

Nederlandse Notificatie Strategie

3^e bijeenkomst berichtenwerkgroep

9 september 2021

[Pleio website](#)

Agenda


1. Samenvatting besluiten vorige werkgroep
2. Terminologie
3. CloudEvents API voor push-style abonneren
4. CloudEvents standaard voor push-style filteren
5. Gevolgen voor events berichtformaat
6. Vervolg

Samenvatting besluiten



Ten geleide

Deze slides dienen voorlopig als naslagwerk. Daarom worden hierna alle besluiten opgesomd.

Slides met een  in de rechterbovenhoek worden/zijn tijdens de bijeenkomst van de werkgroep besproken.

Legenda:

- Toevoegingen/veranderingen
- Openstaande punten/issues

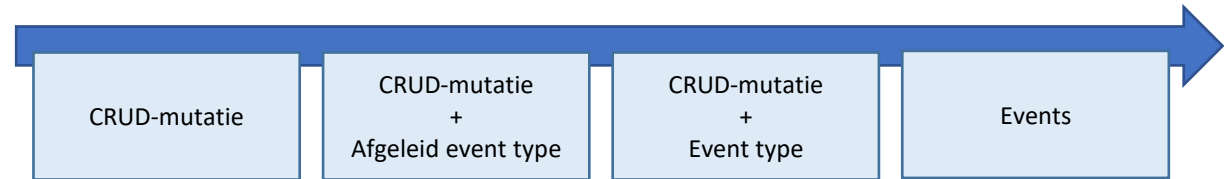
Adoptie Cloud Events standaard

- We proberen afwijkingen te voorkomen. We proberen uitbreidingen te minimaliseren.
- We beperken ons tot generieke functionaliteit. De domeinen bepalen de inhoud.
- Functionele standaard is protocol onafhankelijk. Cloud Events biedt wel bindings voor allerlei protocollen zoals HTTP, REST, AMQP, MQTT, etc.
- We laten meerdere mechanismen toe zoals Push/Pull, Synchron/Asynchron.
- Breed gebruik moet mogelijk zijn. Van eenvoudige notificatie tot event sourcing.
- We minimaliseren de afhankelijkheid met IT-voorzieningen. Gevolg is o.a. dat we alle context data in het bericht onderbrengen. (Vraagt n.a.v. nieuwe inzichten nog om aanscherping. Hiervoor dient eerst het gesprek gevoerd te worden over abonneren en filteren.)
- Als geen vrije interpretatie gewenst is, proberen we deze te voorkomen.



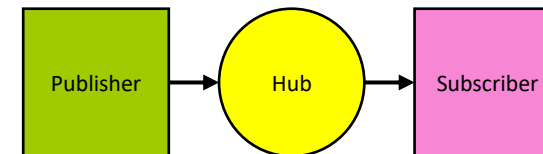
Scope

- Aspecten in use cases:
 - Initieel meenemen: Informatierijk, informatiarm, getypeerd, push, historie
 - Out of scope: Ongetypeerd
 - Later meenemen: Pull, makelaar/hub
- Alle soorten events in scope
 - 'True' events
 - CRUD + (derived) eventtype
 - CRUD
- **IoT is buiten scope**
 - Een IoT-device kan niet altijd voorzien in het ID en het Source attribuut.
 - Binnen Cloud events is hier een aparte werkgroep mee bezig. T.z.t. kennisnemen van resultaten daaruit.



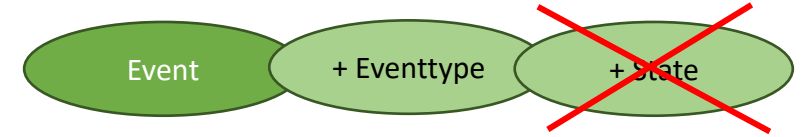
Aanpak RESTful notificeren

1. Is de REST implementatie van Cloud events bruikbaar?
2. Wat kunnen/willen/moeten we meenemen uit Websub en ZGW Notificeren
3. Resultaten uit functionele standaard stap-voor-stap vertalen naar REST.



Vertaling van business events naar cloud events

Verschillende soorten events / categorieën van events

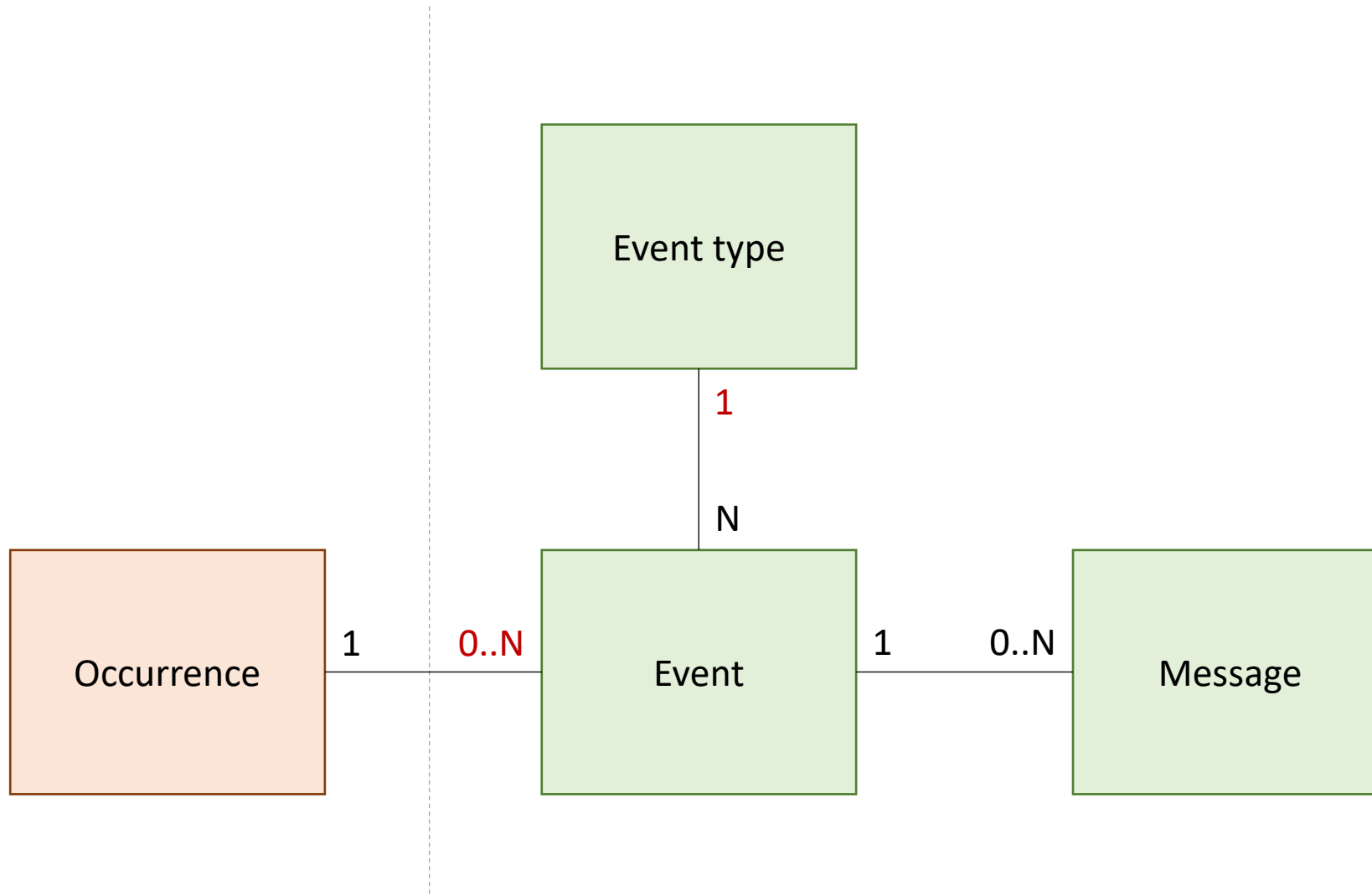


- De business onderscheid vaak verschillende soorten events. Denk aan signalen v.s. 'echte' events of waarderingen die aan events gekoppeld worden zoals 'concept' of 'vastgesteld'. In de standaard wordt dit allemaal vertaald naar één lijst van events per domein. We gebruiken hiervoor geen extra attributen zoals 'status' of zelfs extra concepten zoals een 'signaal'.

Aanbevelingen inzake lijst van events

- Formuleer de namen van events in voltooid verledentijd.

