzit aan je lokale infrastructuur.

✓ **Pay per use:**

Met Windows Virtual Desktop betaal je voor het werkelijke gebruik. Je kunt op elk moment het aantal gebruikers op- of afschalen.

✓ **Van klein tot groot:**

Windows Virtual Desktop is geschikt voor zowel kleine als grote organisaties. Omdat exact hetzelfde platform voor iedereen beschikbaar is, zet je net zo eenvoudig een Windows Virtual Desktop-omgeving op voor een klein advocatenkantoor als dat je dat voor een grote corporate kunt doen. Ook voor startups en scaleups is Windows Virtual Desktop een goede optie: je kunt klein beginnen en gaandeweg groeien.

✓ **Werkplek als een dienst:**

Met Microsoft Windows Virtual Desktop bied je je medewerkers een flexibele virtuele Windows 10-werkplek vanuit de cloud aan. Hiermee hebben ze overal en altijd toegang tot hun bureaublad en applicaties.

✓ **Goede thuiswerkplek:**

Met Windows Virtual Desktop kun je je medewerkers dus ook een veilige, kostenefficiënte en prettige thuiswerkplek aanbieden. Inmiddels weten we hoe cruciaal dat is.

✓ **Klaar voor de toekomst:**

Met Windows Virtual Desktop beschik je over een toekomstbestendig platform. Nieuwe functionaliteiten verschijnen automatisch in het platform, zonder dat je daar extra voor hoeft te betalen.

OP ZOEK NAAR EEN PARTNER?

Als je op zoek gaat naar een partner die je kan ondersteunen bij de inrichting van je virtualdesktop-omgeving, is het belangrijk te kiezen voor een partner met gedegen ervaring, die ook met complexe vraagstukken om kan gaan. Zo'n partner kan ervoor zorgen dat je de ideale mix van standaard cloudservices en klantspecifieke oplossingen krijgt. Zo geniet je de businessvoordelen van Windows Virtual Desktop en tegelijkertijd een tailormade gebruikerservaring waarbij je oude legacy-applicaties naadloos zijn geïntegreerd in een moderne werkplek. Wel de lusten niet de lasten dus.

INTERESSE?

Als je kiest voor Microsoft Windows Virtual Desktop sta je dus voor een flink aantal keuzes. Ben je op zoek naar een partij die je bij het maken van deze keuzes kan begeleiden en je van a tot z kan helpen met het inrichten en beheren van de Windows Virtual Desktop? Zoek je een partner die ervoor kan zorgen dat je medewerkers de beschikking krijgen over een desktop-as-a-service die jouw organisatie past als een jas? Neem dan gerust contact met ons op, we denken graag met je mee.

CONTACT

Voor meer informatie over de kosten en mogelijkheden van deze of andere services van Login Consultants kun je contact met ons opnemen via +31 (0)88 594 9000 en vragen naar een van onze accountmanagers of een e-mail sturen naar sales.support@loginconsultants.nl

Log.in consultants

Delivering the best workspace

Ownership and Warranty

The information, concepts and ideas described in this document are the property of Login Consultants. Without limitation of copyright rights, no part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise), without the express written permission of Login Consultants. Any product description or statement in this document is for identification purposes only and cannot be construed as a warranty of any kind or warranty or guarantee of any other type. Login Consultants assumes no liability, express or implied, for the documentation. All information in this document, including URLs and other references to websites, is subject to change without notice. Any sample code described in this document is used by Login Consultants for illustrative purposes only. These examples have not been thoroughly tested under all circumstances. Login Consultants cannot therefore guarantee the reliability, usability or functionality of these programs or code. All brand and product names mentioned in this document are trademarks of their respective owners and are acknowledged as such. © 2020 Login Consultants. All rights reserved.