



RWS INFORMATIE

UKVC1 Applicatiebediening (GUI) - VNC

UKVC1GUI_VNC_IDD

Datum	18 april 2019
Status	Definitief



Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat CIV
Informatie	Nico Bukkems
E-mail	vmsservices-tunnelbediening@rws.nl
Datum	18 april 2019
Status	Definitief
Versienummer	1.6

Inhoud

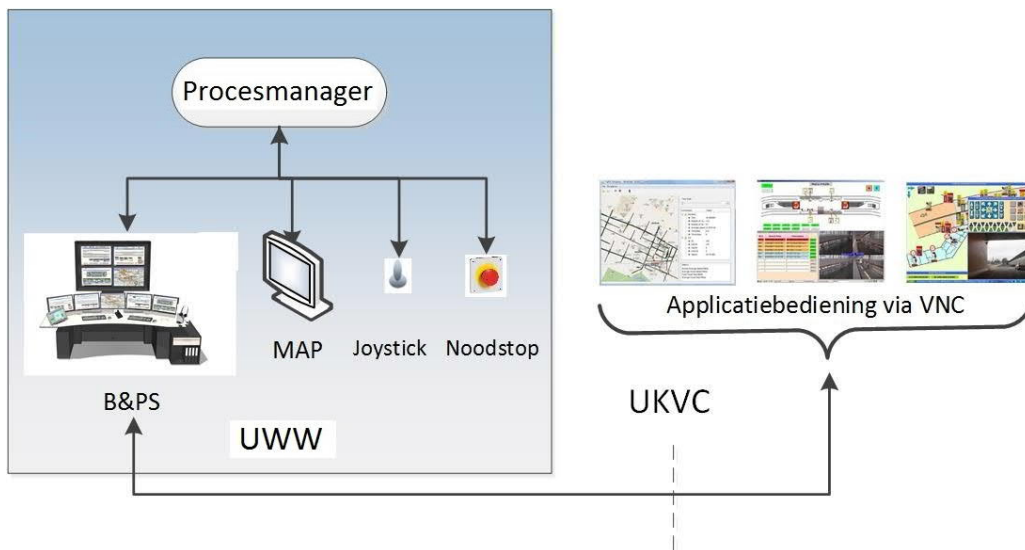
1	Scope—4
1.1	Identificatie—4
1.2	Systeemoverzicht—4
1.3	Documentoverzicht—4
1.3.1	Doel van dit document—4
1.3.2	Documentstructuur—4
1.3.3	Opbouw van dit document—5
1.3.4	Aanwijzingen voor het lezen—6
2	Aangehaalde documenten—7
3	Ontwerp—8
3.1	Inleiding—8
3.2	Ontwerpbeslissingen—8
4	Herleidbaarheid van eisen—11
5	Begrippen—12
6	Bijlage A UKVC1 realisatierichtlijn—13