Conceptueel



Overzicht attributen en extensions

Core

REQUIRED attributes

- id
- source
- specversion
- type

OPTIONAL attributes

- datacontenttype
- dataschema
- subject
- time

Event Data

- data

Extensions

Extensions

- Dateref (Claim Check Pattern)
- Distributed Tracing
- Partitioning
- Sampling
- Sequence

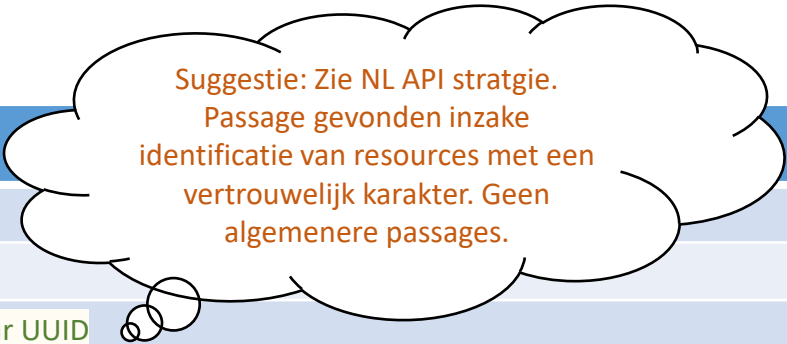
NL Extensions

- ...

ID



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events REQUIRED Attributes	
Name	id	
Type	String	<ul style="list-style-type: none">Bijvoorkeur UUID
Description	<ul style="list-style-type: none">Identifies the event. Producers MUST ensure that source + id is unique for each distinct event.If a duplicate event is re-sent (e.g. due to a network error) it MAY have the same id.Consumers MAY assume that Events with identical source and id are duplicates.	<p>2e en 3e bullet worden nagevraagd.</p> <p>Voorlopig uitgangspunt:</p> <ul style="list-style-type: none">2e bullet vervalt.Consumers MUST assume that Events with identical source and id are duplicates.
Constraints	<ul style="list-style-type: none">REQUIREDMUST be a non-empty stringMUST be unique within the scope of the producer	<ul style="list-style-type: none">We houden vast aan het voorschrift van de standaard: Het ID is verplicht.Verplicht betekent dat er ook daadwerkelijk een ID ingevuld moet worden en geen workaround zoals “onbekend”.Doel van het ID is dat dit daadwerkelijk een event bij de bron identificeert. (Zo zou het ID wellicht gebruikt kunnen worden om bij de bron informatie over het event op te vragen).Het wordt aanbevolen om ook ‘surrogaat events’ (CRUD of CRUD + eventtype) te persisteren en daarbij van een ID te voorzien.Indien er geen ID voorhanden is dat het event duurzaam kan identificeren (duurzaam = er kan later nog bij de bron aan gerefereerd worden) dan mag een random ID gebruikt worden. De beperkingen van dit ID (oa. dat het geen zin heeft om er met de bron over te communiceren) moeten duidelijk in de domeinstandaard/documentatie vermeld worden.
Examples	<ul style="list-style-type: none">An event counter maintained by the producerA UUID	



Source

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events REQUIRED Attributes	
Name	source	
Type	URI-reference (as defined in RFC 3986 Section 4.1)	<ul style="list-style-type: none">• Voorkeur voor urn notatie. Daarvoor hebben we een namespace identifier (NID) nodig. Officieel moeten die geregistreerd worden maar uit praktijkonderzoek blijkt dat dit in veel gevallen niet gebeurt. (Besluit nemen, daarna notatie aanbevelingen doen)
Description	<ul style="list-style-type: none">• Identifies the context in which an event happened. Often this will include information such as the type of the event source, the organization publishing the event or the process that produced the event. The exact syntax and semantics behind the data encoded in the URI is defined by the event producer.• Producers MUST ensure that source + id is unique for each distinct event.• An application MAY assign a unique source to each distinct producer, which makes it easy to produce unique IDs since no other producer will have the same source. The application MAY use UUIDs, URNs, DNS authorities or an application-specific scheme to create unique source identifiers.• A source MAY include more than one producer. In that case the producers MUST collaborate to ensure that source + id is unique for each distinct event.	<ul style="list-style-type: none">• Source is echt de bron.<ul style="list-style-type: none">• Niet de 'slechts' het domein/de context.• Source is niet bedoeld voor linked data.<ul style="list-style-type: none">• Nog wel een oplossing voor zoeken. De DataRef extensie lijkt hiervoor het meest geschikt.• Aanbeveling: Het ID van een event is bij voorkeur ook al zonder de source uniek. Zie ook de opmerking over UUID bij het id attribuut.
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• REQUIRED• MUST be a non-empty URI-reference• An absolute URI is RECOMMENDED	

Source (vervolg)

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Examples	<ul style="list-style-type: none">• Internet-wide unique URI with a DNS authority. <code>https://github.com/cloudevents</code> <code>mailto:cncf-wg-serverless@lists.cncf.io</code>• Universally-unique URN with a UUID: <code>urn:uuid:6e8bc430-9c3a-11d9-9669-0800200c9a66</code>• Application-specific identifiers <code>/cloudevents/spec/pull/123</code> <code>/sensors/tn-1234567/alerts</code> <code>1-555-123-4567</code>	

Source – Achtergrondinformatie over URN's

URN:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Name
- Officieel alleen nog URI's. Informeel ook nog URL's en URN's.
- Verschil:
 - URL = Direct location. Perceived to be less durable over time.
 - URN = Identification. No (direct) location. Perceived to be more durable over time.
- A Uniform Resource Name (URN) is a Uniform Resource Identifier (URI) that uses the urn scheme. URNs are globally unique persistent identifiers assigned within defined namespaces so they will be available for a long period of time, even after the resource which they identify ceases to exist or becomes unavailable.[1] URNs cannot be used to directly locate an item and need not be resolvable, as they are simply templates that another parser may use to find an item.
- Ons doel is identificatie en niet een directe referentie. Keuze voor URN ligt dan voor de hand.
- Dit zou bijvoorbeeld kunnen leiden tot:

urn:nl-overheid:gemeente-amersfoort	Human readable
urn:oin:0000009912345678000	
- Maar de NID (Namespace Identifier) dus 'nl-overheid' of 'OIN' moet officieel geregistreerd worden bij IANA.
<https://www.iana.org/assignments/urn-namespaces/urn-namespaces.xhtml>

Source – Motivering keuze – N.B. Keuze nog te maken!



- Cloud Events: Moet een URI zijn. Dus URL of URN.
- URN:
 - Format = urn:[nid]:[nns]
 - NID = Namespace Identifier
 - NNS = Namespace-specific string
 - Hoe komen we aan een NID?
 1. Misschien kan een van de 60 bestaande gebruikt worden? Een enkele lijkt namelijk generiek.
 2. Registreren
 3. Niet registreren (Hoe 'not done' is dat? Op de Wikipedia pagina over URN komt notabene de urn urn:microsoft:ads:claimsxray voor en die is niet geregistreerd.)
- URL:
 - Nadeel: Is bedoeld om echt te linken en dat is niet ons doel.
 - Hoe gaan we dat dan invullen? We willen liever geen fictief URL.
 - Wat te doen met duurzaamheidsvraagstuk?

Voorbeelden:

urn:nld:gemeente-amersfoort

urn:nld:rvig

urn:nld:rijksdienst-voor-identiteitsgegevens

urn:nld:belastingdienst

Nader onderzoek nodig.

Specversion

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events REQUIRED Attributes	
Name	specversion	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">The version of the CloudEvents specification which the event uses. This enables the interpretation of the context. Compliant event producers MUST use a value of 1.0 when referring to this version of the specification.Currently, this attribute will only have the 'major' and 'minor' version numbers included in it. This allows for 'patch' changes to the specification to be made without changing this property's value in the serialization. Note: for 'release candidate' releases a suffix might be used for testing purposes.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">REQUIREDMUST be a non-empty string	
Examples		1.0

Type



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events REQUIRED Attributes	
Name	type	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">• This attribute contains a value describing the type of event related to the originating occurrence. Often this attribute is used for routing, observability, policy enforcement, etc.• The format of this is producer defined and might include information such as the version of the type - see Versioning of CloudEvents in the Primer for more information.	Het is toegestaan om met één enkel type te werken waardoor feitelijk ongetypeerde berichten ontstaan.
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• REQUIRED• MUST be a non-empty string• SHOULD be prefixed with a reverse-DNS name. The prefixed domain dictates the organization which defines the semantics of this event type.	Zie apart beschreven aanbevelingen voor de inhoud.
Examples	<ul style="list-style-type: none">• com.github.pull_request.opened• com.example.object.deleted.v2	

