



centric
tech
event

© centric

MICROSERVICES

Concreet toepassen

Renzo Veldkamp | Software-architect



centric
tech
event

 **centric**

WHOAMI

- Sinds 1995 in IT
- Bijna 6 jaar @ Centric
- Craft expert



ER WAS EENS...

- Databedrijf
- Gegevens verzamelen, combineren, verrijken
- Goed lopend bedrijf, klanten:
 - Autohandelaren
 - Leasemaatschappijen
 - Verzekeringsmaatschappijen
 - Particulieren
- Grote, monolithische webapplicatie



centric
tech
event

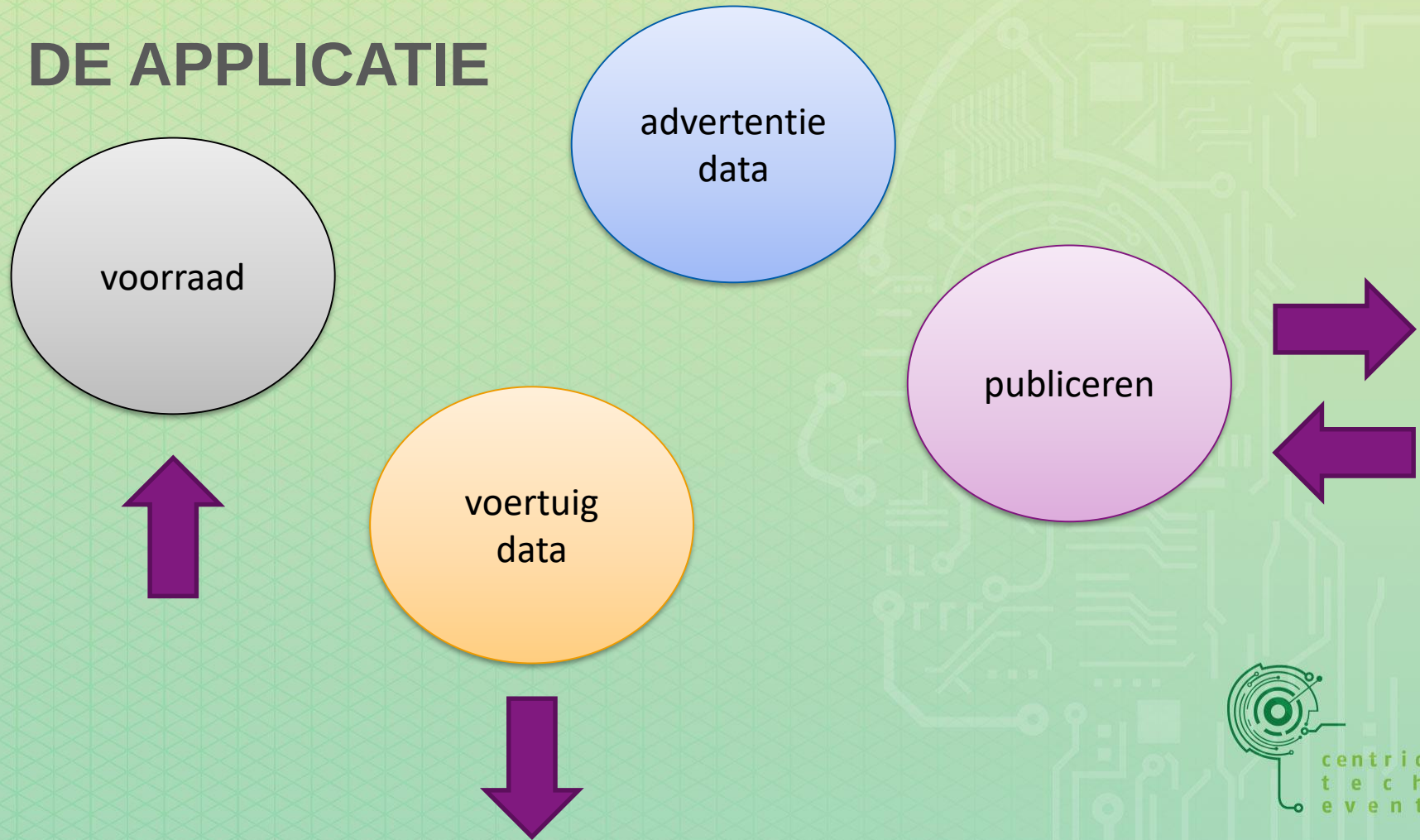
DE MODULE ADVERTEREN

	Eigen Website	AutoTrack	Autowereld	Marktnet	Marktplaats	Marktplaza	Mobiel 500	Nederland Mobiel	Speurders.nl	tweedehands.nl
5	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
5	☒	☒	☒	☒	Marktplaats Voertuig is geadverteerd. Toon advertentie					
7	☒	☒	☒	☒						
7	☒	☒	☒	☒						
8	☒	☒	☒	☒						
