



Infrastructuur en platformen

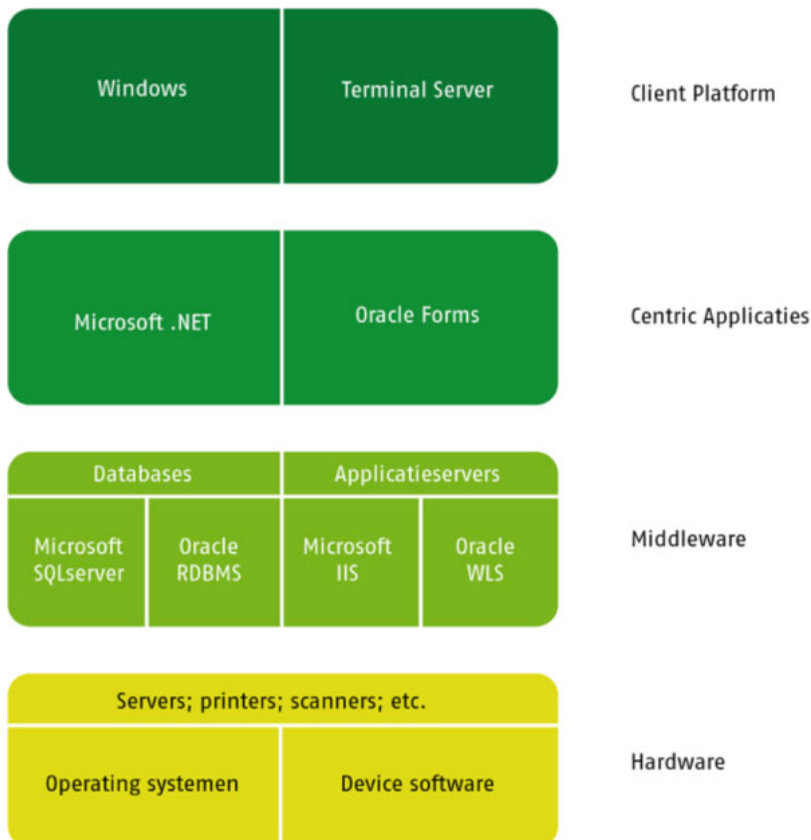
Centric volgt de ontwikkelingen op het gebied van infrastructuur en platformen op de voet. Bij iedere ontwikkeling wordt bekeken of die moet leiden tot een vrijgavetraject voor onze applicaties en welke planning daarbij kan worden gehanteerd. Ook wordt bekeken, mede op basis van het ondersteuningsbeleid van onze toeleveranciers, in hoeverre de ondersteuning van platformen beëindigd kan of moet worden. Dit vanzelfsprekend na afstemming met onze klanten via de Gebruikersvereniging (GV) Centric en rekening houdend met de belangen van onze klanten.

Actualiteit

Het zwaartepunt van de vrijgavetrajecten in 2021 lag op de vrijgave van Windows Server 2019 en Red Hat Enterprise Linux / Oracle Enterprise Linux 8. Verder zijn we aan het einde van het jaar gestart met de vrijgave van Adopt OpenJDK en de onlangs uitgeven Long-Term-Support versie van .Net, namelijk .Net 6.0.

Naast het certificeren van nieuwe versies van gebruikte infrastructuren en platformen, heeft ook het tijdig uifasieren van oude versies extra aandacht gekregen.

In onderstaand schema zijn alle componenten aangegeven waarin zich wijzigingen kunnen voordoen, waardoor ketentesten noodzakelijk zijn:



Verandering in één van de componenten uit bovenstaand schema kan leiden tot een functionele test van de totale keten aan componenten, zelfs in samenhang met meerdere applicaties. Gezien de afhankelijkheden van de verschillende componenten zijn deze laatste trajecten complex. Zo zal de aanpassing in één van de lagen specifieke eisen stellen aan besturingssystemen en daarmee ook aan de ontwikkelomgevingen. Deze aanpassingen zijn noodzakelijk om de werking van de Centric-applicaties te kunnen garanderen. Vrijgaven voor besturingssystemen worden voor specifieke rollen van het operating systeem uitgevoerd.