Type – Format



- Reverse-DNS
- Domein hoeft niet echt te bestaan. (Net zoals bijvoorbeeld java.io.File)
- Naam wordt bepaald door het domein, niet door deze generieke standaard.
- Aanbevelingen voor eerste deel van de naam (het domein):
 - Voorkeur
 - Indien voorhanden de naam van een register of bron (BRP, HR, BRK ...)
 - nl.brp.verhuizing
 - Eventuele alternatieven
 - Indien geen register voorhanden dan benaming van het domein. Bijvoorbeeld natuurlijke-personen.
Kiezen we voor enkelvoud of voor meervoud?
 - nl.natuurlijke-personen.verhuizing
 - ~~nl.persoon.verhuizing~~ : ambigu, kan natuurlijk of niet-natuurlijk persoon zijn
 - Indien gegevens goed toe te bedelen zijn aan wet- of regelgeving: De naam van de wet- of regelgeving
 - ~~nl.burgerlijkstand-huwelijk~~ : niet handig, de gegevens binnen de brp vallen onder allerlei verschillende stukken regelgeving (burgerlijkstand, paspoortwet, kieswet, emigratie en immigratie regelgeving etc)
 - nl.amsterdam.erfpacht.overdracht zou wellicht wel handig kunnen zijn (aangenomen dat Amsterdam daarvoor eigen regelgeving heeft. Merk op dat Amsterdam hier niet gebruikt wordt als organisatie maar als juridische afbakening – ‘de regelgeving van Amsterdam’)
- Vermijden
 - Namen van organisaties
 - nl.rvig.verhuizing of nl.bzk.verhuizing

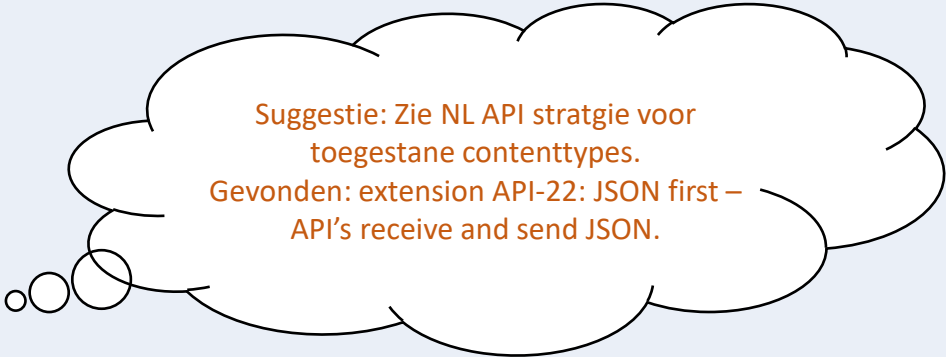
Type – Subtypering

- Indien er binnen een domein behoefte is aan subtypering dan worden deze subtypen als achtervoegsel toegevoegd aan het type.
 - nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk



Datacontenttype



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events OPTIONAL Attributes	
Name	datacontenttype	
Type	String (per RFC 2046)	
Description	<ul style="list-style-type: none">Content type of data value. This attribute enables data to carry any type of content, whereby format and encoding might differ from that of the chosen event format. For example, an event rendered using the JSON envelope format might carry an XML payload in data, and the consumer is informed by this attribute being set to "application/xml". The rules for how data content is rendered for different datacontenttype values are defined in the event format specifications; for example, the JSON event format defines the relationship in section 3.1.For some binary mode protocol bindings, this field is directly mapped to the respective protocol's content-type metadata property. Normative rules for the binary mode and the content-type metadata mapping can be found in the respective protocolIn some event formats the datacontenttype attribute MAY be omitted. For example, if a JSON format event has no datacontenttype attribute, then it is implied that the data is a JSON value conforming to the "application/json" media type. In other words: a JSON-format event with no datacontenttype is exactly equivalent to one with datacontenttype="application/json".When translating an event message with no datacontenttype attribute to a different format or protocol binding, the target datacontenttype SHOULD be set explicitly to the implied datacontenttype of the source.	 <p>Suggestie: Zie NL API strategie voor toegestane contenttypes. Gevonden: extension API-22: JSON first – API's receive and send JSON.</p>
Constraints	<ul style="list-style-type: none">OPTIONALIf present, MUST adhere to the format specified in RFC 2046	
Examples	For Media Type examples see IANA Media Types	

Dataschema



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events OPTIONAL Attributes	
Name	dataschema	
Type	URI	
Description	<ul style="list-style-type: none">Description: Identifies the schema that data adheres to. Incompatible changes to the schema SHOULD be reflected by a different URI. See ‘Versioning of CloudEvents’ in the Primer for more information.	<div>Aanbeveling: Voorkom dat er verschillende schema's ontstaan over dezelfde data.</div>
Constraints	<ul style="list-style-type: none">OPTIONALIf present, MUST be a non-empty URI	
Examples		



Subject



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events OPTIONAL Attributes	
Name	subject	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">• This describes the subject of the event in the context of the event producer (identified by source). In publish-subscribe scenarios, a subscriber will typically subscribe to events emitted by a source, but the source identifier alone might not be sufficient as a qualifier for any specific event if the source context has internal sub-structure.• Identifying the subject of the event in context metadata (opposed to only in the data payload) is particularly helpful in generic subscription filtering scenarios where middleware is unable to interpret the data content. In the above example, the subscriber might only be interested in blobs with names ending with '.jpg' or '.jpeg' and the subject attribute allows for constructing a simple and efficient string-suffix filter for that subset of events.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• OPTIONAL• If present, MUST be a non-empty string	Besluit over wel/niet gebruiken van attribuut en/of de exacte invulling is geparkeerd. We voeren eerst het gesprek over abonneren en filtering.
Examples	<ul style="list-style-type: none">• A subscriber might register interest for when new blobs are created inside a blob-storage container. In this case, the event source identifies the subscription scope (storage container), the type identifies the "blob created" event, and the id uniquely identifies the event instance to distinguish separate occurrences of a same-named blob having been created; the name of the newly created blob is carried in subject:<ul style="list-style-type: none">• source: https://example.com/storage/tenant/container• subject: mynewfile.jpg	

Time



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Cloud events OPTIONAL Attributes	
Name	time	
Type	Timestamp	
Description	<ul style="list-style-type: none">• Timestamp of when the occurrence happened.• If the time of the occurrence cannot be determined then this attribute MAY be set to some other time (such as the current time) by the CloudEvents producer, however all producers for the same source MUST be consistent in this respect. In other words, either they all use the actual time of the occurrence or they all use the same algorithm to determine the value used.	<p>Aanbeveling: Gebruik indien mogelijk het registratie tijdstip en niet het materiele tijdstip.</p> <p>N.B. Het registratietijdstip is de systeemdatum/tijd op het moment dat het (eerste/oorspronkelijke) event geregistreerd werd. Dit sluit aan bij het concept formele historie. Het materiele tijdstip is het tijdstip waarop de gebeurtenis in de (juridische) werkelijkheid plaats vond. Conceptueel gezien behoort dit tot de gebeurtenisgegevens en niet tot de contextgegevens.</p> <p>Vereist: In de domeinspecifieke standaard (die zich baseert op deze standaard) dient helder beschreven te worden wat voor tijdstip gebruikt wordt.</p>
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• OPTIONAL• If present, MUST adhere to the format specified in RFC 3339	
Examples		

Data

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Data	
Name	data	
Type	See datacontenttype	
Description	<ul style="list-style-type: none">• The event payload.• This specification does not place any restriction on the type of this information. It is encoded into a media format which is specified by the datacontenttype attribute (e.g. application/json), and adheres to the dataschema format when those respective attributes are present.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• OPTIONAL	
Examples		

Cloud events

Core

REQUIRED attributes

- id
- source
- specversion
- type

OPTIONAL attributes

- datacontenttype
- dataschema
- subject
- time

Event Data

- data

Extensions

Extensions

- Dateref (Claim Check Pattern)
- Distributed Tracing
- Partitioning
- Sampling
- Sequence

NL Extensions

- ...