8	☒	☒	☒	☒	Klik hier om uw advertentie omhoog te plaatsen. De advertentie is 73 keer bekeken (laatst bijgewerkt op 06-12 06:13).					
9	☐	☐	☐	☐						
10	☒	☒	☒	☒						
12	☒	☒	☒	☒						
13	☒	☒	☒	☒						
15	☒	☒	☒	☒						
21	☐	☐	☐	☐						
22	☒	☒	☒	☒						

AANLEIDING

- Deployments problematisch
- Veel bugs na een release
- Oude bugs die weer optreden
- Codestructuur: 1 solution met 70 projecten (!)
- Weinig unit tests
- Werkwijze niet ideaal
- Performance af en toe slecht

DE APPLICATIE



DEFINITION MICROSERVICES

“A particular way of designing software applications as suites of independently deployable services. While there is no precise definition of this architectural style, there are certain common characteristics including organization around business capability, automated deployment, intelligence in the endpoints, and decentralized control of languages and data”

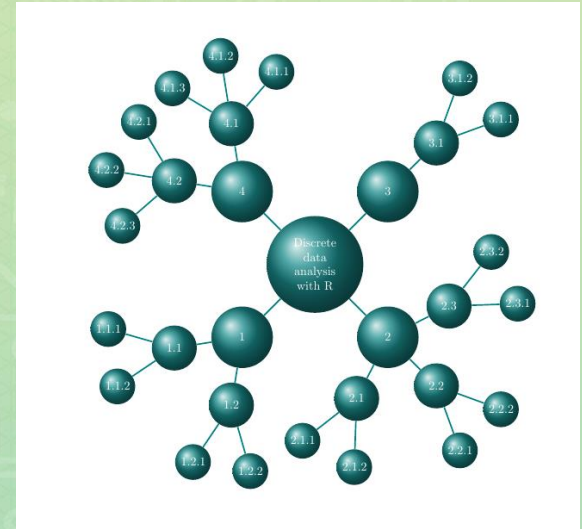
(Martin Fowler)