Clientplatformen

Hieronder noemen we alle beschikbare, op Microsoft gebaseerde clientplatformen die Centric op dit moment ondersteunt.

Clientplatform Terminal Server in combinatie met Citrix			
	Naam	Versie	Ondersteuning Centric
Windows	Terminal	Windows Server 2012 R1 (64 bit)	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2012 R2 (64 bit)	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2016	Ondersteund
		Windows Server 2019	Ondersteund
		Windows Server 2022	Nog niet bekend
	Client	Windows 8.1 Enterprise (32 bit)	Geen ondersteuning
		Windows 8.1 Enterprise (64 bit)	Ondersteund
		Windows 10 64 bit	Ondersteund
		Windows 11 64 bit	Nog niet bekend

Toelichting:

Geen ondersteuning: De applicaties zijn niet vrijgegeven op de beschreven versie.

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op de beschreven versie.

Nog niet bekend: De planning voor vrijgave is nog niet vastgesteld.

Centric ondersteunt alleen de 64-bit uitvoering van zowel Windows 10 Professional als Enterprise. De reden hiervoor is dat dit Operating System hoofdzakelijk geïnstalleerd zal worden op courante systemen die gebaseerd zijn op een 64-bit-architectuur. Windows 10 Enterprise heeft een aantal mogelijkheden in de updatemethodiek. Centric ondersteunt Windows 10 in combinatie met het "Semi-Annual Channel" model.

Voor Windows Server 2016 en Windows Server 2019 is, mede vanuit de installatie-eisen van onze leveranciers, een noodzaak om met een grafische user interface te werken. Microsoft noemt dit de 'Server with Desktop'. Ook Windows Server heeft een aantal mogelijkheden in de updatemethodiek. Centric zal Windows Server ondersteunen in combinatie met het 'Long Term Servicing Channel' (LTSC) model.

Besturingssystemen voor servers

Besturingssystemen voor servers zijn onder te verdelen op basis van de rol die het systeem binnen de infrastructuur speelt. Die rol is afhankelijk van de verschillende componenten die worden toegepast bij Centric-applicaties. Hieronder vind je een overzicht van deze componenten en het type besturingssysteem.

Besturingssystemen voor:

- Clienttoepassingen: Windows Terminal Server;
- Databases: Microsoft SQL Server en Oracle RDBMS;
- Applicatieservers: Oracle WebLogic Server (WLS) en Internet Information Server (IIS)

Databases: Oracle RDBMS

De onderstaande lijst van ondersteunde systemen is gebaseerd op een aantal criteria. Het eerste en belangrijkste criterium is de ondersteuning die de leveranciers van deze systemen bieden. Daarnaast is de duur van de ondersteuning door de leverancier van belang.

Vanaf Oracle RDBMS 12.2 en Oracle RDBMS 19.5 (en hoger) maakt Centric gebruik van de zogenaamde Container Database Architectuur (CDB). Deze nieuwe architectuur is toepasbaar in zowel Oracle Standard Edition 2 als in Oracle Enterprise Edition.

Oracle RDBMS 12c R2: 12.2.0.1 Enterprise Edition / Standard Edition 2			
	Naam	Versie	Ondersteuning Centric
besturingssysteem	Linux (x86-64)	SLES 12 (64 bit)	Ondersteund
		SLES 15 (64 bit)	Geen ondersteuning
		RHEL 6 (64 bit)	Ondersteund
		RHEL 7 (64 bit)	Ondersteund
		RHEL 8 (64 bit)	Geen ondersteuning
		Oracle Linux 6 (64 bit)	Ondersteund
		Oracle Linux 7 (64 bit)	Ondersteund
		Oracle Linux 8 (64 bit)	Geen ondersteuning
	Windows	Windows Server 2012 R1	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2012 R2	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2016	Ondersteund
		Windows Server 2019	Geen ondersteuning

Toelichting:

Geen ondersteuning: De applicaties zijn niet vrijgegeven op de beschreven versie.

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op de beschreven versie.