Dataref (Claim Check Pattern)

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	
Name	dataref	
Type	URI-reference (as defined in RFC 3986 Section 4.1)	
Description	<ul style="list-style-type: none">• A reference to a location where the event payload is stored. The location MAY not be accessible without further information (e.g. a pre-shared secret).• Known as the "Claim Check Pattern", this attribute MAY be used for a variety of purposes, including:<ul style="list-style-type: none">• If the Data is too large to be included in the message, the data is not present, and the consumer can retrieve it using this attribute.• If the consumer wants to verify that the Data has not been tampered with, it can retrieve it from a trusted source using this attribute.• If the Data MUST only be viewed by trusted consumers (e.g. personally identifiable information), only a trusted consumer can retrieve it using this attribute and a pre-shared secret.• If this attribute is used, the information SHOULD be accessible long enough for all consumers to retrieve it, but MAY not be stored for an extended period of time.	<p>Op de cloud events website is de volgende inleidende tekst te vinden:</p> <p>As defined by the term Data, CloudEvents MAY include domain-specific information about the occurrence. When present, this information will be encapsulated within data. The dataref attribute MAY be used to reference another location where this information is stored. The information, whether accessed via data or dataref MUST be identical.</p> <p>Both data and the dataref attribute MAY exist at the same time. A middleware MAY drop data when the dataref attribute exists, it MAY add the dataref attribute and drop the data attribute, or it MAY add the data attribute by using the dataref attribute.</p> <p>In informatiearme berichten zou het DataRef attribuut kunnen verwijzen (linked data) naar informatie over de gebeurtenis.</p>
Constraints	<ul style="list-style-type: none">• OPTIONAL	
Examples		

Distributed tracing



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	
Name	traceparent	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">Contains a version, trace ID, span ID, and trace options as defined in section 3.2	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">OPTIONAL	
Examples		

	Cloud events specification v1.0.1	Change
Part of	Extensions	
Name	tracestate	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">A comma-delimited list of key-value pairs, defined by section 3.3.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">OPTIONAL	
Examples		

Besluit: Niet gebruiken

Partitioning

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	<div>Besluit: Niet gebruiken</div>
Name	partitionkey	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">A partition key for the event, typically for the purposes of defining a causal relationship/grouping between multiple events. In cases where the CloudEvent is delivered to an event consumer via multiple hops, it is possible that the value of this attribute might change, or even be removed, due to protocol semantics or business processing logic within each hop.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">REQUIREDMUST be a non-empty string	
Examples	The ID of the entity that the event is associated with.	

Sampled-rate

	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	
Name	?	Naam van 'sampled-rate' is. Voorleg
Type	Integer	
Description	<ul style="list-style-type: none">The rate at which this event has already been sampled. Represents the number of similar events that happened but were not sent plus this event. For example, if a system sees 30 occurrences and emits a single event, rate would be 30 (29 not sent and 1 sent). A value of 1 is the equivalent of this extension not being used at all.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">The rate MUST be greater than zero.	Vragen dan is d
Examples		

Besluit: Niet gebruiken

Lijkt niet relevant voor huidige scope.

Sequence

Extentie lijkt bij sommige interactie noodzakelijk.
Betrekken bij het nader uitwerken van patronen rond pull en (her)synchronisatie



	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	
Name	sequence	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">Value expressing the relative order of the event. This enables interpretation of data supercedence.	
Constraints	<ul style="list-style-type: none">REQUIREDMUST be a non-empty lexicographically-orderable stringRECOMMENDED as monotonically increasing and contiguous	Gedistribueerde processen gebruiken vaak nummergeneratoren die buiten hun transactiecontext vallen zodat deze uniek zijn over alle transacties heen. Bij een rollback gaat er in dergelijke situaties een nummer verloren. Wel increasing maar niet contiguous.
Examples		
	Cloud events specification v1.0.1	Changes
Part of	Extensions	
Name	sequencetype	
Type	String	
Description	<ul style="list-style-type: none">Specifies the semantics of the sequence attribute. See the SequenceType values section for more information.	<div>Integer If the <code>sequencetype</code> is set to <code>Integer</code>, the <code>sequence</code> attribute has the following semantics:<ul style="list-style-type: none">The values of <code>sequence</code> are string-encoded signed 32-bit Integers.The sequence MUST start with a value of <code>1</code> and increase by <code>1</code> for each subsequent value (i.e. be contiguous and monotonically increasing).The sequence wraps around from <code>2,147,483,647</code> ($2^{31} - 1$) to <code>-2,147,483,648</code> (-2^{31}).</div>
Constraints	<ul style="list-style-type: none">OPTIONALIf present, MUST be a non-empty string	
Examples		

Terminologie


Uitgangspunten

- “Adoptie Cloud Events standaard: we proberen afwijkingen te voorkomen”
- Uitbreiding en verwijzing liefst met dezelfde terminologie
- Richting business gebruik van bekende terminologie

Terminologie voorstel

1. Voor business huidige terminologie houden (= aansluiten bij terminologie NORA)
2. Voor architectuur en technologie aansluiten bij CloudEvents terminologie

Voorvoegel	Business	Arch. & Technologie
	Gebeurtenis	Event
Dienst	Aanbieder	Producer
Dienst	Afnemer	Consumer
Gebeurtenis / notificatie	Makelaar	Intermediary
	Bron	Source



Documentatie
in het Engels ?

Standaard API voor push-style abonneren

Hoe kan een consumer zich abonneren en notificaties gepusht krijgen?

Besluiten werkgroep 15 juli 2021

Adoptie **Cloud Events standaard**

- We proberen afwijkingen te voorkomen. We proberen uitbreidingen te minimaliseren.
- We beperken ons tot generieke functionaliteit. De domeinen bepalen de inhoud.
- Functionele standaard is protocol onafhankelijk. Cloud Events biedt wel bindings voor allerlei protocollen zoals HTTP, REST, AMQP, MQTT, etc.
- We laten meerdere mechanismen toe zoals Push/Pull, Synchron/Asynchron.
- Breed gebruik moet mogelijk zijn. Van eenvoudige notificatie tot event sourcing.
- We minimaliseren de afhankelijkheid met IT-voorzieningen. Gevolg is o.a. dat we alle context data in het bericht onderbrengen. (Vraagt n.a.v. nieuwe inzichten nog om aanscherping)
- Als geen vrije interpretatie gewenst is, proberen we deze te voorkomen.



Complexity is the enemy -
Roger Sessions

Perfect
Simple Plan



NIEUW NAAST OUD – We ontwikkelen nieuw naast bestaand

We ontwikkelen nieuwe voorzieningen conform de Common Ground-visie, maar houden er rekening mee dat bestaande voorzieningen nog 5 tot 10 jaar in gebruik zullen blijven. Bij nieuwe gemeentelijke en landelijke ontwikkelingen zijn de Common Ground-principes leidend. We steken energie in het bouwen van iets nieuws naast het oude. Als 'nieuw' en 'oud' elkaar ontmoeten, moeten oude voorzieningen gaan aansluiten op de nieuwe voorzieningen, eventueel na aanpassing daarvan. Wat nu als 'nieuw' wordt bestempeld, blijft uiteraard niet altijd 'nieuw'. Er zullen continu ontwikkelingen zijn die het nodig maken om te blijven vernieuwen. We formuleren daarom geen eindplaatje en doelarchitectuur, maar zien ontwikkeling als een continu proces ('permanent beta').

Implicaties:

CloudEvents roadmap

Standaardisatie van:

1. Events berichtformaat

- Zie vorige sessies

2. Events discovery - wip

- Welke events kan een producer leveren?
- Welke transportprotocollen en encoding worden ondersteund?
- Hoe kun je abonneren?

3. Events abonneren - wip

- Hoe kan een consumer, liefst gestandaardiseerd, abonneren op events?
- Hoe kan een consumer 'filtercriteria' aangeven?

Project Notificatieservices roadmap

Standaardisatie van:



en komen tot
afspraken
over gebruik

1. Events berichtformaat

- Zie vorige sessies

2. Events discovery - wip

- Welke events kan een producer leveren?
- Welke transportprotocollen en encoding worden ondersteund?
- Hoe kun je abonneren?