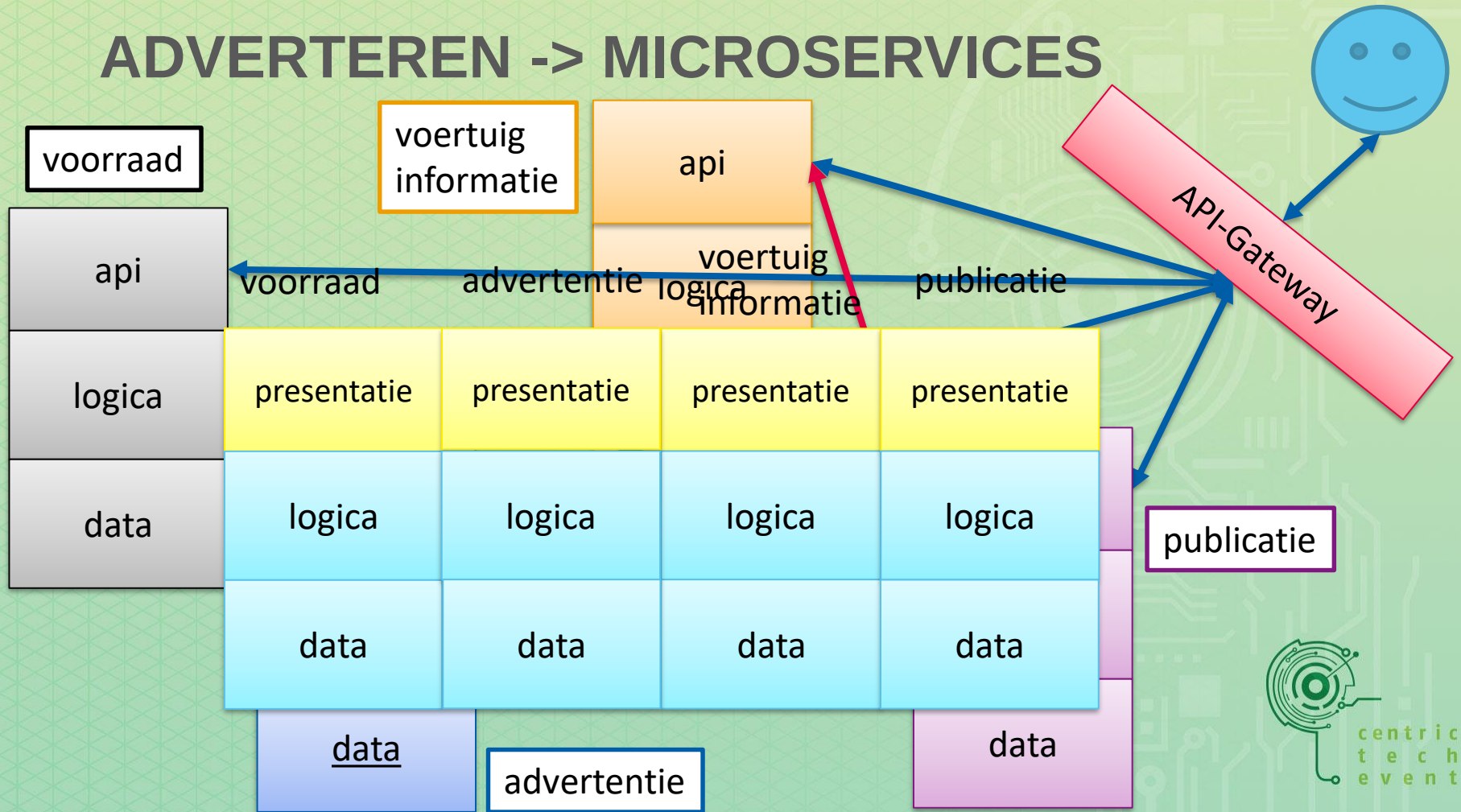
KENMERKEN VAN MICROSERVICES

- **Componentization** via Services
- Organized around **Business Capabilities**
- **Products**, not projects
- **Smart endpoints** and **Dumb pipes**
- Decentralized **Governance**
- Decentralized **Data Management**
- **Infrastructure Automation**
- Design for **Failure**
- **Evolutionary** Design

(Martin Fowler)



ADVERTEREN -> MICROSERVICES



OPDRACHT

Bouw de module **Adverteren** opnieuw en los de volgende problemen op:

- Nieuwe architectuur (microservices 😊)
- Nieuwe technieken
- Andere manier van werken
- Automatiseren van test, build en deploy-acties
- Meer en eenvoudiger unit tests schrijven
- Performance, performance, performance

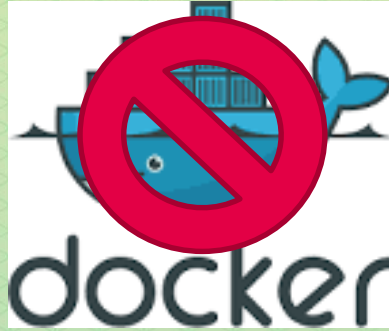


UITGANGSPUNTEN

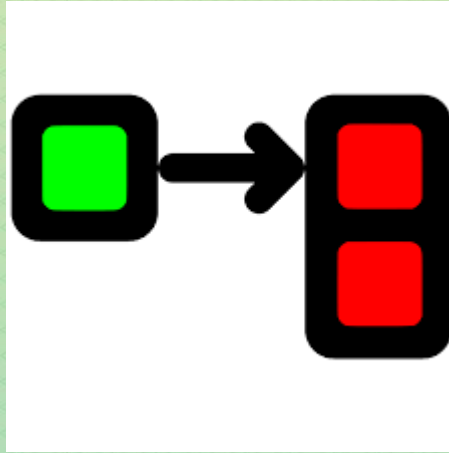
- Greenfield voor microservices en data
- Koppeling met bestaande systemen voor:
 - autorisatie (same sign-on)
 - voertuiggegevens
- Per klant migreren:
 - toegang oude applicatie dicht
 - data converteren of importeren
- Elke service zijn eigen database, niet voor elke service *instance* een eigen database
- Publicatie via een third party