Ten aanzien van de support op Oracle RDBMS 12: Vanaf december 2020 is er op Oracle RDBMS 12.2.0.1 Limited Error Correction (LEC) Support beschikbaar tot 31-03-2022. Dit is dus geen volledig 'extended support'. Wat wordt hierbij ondersteund:

- Prio 1 calls kunnen aangemeld worden;
- Kritische securityissues worden gepatched.

Oracle biedt deze vorm van support aan om de migratie naar Oracle 19 af te ronden. Het is aan Oracle om te bepalen of de aangemelde call van een dusdanige ernst is om op te pakken. Na maart 2022 zal Oracle geen security patches meer beschikbaar stellen voor Oracle 12.

Oracle heeft enige tijd geleden haar releasemodel gewijzigd. Volgens het nieuwe model worden nieuwe releases jaarlijks uitgebracht en is de versie de laatste twee cijfers van het releasejaar. Oracle 19 is de zogenaamde laatste release (long term support' release) voor 12.2. Dit betekent dat release 19 gedurende een langere periode zal worden ondersteund.

Centric adviseert om nauwlettend de security patches, volgend op de beschikbaar gestelde versie, in de gaten te houden en deze zo spoedig mogelijk te installeren.

**Oracle RDBMS 19c: minimaal 19.5.0.0.0
Enterprise Edition / Standard Edition 2**

	Naam	Versie	Ondersteuning Centric
besturingssysteem	Linux (x86-64)	SLES 12 (64 bit)	Ondersteund
		SLES 15 (64 bit)	Geen ondersteund
		RHEL 7 (64 bit)	Ondersteund
		RHEL 8 (64 bit)	Ondersteund *
		Oracle Linux 7 (64 bit)	Ondersteund
		Oracle Linux 8 (64 bit)	Ondersteund *
	Windows	Windows Server 2012 R2	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2016	Ondersteund
		Windows Server 2019	Ondersteund
		Windows Server 2022	Nog niet bekend

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op de beschreven versie.

Geen ondersteuning: De applicaties zijn niet vrijgegeven op de beschreven versie.

Nog niet bekend: De planning voor vrijgave is nog niet vastgesteld.

** Ondersteund met Oracle RDBMS versie 19.11.0.0.0 en hoger*

Op dit moment kan Oracle RDBMS 19.x gebruikt worden met SUSE Linux Enterprise Server versie 12. Centric zal volgende versies van dit platform niet meer gaan vrijgeven.

Databases: Microsoft SQL Server

Voor de Centric-applicaties die gebruik maken van Microsoft SQL Server (Standard Edition) als RDBMS worden specifieke combinaties met het onderliggende platform ondersteund door Centric. Dit resulteert in onderstaande lijst van ondersteunde Microsoft SQL Server versies.

Microsoft SQL Server		
Versie	SQL Server	Ondersteuning Centric
Windows server 2012 R2	Microsoft SQL Server 2012	Ondersteund
	Microsoft SQL Server 2014	Geen ondersteuning
	Microsoft SQL Server 2016	Ondersteund
	Microsoft SQL Server 2017	Geen ondersteuning
Windows Server 2016	Microsoft SQL Server 2016	Ondersteund
	Microsoft SQL Server 2017	Geen ondersteuning
	Microsoft SQL Server 2019	Ondersteund
Windows Server 2019	Microsoft SQL Server 2016	Geen ondersteuning
	Microsoft SQL Server 2017	Geen ondersteuning
	Microsoft SQL Server 2019	Ondersteund
Windows Server 2022	Microsoft SQL Server 2019	Nog niet bekend

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op het beschreven OS en de bijbehorende versie SQL Server.

Geen ondersteuning: De applicaties zijn niet vrijgegeven op de beschreven versie.

Nog niet bekend: De planning voor vrijgave is nog niet vastgesteld.

Applicatieservers: Oracle WebLogic Server

Voor de Centric-applicaties die gebaseerd zijn op Oracle Forms & Reports is de Oracle Fusion Middleware-software nodig. Deze bevat de WebLogic Server en de Forms & Reports-onderdelen. Beide onderdelen hebben een eigen versienummer. De combinatie is bepalend voor de ondersteuning vanuit Centric.