3. Events abonneren - wip

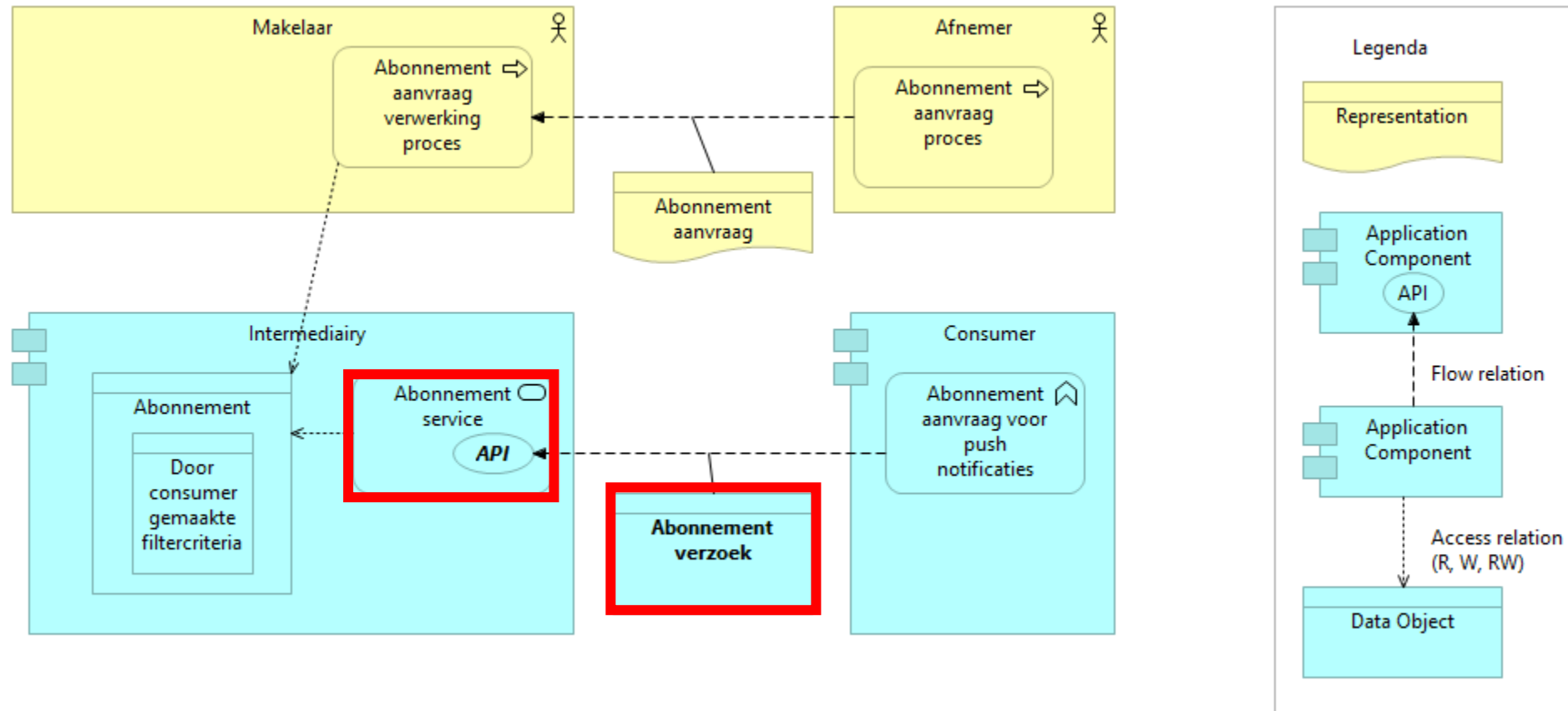
- Hoe kan een consumer, liefst gestandaardiseerd, abonneren op events?
- Hoe kan een consumer 'filtercriteria' aangeven?

CloudEvents Subscriptions API specificatie (v0.1-wip)

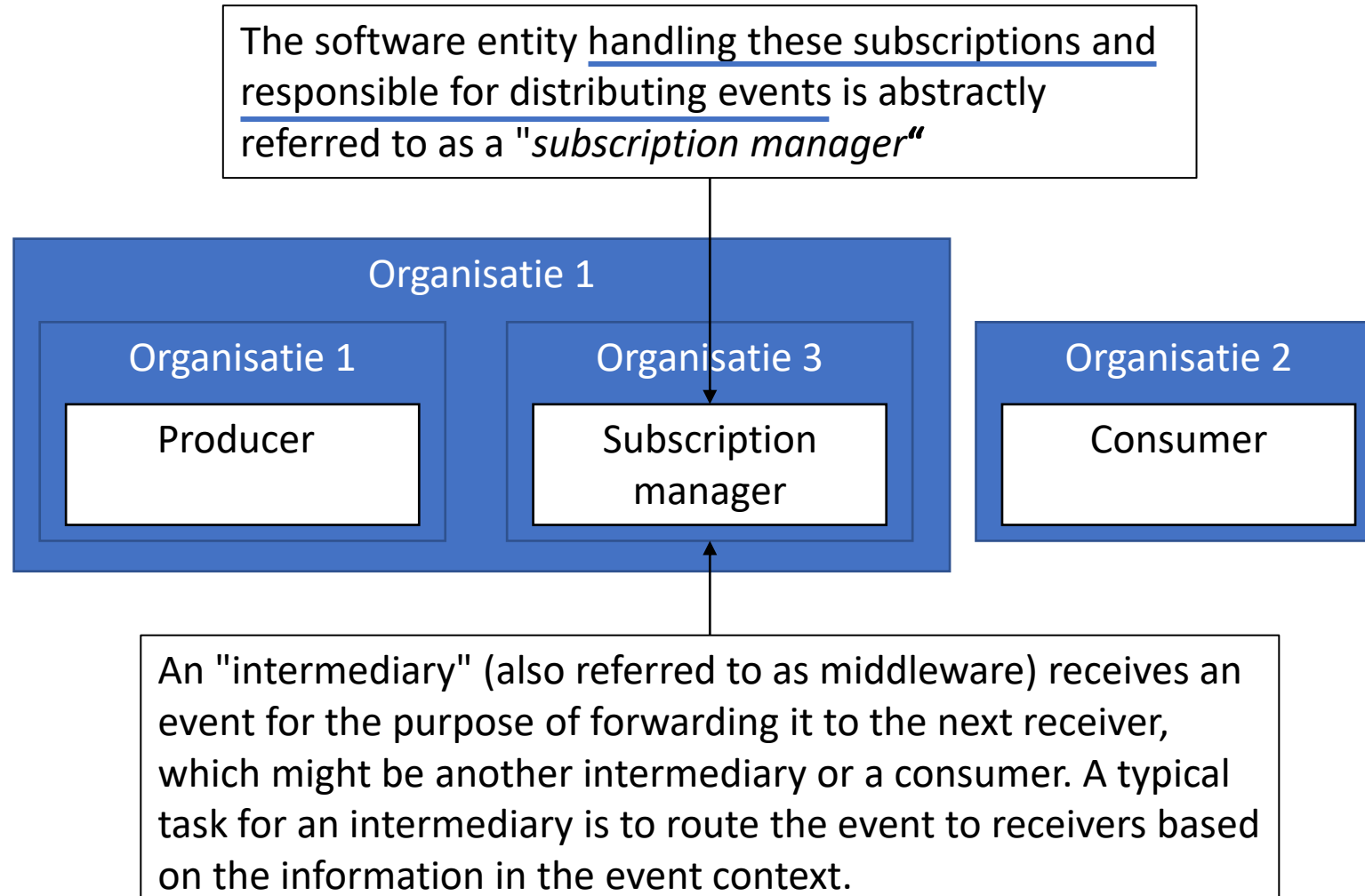
This specification defines mechanisms, including an API definition, for CNCF CloudEvents event consumers to subscribe to events originating from event producers on behalf of event sources.

Abonneren “op het ontvangen van een stream events”

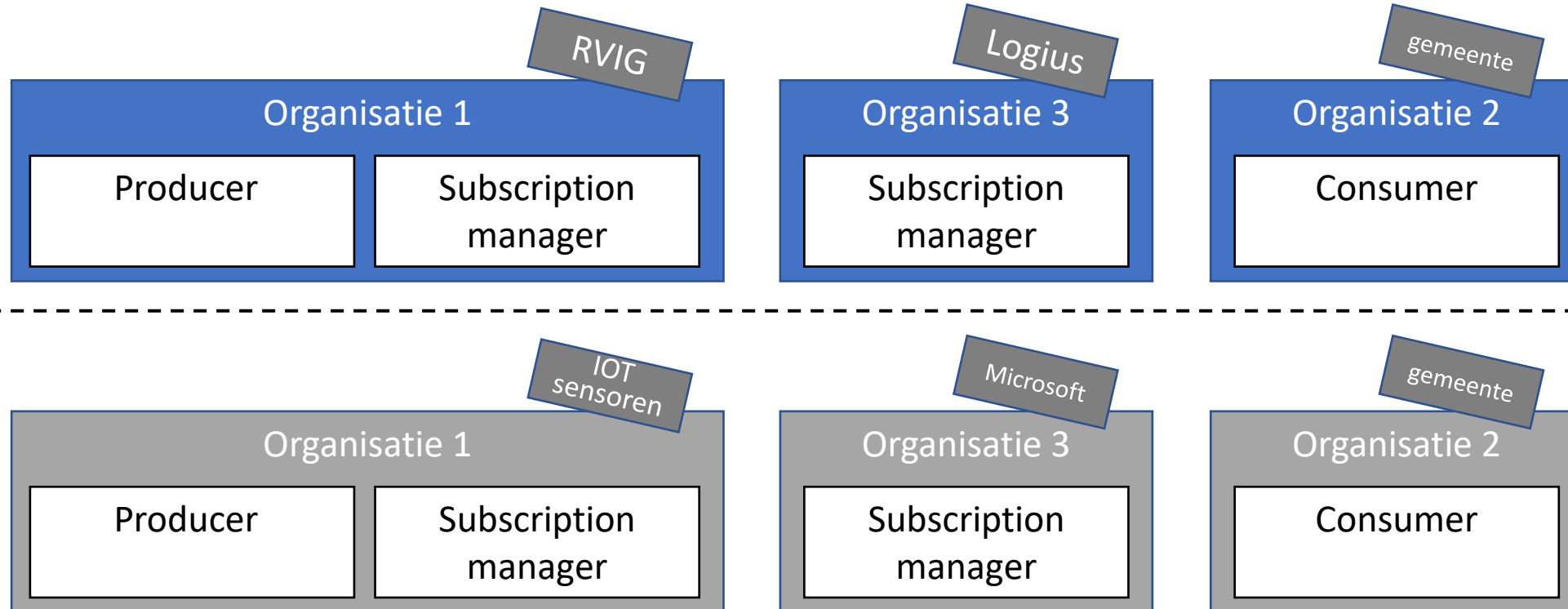
≠ periodiek ontvangen of ophalen van een bestand met events
≠ doen van een http-query voor opvragen van een resource ‘events’