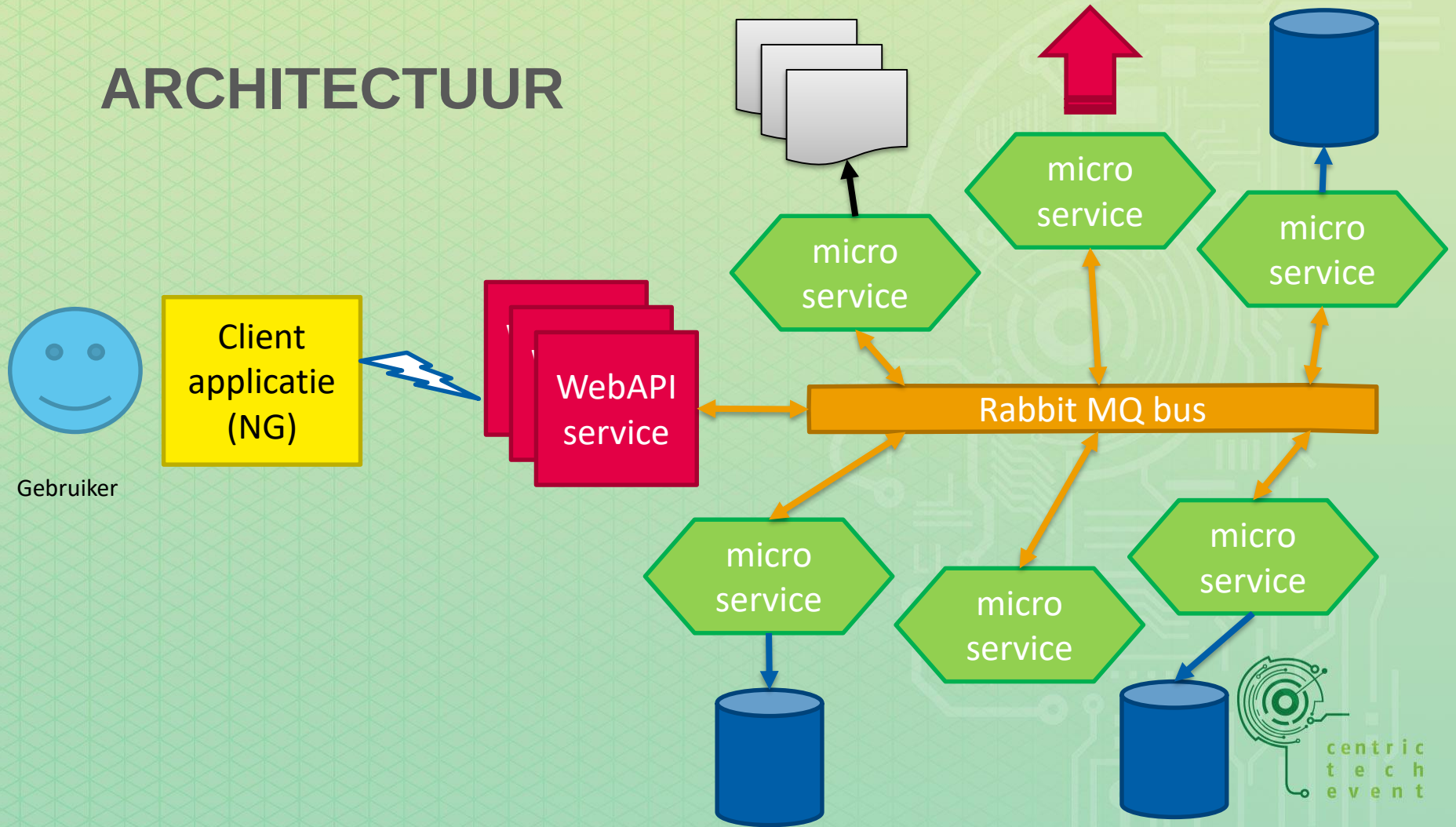
HOSTING



ONDERLINGE COMMUNICATIE



ARCHITECTUUR



START

- Elke service een eigen solution
- NuGet voor API-distributie
- Castle Windsor als DI-framework
- Eerste run alles prima
- Meer microservices