Aangezien de ondersteuning door Oracle van Oracle WebLogic Server en Oracle Forms & Reports versie 12.2.1.3.0 per 1 december 2021 is verlopen, wordt deze versie ook niet meer door Centric ondersteund.

De versie van Oracle WebLogic Server en Oracle Forms & Reports die door Centric wordt ondersteund is versie 12.2.1.4.0. Deze versie is de zogenaamde 'Long Term Support' versie. Deze versie is vereist bij Oracle RDBMS 19c.

Het vaststellen welke besturingssystemen deze versies ondersteunen, gebeurt vooralsnog op basis van dezelfde criteria als bij Oracle RDBMS. Dit heeft geresulteerd in onderstaande lijst van ondersteunde versies:

Oracle WebLogic Server 12.2.1.4.0			
Oracle Forms & Reports 12.2.1.4.0			
	Naam	Versie	Ondersteuning Centric
besturingssysteem	Linux (x86-64)	SLES 12 (64 bit)	Ondersteuning
		SLES 15 (64 bit)	Geen ondersteuning
		RHEL 6 (64bit)	Geen ondersteuning
		RHEL 7 (64 bit)	Ondersteuning
		RHEL 8 (64 bit)	Ondersteuning
		Oracle Linux 6 (64 bit)	Geen ondersteuning
		Oracle Linux 7 (64 bit)	Ondersteuning
		Oracle Linux 8 (64 bit)	Ondersteuning
	Windows	Windows Server 2012 R2	Ondersteuning tot 10-10-2023
		Windows Server 2016	Ondersteuning
		Windows Server 2019	Ondersteuning
		Windows Server 2022	Nog niet bekend

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op de beschreven versie.

Geen ondersteuning: De applicaties zijn niet vrijgegeven op de beschreven versie.

Nog niet bekend: De planning voor vrijgave is nog niet vastgesteld.

Let op: voor het gebruik van Windows Server 2019 Datacenter Edition in combinatie met Oracle WebLogic Server geldt een supportbeperking. Voor ondersteuning moeten eventuele problemen op Windows Server 2019 Standard Edition kunnen worden gereproduceerd.

Op dit moment kan Oracle WebLogic Server gebruikt worden met SUSE Linux Enterprise Server versie 12. Centric zal volgende versies van dit platform niet meer gaan vrijgeven.

Applicatieservers: Microsoft IIS / .NET

Applicaties die zijn gebaseerd op .NET-ontwikkelomgevingen maken gebruik van een Microsoft Internet Information Server. Deze versies zijn als combinatie met het platform onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dit heeft geresulteerd in onderstaande lijst van ondersteunde versies voor zowel IIS als .NET Framework:

Internet information Server (IIS)	
Besturingssysteem	Ondersteuning Centric
Windows Server 2012 R1	Ondersteuning tot 10-10-2023 (IIS 8.0)
Windows Server 2012 R2	Ondersteuning tot 10-10-2023 (IIS 8.5)
Windows Server 2016	Ondersteund (IIS 10.0)
Windows Server 2019	Ondersteund (IIS 10.0)
Windows Server 2022	Nog niet bekend

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op beschreven het OS en de bijbehorende versie IIS.

Nog niet bekend: De planning voor vrijgave is nog niet vastgesteld.

Microsoft .NET		
Platform	Versie	Ondersteuning Centric
Microsoft .NET	3.5 SP1	Ondersteund
Microsoft .NET	4.5.x	Ondersteund
Microsoft .NET	4.6.x	Ondersteund
Microsoft .NET	4.7.x	Ondersteund
Microsoft .NET	4.8.x	Ondersteund
Microsoft .NET	6.0.x	Gepland Q1 2022

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op het beschreven OS.

Toepassing van virtualisatie

Er is een aantal vormen van virtualisatie. Voor de duidelijkheid beschrijven we wat Centric onder een aantal van deze verschillende vormen verstaat.