1 Scope

1.1 Identificatie

Dit document wordt als volgt geïdentificeerd: UKVC1GUI_VNC_IDD

1.2 Systeemoverzicht



Figuur 1.1 Systeemoverzicht UKVC1Applicatiebediening o.b.v. VNC

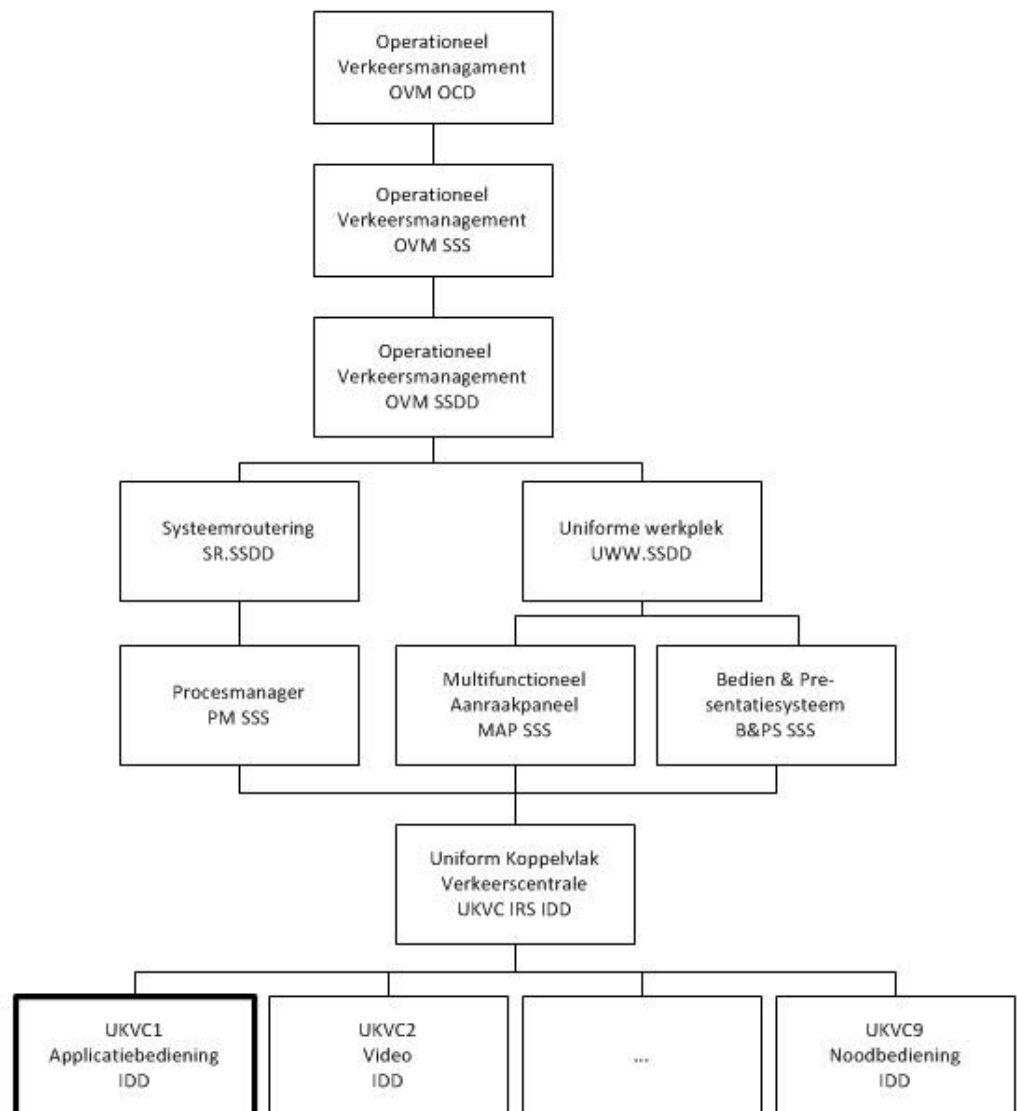
1.3 Documentoverzicht

1.3.1 Doel van dit document

Dit document legt ontwerpbeslissingen vast die worden aangehaald vanuit eisen die in het [IRS] zijn beschreven. In dit IDD wordt er vanuit gegaan dat het deelpoppelvlak wordt geïmplementeerd middels VNC.

1.3.2 Documentstructuur

Dit document is gebaseerd op de J-STD-016 standaard. In onderstaande figuur is aangegeven welke positie dit document inneemt in de documentenstructuur.



Figuur 1.2 Documentstructuur

1.3.3

Opbouw van dit document

- | | |
|-------------|--|
| Hoofdstuk 1 | Scope (inclusief identificatie) en overzicht van dit document |
| Hoofdstuk 2 | Referenties naar andere documenten. |
| Hoofdstuk 3 | In dit hoofdstuk wordt het technisch ontwerp van het koppelvlak in detail uitgewerkt. |
| Hoofdstuk 4 | Geeft aan hoe/waar voldaan is aan eisen uit andere documenten |
| Hoofdstuk 5 | Aanvullende opmerkingen, waaronder de lijst van acroniemen, afkortingen en termen welke gebruikt worden in dit document. |

1.3.4 Aanwijzingen voor het lezen

Ontwerpbeslissingen worden beschreven volgens onderstaande tabel.