Rollen en taakverdeling



Rollen en taakverdeling (bij complex notificeren)

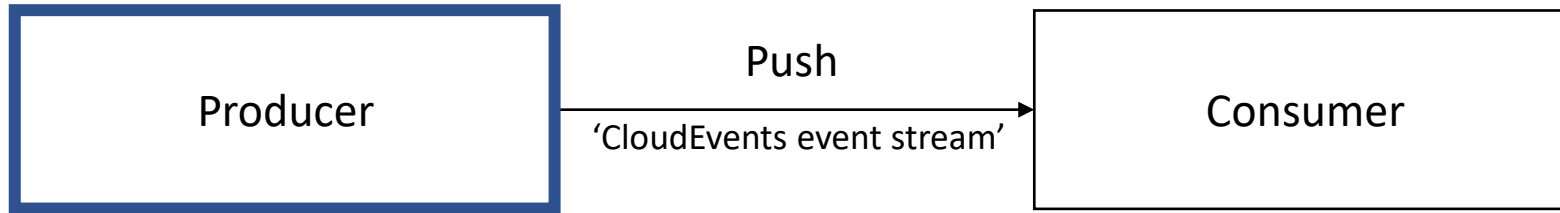


Subscription manager

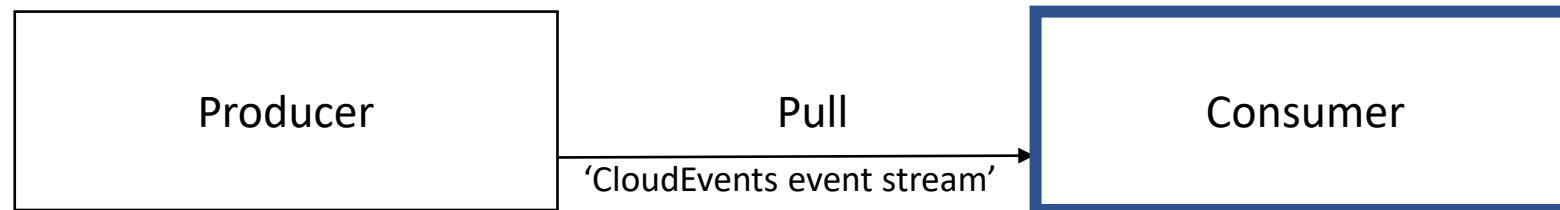
1. MUST support at least one of the transport protocols referenced in this specification
2. MUST implement the subscription mechanism referred to or defined in this specification *
3. MAY delegate the role of the subscription manager to some intermediary

Subscription types

Subscription-manager-initiated delivery ("push"-style)



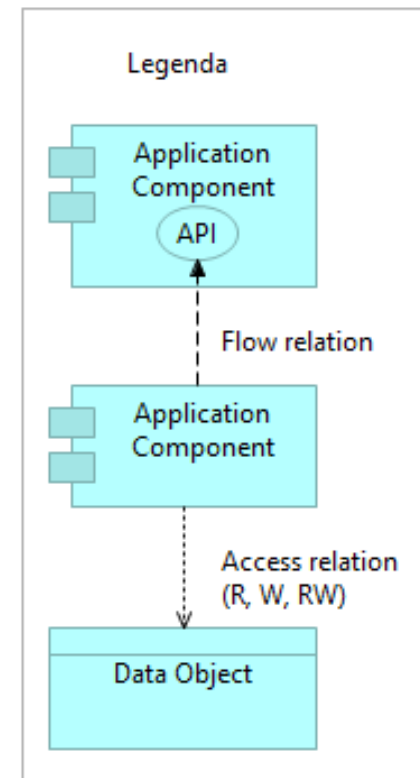
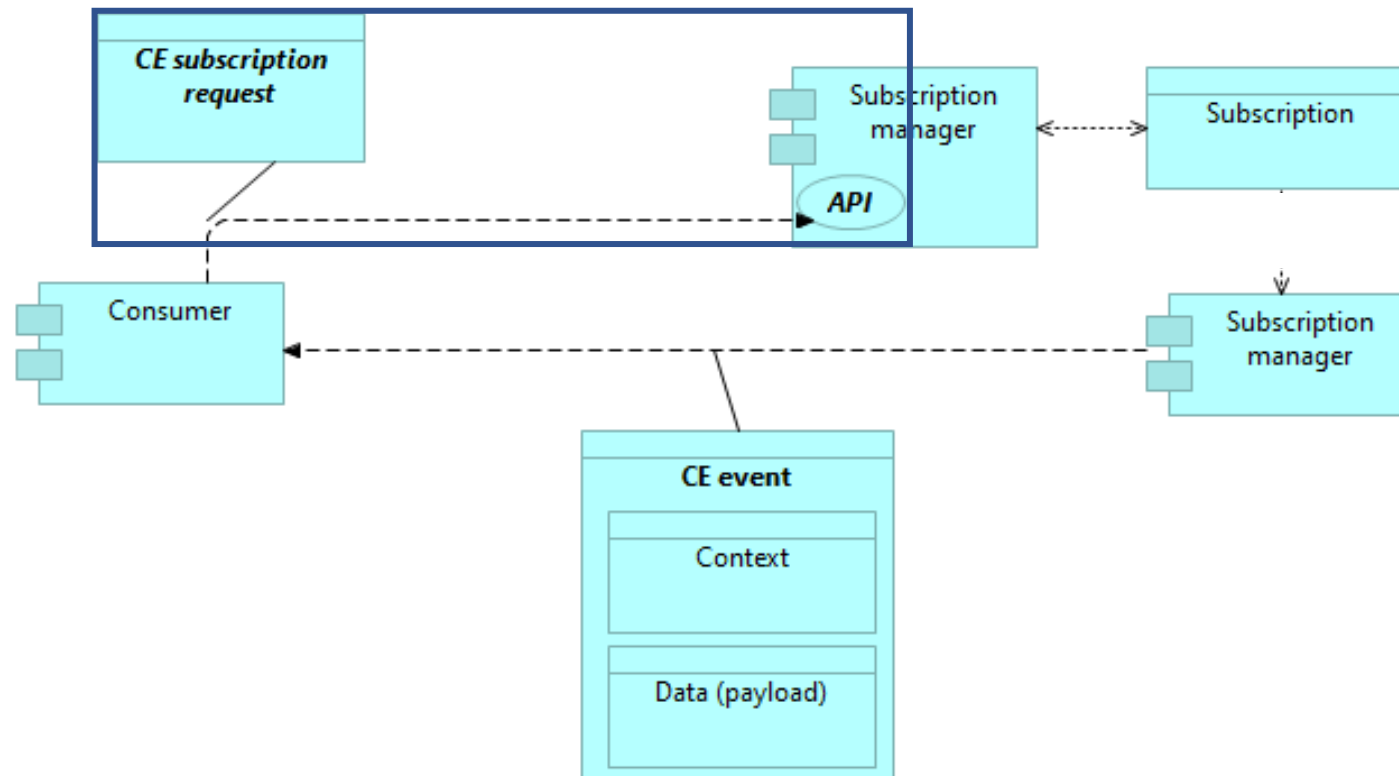
Consumer-solicited delivery ("pull"-style)