Hardware- of servervirtualisatie

Hardwarevirtualisatie is een techniek die het mogelijk maakt een besturingssysteem los te koppelen van fysieke hardware. Op deze manier kunnen meerdere virtuele servers ondergebracht worden op één fysieke onderlaag. Met hardwarevirtualisatie kunnen resources als processoren, schijfruimte en geheugen efficiënter gebruikt worden en neemt de flexibiliteit ervan toe. Er zijn meerdere methodes om deze resources te verdelen: 'harde virtualisatie' en virtualisatie via een zogenaamde hypervisor.

Bij harde virtualisatie worden de aanwezige resources hardwarematig verdeeld over de aanwezige virtuele servers. Bij virtualisatie via een hypervisor neemt een aanwezige softwarelaag deze verdeling voor zijn rekening. De ondersteuning voor de gekozen hypervisor wordt niet door Centric geleverd en dient via de desbetreffende leverancier te lopen. Centric doet geen uitspraken meer over het gebruik van hypervisor.

Desktopvirtualisatie

Desktopvirtualisatie is grofweg in twee delen te splitsen. De virtualisatie vindt in beide gevallen plaats op een server: in de ene situatie functioneren de applicaties op de server zelf, in de tweede situatie ontvangt de aangesloten client een compleet op zichzelf staand besturingssysteem.

Server Based Computing

In de eerste variant spreken we van Server Based Computing. Een voorbeeld hiervan is op Windows 2012 R2 gebaseerde Remote Desktop Services. De applicaties worden op een server geïnstalleerd en uitgevoerd. De beeldinformatie is zichtbaar op de client.

In deze virtualisatie-variant moet de applicatie geschikt zijn om op een dergelijke terminalserver goed te functioneren. De clientsoftware draait op een serverbesturingssysteem. Dit is de reden waarom Centric zijn applicaties vrijgeeft op deze variant van desktopvirtualisatie.

Virtual Desktop Infrastructure

In de eerste variant spreken we van Server Based Computing. Een voorbeeld hiervan is op Windows 2012 R2 gebaseerde Remote Desktop Services. De applicaties worden op een server geïnstalleerd en uitgevoerd. De beeldinformatie is zichtbaar op de client.

In deze virtualisatie-variant moet de applicatie geschikt zijn om op een dergelijke terminalserver goed te functioneren. De clientsoftware draait op een serverbesturingssysteem. Dit is de reden waarom Centric zijn applicaties vrijgeeft op deze variant van desktopvirtualisatie.

Virtual Desktop Infrastructure

Bij applicatievirtualisatie draaien applicaties lokaal op een desktop, gebruikmakend van lokale systeembronnen, zonder dat de applicatie op de machine is geïnstalleerd. Er is een vergelijk mogelijk met op terminalservers gebaseerde toepassingen, met het grote verschil dat bij terminalservers de applicaties op een server draaien en bij applicatievirtualisatie de applicaties lokaal draaien.

Het beleid van Centric is dat er geen specifieke vrijgavetrajecten voor virtualisatie opgestart worden. De applicatie draait immers op een fysiek clientbesturingssysteem. Hiervoor geldt de vrijgavematrix die is weergegeven in het onderdeel Clientplatformen. Centric ondersteunt dit op basis van best-effort. Best-effort houdt in dat er geen formele ondersteuning wordt geboden en vanuit de onderhoudsovereenkomst geen verplichting is problemen op te lossen, maar dat Centric zal proberen meldingen op te lossen. Eventuele extra kosten die hiermee gemoeid zijn worden, in overleg met de klant, in rekening gebracht.

Applicatievirtualisatie

Bij applicatievirtualisatie draaien applicaties lokaal op een desktop, gebruikmakend van lokale systeembronnen, zonder dat de applicatie op de machine is geïnstalleerd. Er is een vergelijk mogelijk met op terminalservers gebaseerde toepassingen, met het grote verschil dat bij terminalservers de applicaties op een server draaien en bij applicatievirtualisatie de applicaties lokaal draaien.

Het beleid van Centric is dat er geen specifieke vrijgavetrajecten voor virtualisatie opgestart worden. De applicatie draait immers op een fysiek clientbesturingssysteem. Hiervoor geldt de vrijgavematrix die is weergegeven in het onderdeel Clientplatformen. Centric ondersteunt dit op basis van best-effort. Best-effort houdt in dat er geen formele ondersteuning wordt geboden en vanuit de onderhoudsovereenkomst geen verplichting is problemen op te lossen, maar dat Centric zal proberen meldingen op te lossen. Eventuele extra kosten die hiermee gemoeid zijn worden, in overleg met de klant, in rekening gebracht.