UKVC1GUI_VNC_IDD.xyz ¹	
Ontwerpbeslissing	Beschrijving van de genomen ontwerpbeslissing
Kwalificatie	Geeft aan hoe aangetoond moet worden dat aan de genomen ontwerpbeslissing is voldaan. Mogelijke kwalificatiemethoden zijn: analyse, certificatie, demonstratie, inspectie, review, test
Toelichting	Eventuele toelichting op de ontwerpbeslissing of kwalificatie

¹ xyz: een uniek nummer voor de ontwerpbeslissing in dit document; de ontwerpbeslissingen zijn niet per definitie in oplopende volgorde van nummering opgenomen in dit document

2 Aangehaalde documenten

Referentie	Document
[IRS]	Titel: UKVC Interface Requirements Specification id: UKVC.IRS versie: 1.6 datum: 18-04-2019 auteurs: Rijkswaterstaat CIV
[IDD]	Titel: UKVC Interface Design Description id: UKVC_IDD versie: 1.6 datum: 18-04-2019 auteurs: Rijkswaterstaat CIV
[NNV]	Titel: 'Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat' - Aansluitvoorwaarden datum: 24 maart 2015 uitgever: Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu
[RFB]	The Remote Framebuffer Protocol T. Richardson, J. Levine, IETF RFC 6143 March 2011

3 Ontwerp

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de ontwerpbeslissingen voor het deekoppelvlak UKVC1Applicatiebediening gebaseerd op VNC.

RFB is het protocol dat wordt toegepast in Virtual Network Computing (VNC), en faciliteert het zogeheten 'remote desktop sharing'.

3.2 Ontwerpbeslissingen

UKVC1GUI_VNC_IDD.1401	
Ontwerpbeslissing	Het Object stelt de RFB-protocol service via één van de TCP-poortnummers in het bereik [5900..5999] ter beschikking aan de Bedienzijde, met inachtneming van de aansluitvoorwaarden 'Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat' [NNV].
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Dit ontwerpbesluit legt vast dat alle client-server interacties via genoemde TCP-poortnummers plaatsvinden, en dat de aansluitvoorwaarden 'Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat' van toepassing zijn.</p> <p>Noot: dit ontwerpbesluit impliceert dat het Object de service niet mag stoppen. Praktisch gesproken betekent dit dat een eventuele 'idle time-out' uitgeschakeld moet zijn.</p>

UKVC1GUI_VNC_IDD.1402	
Ontwerpbeslissing	De Bedienzijde neemt de RFB-protocol service via één van de TCP-poortnummers in het bereik [5900..5999] af van het Object, met inachtneming van de aansluitvoorwaarden 'Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat' [NNV].
Kwalificatie	Test
Toelichting	Dit ontwerpbesluit legt vast dat alle client-server interacties via genoemde TCP-poortnummers plaatsvinden, en dat de aansluitvoorwaarden 'Nieuwe Netwerkvoorzieningen Rijkswaterstaat' van toepassing zijn.

UKVC1GUI_VNC_IDD.1502	
Ontwerpbeslissing	<p>De interactie 'Opbouwen applicatieverbinding' dient conform het RFB-protocol te zijn met de volgende invulling:</p> <p>De Bedienzijde initieert door TCP-IP verbinding op te zetten.</p> <p>ProtocolVersion = "RFB 003.008\n"</p> <p>VNC Authentication DES password = "<password>\n"</p> <p>ClientInit.shared_flag = non-zero</p> <p>Security.security-type = 2</p> <p>ServerInit = <frame_settings></p>
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Het RFB-protocol veronderstelt het bestaan van een TCP-IP verbinding die door de Bedienzijde client wordt geïnitieerd.</p> <p>Er is geen reden bekend waarom een eerdere versie dan 3.8 zou moeten worden toegepast (betreft ProtocolVersion).</p> <p>Noot: ProtocolVersion is een tweezijdig bericht.</p> <p>Het is vereist dat het Object inlog-gegevens valideert, voordat meekijken en/of bedienen wordt toegestaan (betreft security-type).</p> <p>Het is vereist dat meerdere clients gelijktijdig kunnen meekijken en/of bedienen (betreft shared_flag).</p> <p>Noot: feitelijk is de waarde irrelevant, want de RFB-server aan de zijde van het Object is zodanig ingesteld, dat altijd meerdere clients worden toegelaten (bv. <code>Xvnc - AlwaysShared</code>).</p> <p>Noot: de <frame_settings> zijn irrelevant, doordat de lokaal ingestelde grafische instellingen worden overgenomen.</p>

UKVC1GUI_VNC_IDD.1505	
Ontwerpbeslissing	<p>De interactie 'Aanbieden applicatiebeelden' dient conform het RFB-protocol te zijn met gebruikmaking van uitsluitend:</p> <p>FramebufferUpdateRequest</p> <p>FramebufferUpdate</p>
Kwalificatie	Test
Toelichting	<p>Het is noodzakelijk en voldoende de genoemde berichten te implementeren.</p> <p>Noot: er wordt dus geen gebruik gemaakt van:</p> <p>SetColourMapEntries</p> <p>Bell</p> <p>ServerCutText</p>