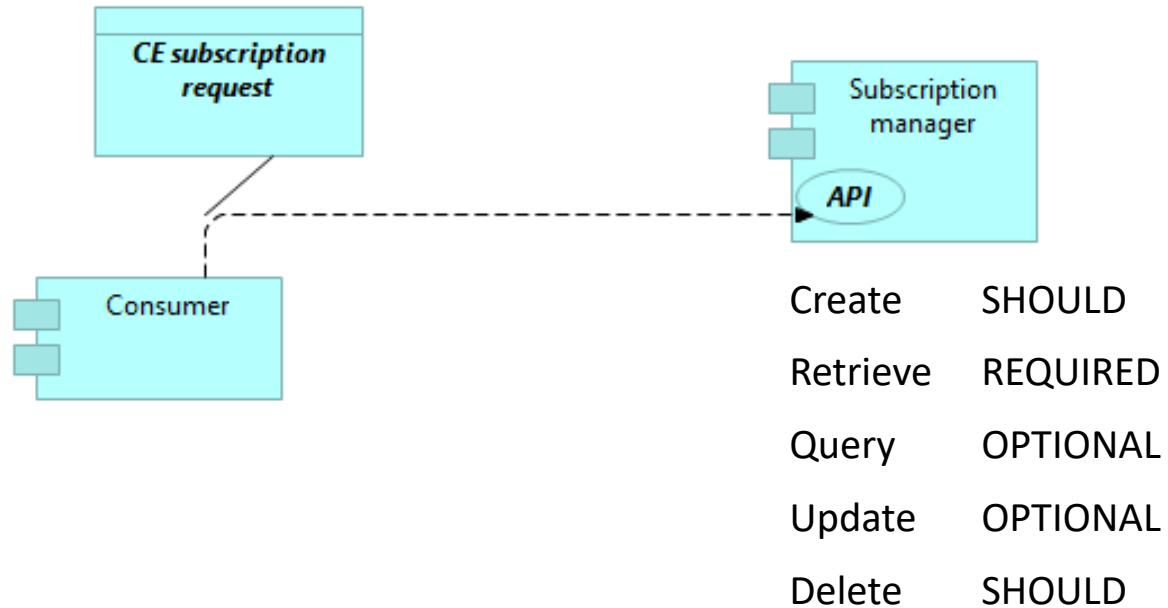
Push style

A subscription MUST contain all information needed for the subscription manager to

1. select a transport protocol,
2. establish the desired communication channel,
3. and deliver the event(s)



API operations



Via HTTP-binding

Create:

POST /subscriptions
Content-Type: application/json

```
{
  "config": { ... },
  "filter": { ... },
  "protocol": "...",
  "protocolsettings": { ... },
  "sink": "..."
}
```

Note: no ID in the request

Retrieve:

GET /subscriptions/{id}

Delete:

DELETE /subscriptions/{id}

Update:

PUT /subscriptions/{id}
Content-Type: application/json

```
{
  "id": "...",
  "config": { ... },
  "filter": { ... },
  "protocol": "...",
  "protocolsettings": { ... },
  "sink": "..."
}
```

Push style abonneerverzoek bericht

```
{  
  "id": "[a subscription manager scoped unique string]",  
  "source": "[...]", ?  
  "types": "[ "[ce-type values]" + ]", ?  
  "config": { ?  
    "[key]": [subscription manager specific value], *  
  },  
  
  "filters": [ ?  
    { "[dialect name]": [dialect specific object] } +  
  ],  
  
  "sink": "[URI to where events are delivered]",  
  "protocol": "[delivery protocol]",  
  "protocolsettings": { ?  
    "[key]": "[type]", *  
  }  
}
```

* = 0 of meer + = 1 of meer ? = optioneel

Abonnement voor push notificaties

```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "types": "['nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk','nl.brp.verhuizing.buitengemeentelijk']",
  "config": {
    "interval": 5
  },
  "filters": []
  "sink": "https://nijmegen.nl/socialezaken-event-processor",
  "protocol": "HTTP",
  "protocolsettings": {
    "method": "POST"
  }
}
```



Opmerkingen so far?

CloudEvents standaard voor push-style filteren

Hoe kan ik als consumer in een abonnement aangeven hoe events moeten worden gefilterd?

Filteren

- Filteren gaat exclusief over filtervoorkeuren van een consumer
- Filteren door een producer (of intermediary) is buiten scope
 - Bijv. filteren van events op basis van autorisatie van consumers
- Abonnement kent een attribuut 'filters' waarin consumers filterexpressies kunnen definiëren

```
{
  "id": "[a subscription manager scoped unique string]",
  "source": "[...]", ?
  "types": "[ "[ce-type values]" + ]", ?
  "config": { ?
    "[key]": [subscription manager specific value], *
  },

  "filters": [ ?
    { "[dialect name]": [dialect specific object] } +
  ],

  "sink": "[URI to where events are delivered]",
  "protocol": "[delivery protocol]",
  "protocolsettings": { ?
    "[key]": "[type]", *
  }
}
```

Filter expressies

- If any of the filter expressions in the set evaluate to false, the event **MUST NOT** be sent to the sink. If all the filter expressions in the set evaluate to true, the event **MUST** be attempted to be delivered.
- Each filter expression includes the specification of a dialect that defines the type of filter and the set of additional properties that are allowed within the filter expression.
- If a filter dialect is specified in a subscription that is unsupported by the subscription manager, creation or update of the subscription MUST be rejected with an error.

Uitbreidbaar
met
(ook eigen)
filter dialects
😊

Eigen filter dialects
werken alleen bij eigen
subscription managers
😞

Bij voorkeur geen
eigen filter dialect
gebruiken.

NL-uitgangspunten:

- We proberen afwijkingen te voorkomen. We proberen uitbreidingen te minimaliseren.
- Breed gebruik moet mogelijk zijn
- We minimaliseren de afhankelijkheid van IT-voorzieningen

Filter dialects

All implementations **MUST** support 7 filter dialects

Dialect	Voorbeeld
exact	<code>{ "exact": { "type": "com.github.push" } }</code>
prefix	<code>{ "prefix": { "type": "com.github." } }</code>
suffix	<code>{ "suffix": { "type": ".created" } }</code>
all	<code>{ "all": [{ "exact": { "type": "com.github.push" } }, { "exact": { "subject": "https://github.com/cloudevents/spec" } }] }</code>
any	<code>{ "any": [{ "exact": { "type": "com.github.push" } }, { "exact": { "subject": "https://github.com/cloudevents/spec" } }] }</code>
not	<code>{ "not": { "exact": { "type": "com.github.push" } } }</code>
sql	<code>{ "sql": "source LIKE '%cloudevents%'" }</code>

Filter dialects voorbeeld

```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "types": "['nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk','nl.brp.verhuizing.buitengemeentelijk']",
  "config": {
    "interval": 5
  },
  "filters": [
    {
      "prefix": {
        "type": "nl.brp.verhuizing."
      }
    }
  ],
  "sink": "https://nijmegen.nl/socialezaken-event-processor",
  "protocol": "HTTP",
  "protocolsettings": {
    "method": "POST"
  }
}
```