Versiebeleid Java Runtime Environment

In 2019 heeft Oracle het licentie- en ondersteuningsmodel aangepast en in lijn gebracht met de overige Oracle-producten. Er komen nu twee releases per jaar en er wordt een Long Term Support-model ingevoerd. Het belangrijkste gevolg voor onze klanten is dat er bij Oracle betaalde ondersteuning moet worden aangeschaft wanneer Java wordt ingezet voor zakelijk en commercieel gebruik.

Centric ontwikkelt zelf geen applicaties in Java, maar een aantal applicaties bevat wel componenten van andere leveranciers die Java gebruiken. Om onze klanten een alternatief te bieden voor de betaalde licentie JRE is besloten om ook Adopt OpenJDK te gaan certificeren. Onderzocht wordt op welke wijze de uitlevering hiervan kan plaatsvinden.

De Oracle-producten die Oracle Java vereisen, hebben geen aanvullende Java licenties nodig. Dit omdat de licentie voor het gebruik van Oracle Java onderdeel is van de licentie van het desbetreffende Oracle-product.

Java Runtime Environment (JRE)

Patches worden als download beschikbaar gesteld op de Oracle Support Portal. Hiervoor is zowel een account als een geldig supportcontract nodig.

Centric bepaalt twee keer per jaar (op 1 april en 1 oktober) of de (Oracle Forms) applicaties succesvol werken met de op dat moment laatste versie van Oracle Java. Het toepassen van een andere (hogere) versie is mogelijk. Indien er problemen ontstaan verwijzen we onze klanten naar de laatst geteste versie (fallback-versie).

Per 1 oktober 2021 geldt versie 1.8 update 301 als fallback-versie.

Browsers

De praktijk laat zien dat browsers in een heel hoog tempo worden aangepast waardoor er meerdere versies per jaar beschikbaar komen. Centric stelt de werking van de applicaties tweemaal per jaar vast met de hoogst beschikbare versies van de webbrowsers op dat moment: op 1 april en 1 oktober. Hierbij worden nieuwe bevindingen als known issues genoteerd en zo mogelijk in volgende patches opgelost. Centric heeft per 1 oktober 2021 getest met de volgende browsers:

- Chrome: 93.0.4577
- Edge: 93.0.691.38
- FireFox 91.0.x

De ondersteuning van Internet Explorer is door Centric per 01-01-2022 gestopt.

Wij hadden de intentie om in 2021 ook Safari als browser te gaan ondersteunen. Helaas hebben wij het onderzoek hiernaar nog niet kunnen uitvoeren. Dit staat nu voor 2022 gepland, wij hopen hierover spoedig te kunnen informeren.

Microsoft Office

Centric ondersteunt de laatste en voorlaatste versie van de Microsoft Office Suite. Op dit moment zijn dat Office 2016 en Office 2019. Ondersteuning voor Office 365 ProPlus vindt plaats op de zogenaamde offline versie van de werkplekonderdelen uit de Office Suite. Office 365 ProPlus bevat dezelfde programma's als de meest recente versie van het reguliere Microsoft Office-pakket. Microsoft Office 2016, 2019 en 2021 zijn traditionele Office-installaties die gebonden zijn aan een specifieke computer. Office 365 ProPlus is een service voor gebruikers die als abonnement beschikbaar is.

Microsoft Office		
Naam	Versie	Ondersteuning Centric
Microsoft Office	Microsoft Office 2013	Geen ondersteuning
	Office 365 ProPlus (offline)	Ondersteund
	Microsoft Office 2016	Ondersteund
	Microsoft Office 2019	Ondersteund
	Microsoft Office 2021	Gepland Q1 2022

Toelichting:

Ondersteund: De applicaties zijn vrijgegeven op de beschreven versie Microsoft Office.

Ondersteuning wordt gerealiseerd met de gecombineerde vrijgave van Windows 10