UKVC1GUI_VNC_IDD.1504	
Ontwerpbeslissing	De interactie 'Aanbieden Muis- en Toetsenbordbedieningen' dient conform het RFB-protocol te zijn met gebruikmaking van uitsluitend: KeyEvent PointerEvent
Kwalificatie	Test
Toelichting	Het is noodzakelijk en voldoende de genoemde berichten te implementeren. Noot: er wordt dus geen gebruik gemaakt van: SetPixelFormat SetEncodings ClientCutText

UKVC1GUI_VNC_IDD.1503	
Ontwerpbeslissing	De transactie 'Verbreken applicatieverbinding' dient conform het RFB-protocol te zijn met de volgende invulling: De Bedienzijde stopt het routeren door de TCP-verbinding te verbreken.
Kwalificatie	Test
Toelichting	Het RFB-protocol heeft géén methode om de verbinding te verbreken.

4 Herleidbaarheid van eisen

Eis	Toelichting	Terug te voeren tot UKVC_IRS	Toelichting
1401	TCP-poortnummers		
1402	TCP-poortnummers		
1502	Opbouwen Applicatieverbinding	UKVC1GUI_IRS.1613	Opbouwen Applicatieverbinding
1505	Aanbieden Applicatiebeelden	UKVC1GUI_IRS.1613a	Aanbieden Applicatiebeelden
1504	Aanbieden Applicatiebeelden	UKVC1GUI_IRS.1613b	Aanbieden Applicatiebeelden
1503	Verbreken Applicatieverbinding	UKVC1GUI_IRS.1613c	Verbreken Applicatieverbinding

5 Begrippen

Begrippen in onderstaande lijst die voorkomen in een ontwerpbeslissing, zijn op te vatten als onderdeel van die ontwerpbeslissing.

Begrip	Beschrijving
APPLICATIEBEELDEN	Grafische representatie van de informatie die door een Object aan de betreffende gebruiker wordt getoond. Kortweg met GUI (Graphical User Interface) aangeduid.
MUIS- EN TOETSENBOORDBEDIENINGEN	In de context van Applicatiebeelden (GUI) zijn de bedienmogelijkheden beperkt tot muis- en toetsenbordbedieningen.
RFB-PROTOCOL	Implementatie van VNC, vastgelegd in RFC 6143 (2011). Hierin vervult het Object de rol van server, en de MMI-Router (werkplekzijde) de rol van client.
TCP-IP	Verbindings-georiënteerd communicatieprotocol, vastgelegd in RFC 793.

6 Bijlage A UKVC1 realisatierichtlijn

De werkplek zet 'by design' meerdere VNC sessies op naar één en dezelfde desktop. Dat komt doordat de werkplek meerdere video-rendering componenten bevat die samen het beeld genereren.

Standaard zijn er 2 VNC-verbindingen actief per GUI maar onder bepaalde omstandigheden kan dit meer zijn. Een Object dient per aangeboden GUI over capaciteit te beschikken voor het simultaan afhandelen van minimaal 5 VNC-verbindingen.

Onderstaande tabel bevat de huidige operationele video implementaties in het RWS domein. Genoemde VNC servers zijn bewezen compliant met de huidige werkplekken.

De lijst is bedoeld als shortlist en is niet uitputtend. Een VNC implementatie cq versie die niet in deze lijst is opgenomen, zal zeer waarschijnlijk correct werken en kan eventueel eerst in het RWS CIV testcentrum getest worden tegen de werkplekken aldaar. Bij bewezen geschiktheid kan de VNC server aan deze shortlist worden toegevoegd.

VNC	Versie
TigerVNC	1.1.0-5.el6.x86_64
TigerVNC	1.1.0-8.el6_5-x86_64
RealVNC	4.6.3 R66752
RHEL	4.1.2-14.el5_5.4
TightVNC	2.7.10 (32 bit)
TightVNC	1.3.10

Onderstaande VNC servers zijn bewezen niet-compliant, hebben in het verleden bijvoorbeeld tot performance problemen geleid.

VNC	Versie
TigerVNC	1.1.0-16.el6.x86_64

Screen polling cycle:

Voor een vlotte interactie moet de screen polling op een waarde 50-100ms worden ingesteld, default staat deze in VNC server doorgaans op 1000ms.