Filter dialects voorbeeld

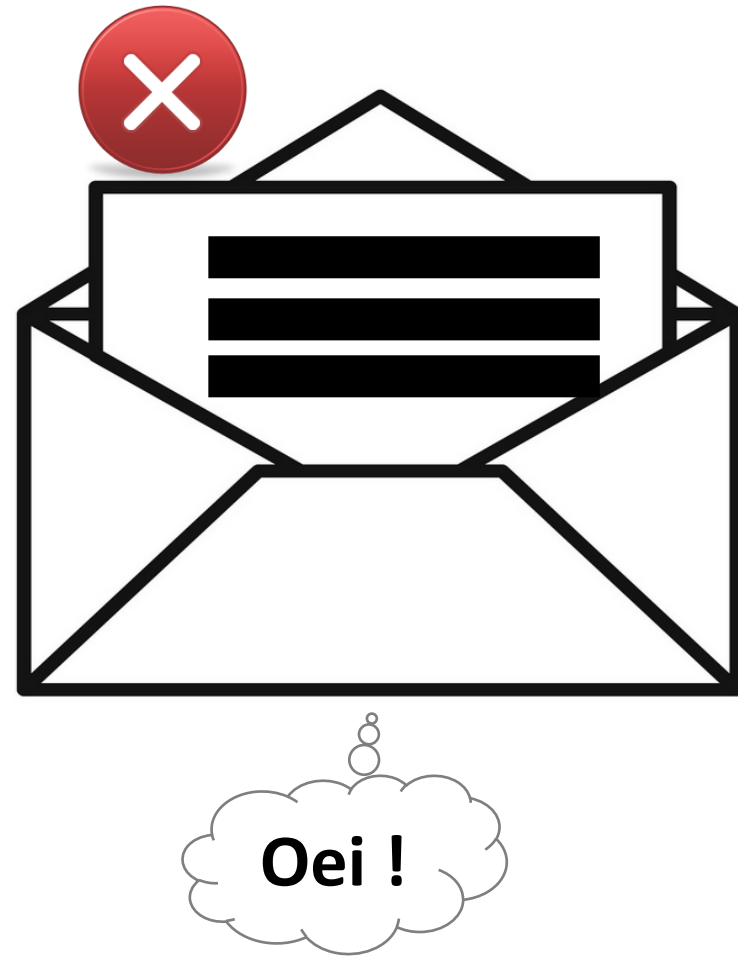
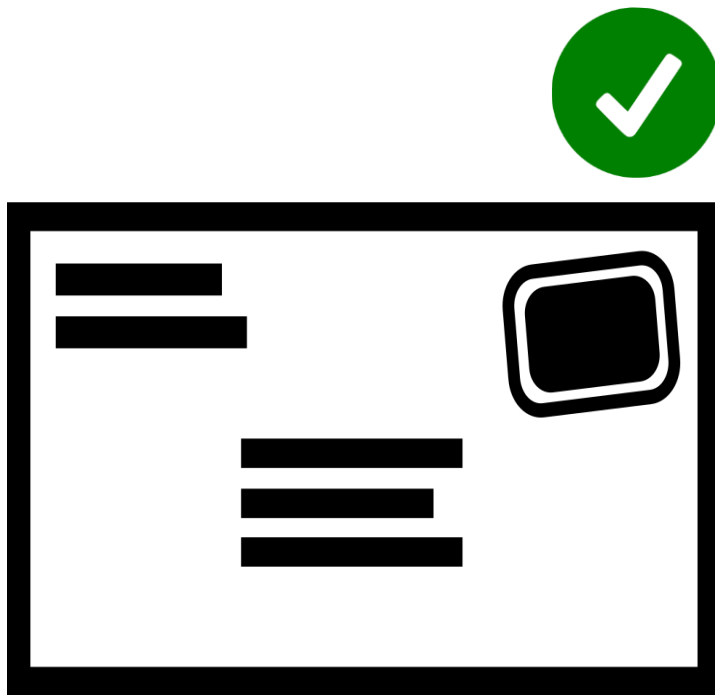
```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "types": "['nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk','nl.brp.verhuizing.buitengemeentelijk']",
  "config": {
    "interval": 5
  },
  "filters": [
    {
      "any": [
        {
          "prefix": {
            "type": "nl.brp.verhuizing."
          }
        },
        {
          "exact": {
            "subject": "nl.brp.verhuizingcorrectie"
          }
        }
      ]
    }
  ],
  "sink": "https://nijmegen.nl/socialezaken-event-processor",
  "protocol": "HTTP",
  "protocolsettings": {
    "method": "POST"
  }
}
```

Dialect: CloudEvents SQL Expression Language

7 filter dialects that all implementations MUST support:

exact	<code>{ "exact": { "type": "com.github.push" } }</code>
prefix	<code>{ "prefix": { "type": "com.github." } }</code>
suffix	<code>{ "suffix": { "type": ".created" } }</code>
all	<code>{ "all": [{ "exact": { "type": "com.github.push" } }, { "exact": { "subject": "https://github.com/cloudevents/spec" } }] }</code>
any	<code>{ "any": [{ "exact": { "type": "com.github.push" } }, { "exact": { "subject": "https://github.com/cloudevents/spec" } }] }</code>
not	<code>{ "not": { "exact": { "type": "com.github.push" } } }</code>
sql	<code>{ "sql": "source LIKE '%cloudevents%'" }</code>

CloudEvents filteren

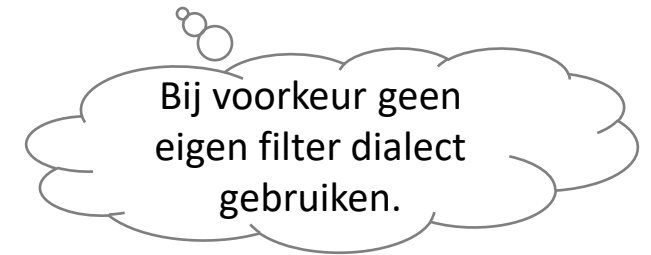


Gevolgen voor events berichtformaat

Wat is er nodig aan event attributen voor filteren?

Opties i.r.t. filteren

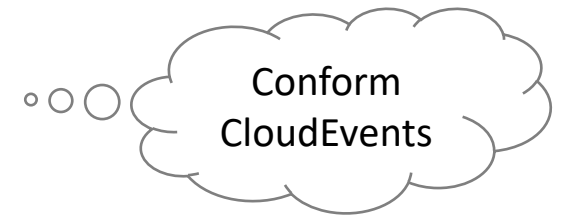
1. Eigen filter-dialect definiëren dat gebruik van data-attributen (payload) toestaat (bijv. JSON-data met toegang via data.[attribuutnaam])



2. Alle filtercriteria opnemen in contextattributen

- A. Via neutrale extension attributen

- B. Via extension attribuut met JSON name-value pairs



Neutrale extension attributen

```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "specversion": "1.0",
  "type": "nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk",
  "subject": "365880553",
  "time": "2021-09-09T17:31:00Z",
  "nl-filterattr1": "365880553",
  "nl-filterattr2": "Kerkstraat",
  "nl-filterattr3": "10",
  "nl-filterattr4": "6511AA",
  "nl-filterattr5": "Nijmegen",
  "datacontenttype": "application/json",
  "data": {
    "bsn": "365880553",
    "vanstraat": "Wolfstraat",
    "vanhuisnr": "96",
    "vanpostcode": "6536XX",
    "vanwoonplaats": "Nijmegen",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen",
    "telefoonnr": "0612345678",
    "emailadres": "jan@jan.com",
    "meergezinsleden": "ja"
  }
}
```



Documentatie!

Lelijk

CE-standaard



Extension attribuut met JSON name-value pairs

```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "specversion": "1.0",
  "type": "nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk",
  "subject": "365880553",
  "time": "2021-09-09T17:31:00Z",
  "nl-filterattr": {
    "bsn": "365880553",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen"
  },
  "datacontenttype": "application/json",
  "data": {
    "bsn": "365880553",
    "vanstraat": "Wolfstraat",
    "vanhuisnr": "96",
    "vanpostcode": "6536XX",
    "vanwoonplaats": "Nijmegen",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen",
    "telefoonnr": "0612345678",
    "emailadres": "jan@jan.com",
    "meergezinsleden": "ja"
  }
}
```



Documentatie!

Mooi(er)

Niet CE-standaard



```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "specversion": "1.0",
  "type": "nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk",
  "subject": "365880553",
  "time": "2021-09-09T17:31:00Z",
  "nl-filterattr1": "365880553",
  "nl-filterattr2": "Kerkstraat",
  "nl-filterattr3": "10",
  "nl-filterattr4": "6511AA",
  "nl-filterattr5": "Nijmegen",
  "datacontenttype": "application/json",
  "data": {
    "bsn": "365880553",
    "vanstraat": "Wolfstraat",
    "vanhuisnr": "96",
    "vanpostcode": "6536XX",
    "vanwoonplaats": "Nijmegen",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen",
    "telefoonnr": "0612345678",
    "emailadres": "jan@jan.com",
    "meergezinsleden": "ja"
  }
}
```

```
{
  "id": "167c4d71-f35d-4378-aa4d-a29bd9a5ec3d",
  "source": "https://nijmegen.nl/burgerzaken",
  "specversion": "1.0",
  "type": "nl.brp.verhuizing.binnengemeentelijk",
  "subject": "365880553",
  "time": "2021-09-09T17:31:00Z",
  "nl-filterattr": {
    "bsn": "365880553",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen"
  },
  "datacontenttype": "application/json",
  "data": {
    "bsn": "365880553",
    "vanstraat": "Wolfstraat",
    "vanhuisnr": "96",
    "vanpostcode": "6536XX",
    "vanwoonplaats": "Nijmegen",
    "naarstraat": "Kerkstraat",
    "naarhuisnr": "10",
    "naarpostcode": "6511AA",
    "naarwoonplaats": "Nijmegen",
    "telefoonnr": "0612345678",
    "emailadres": "jan@jan.com",
    "meergezinsleden": "ja"
  }
}
```

Discussie !

Lelijk

CE-standaard

Mooi(er)

Niet CE-standaard

Vervolg

Vervolg

23 september - volgende bijeenkomst 

Backlog

- | | |
|--|-------------------|
| • Verwerken van resultaten uit deze sessie | Project |
| • Laatste openstaande punten rond attributen bespreken | Werkgroep |
| • Introductie / bespreken mogelijk gebruik WebSub | Werkgroep |
| • Start met uitwerking RESTful notificeren | Subwerkgroep REST |
| • Toetsen van toepasbaarheid in studieuomgeving (Event Driven Lab) | Project |
| • ... | |