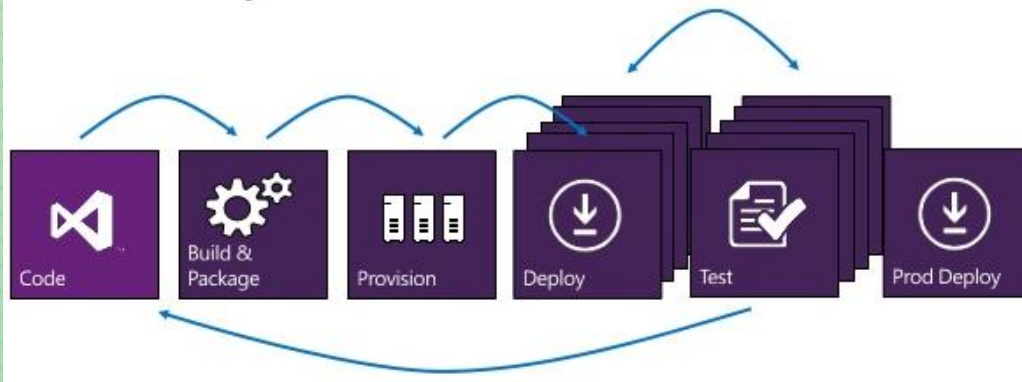
CI/CD

- Gated checkin build (TFS Build)
- Daarna CI-build (TFS Build)
- Vervolgens auto deploy naar DEV vanuit CI-build



Octopus Deploy

Release process



OCTOPUS DASHBOARD



OctoFX

CREATE RELEASE

Release	Dev	Test	Production
3.3.2690	 3.3.2690 November 20th 2019	 3.3.2690 November 20th 2019	DEPLOY
3.3.2689	 3.3.2689 November 20th 2019	 3.3.2689 November 20th 2019	DEPLOY
3.3.2616	 3.3.2616 November 17th 2019	 3.3.2616 November 17th 2019	 3.3.2616 November 17th 2019
3.3.2126	 3.3.2126 October 27th 2019	 3.3.2126 October 27th 2019	 3.3.2126 October 27th 2019





centric
tech
event

© centric

BUSBERICHT

```
public class BaseMessage
{
    public Guid CorrelationId { get; set; }
    public bool Success { get; set; }
    public string ErrorMessage { get; set; }
}

public class GetCustomersResponse : BaseMessage
{
    public GetCustomersResponse()
    {
        Customers = new Collection<Customer>();
    }

    public ICollection<Customer> Customers { get; private set; }
}
```



MESSAGING PATRONEN - RPC

```
// 'RPC style' handler: request - response
bus.RespondAsync<GetCustomersRequest,
    GetCustomersResponse>(HandleGetCustomersRequestAsync);

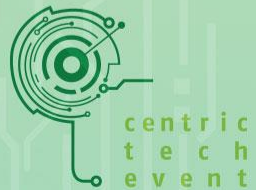
// Send the request
var response = await
    bus.RequestAsync<GetCustomersRequest, GetCustomersResponse>
        (new GetCustomersRequest { CorrelationId = Guid.NewGuid() });
```



MESSAGING PATRONEN

```
// Handler for a received command
bus.ReceiveAsync<CreateCustomer>("CreateCustomerQueue",
    HandleCreateCustomerAsync);

// Send the command
bus.SendAsync<CreateCustomer>("CreateCustomerQueue",
    new CreateCustomer
    {
        CorrelationId = Guid.NewGuid(),
        CustomerToCreate = new Customer
        {
            Name = "John Doe",
            Type = CustomerType.Business
        }
    });
```



MESSAGING PATRONEN

```
// Subscribe to event (without topic)
bus.SubscribeAsync<CustomerCreated>("CustomerCreatedSubscription",
    HandleCustomerCreatedAsync);

// Publish the event
bus.PublishAsync<CustomerCreated>(new CustomerCreated
{
    CorrelationId = command.CorrelationId,
    CreatedCustomer = command.CustomerToCreate,
    Success = true
});
```



RPC-HANDLER

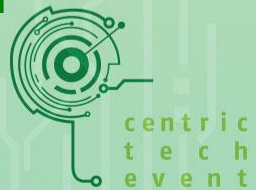
```
private Task HandleRequestAsync (GetCustomersRequest request)
{
    // log bericht "Entered handler" met RequestId

    GetCustomersResponse response = new GetCustomersResponse
    {
        CorrelationId = request.RequestId
    };

    // some business logic

    // log "Exited handler" met result en CorrelationId

    return Task.FromResult(response);
}
```



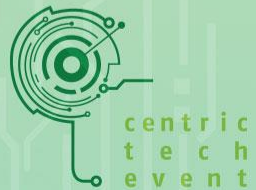
COMMAND HANDLER

```
private Task HandleCreateCustomerAsync(CreateCustomer createCommand)
{
    // log bericht "Entered handler" met CorrelationId

    // some business logic

    // log "Exited handler" met result en CorrelationId

    return Task.CompletedTask;
}
```



EVENT HANDLER

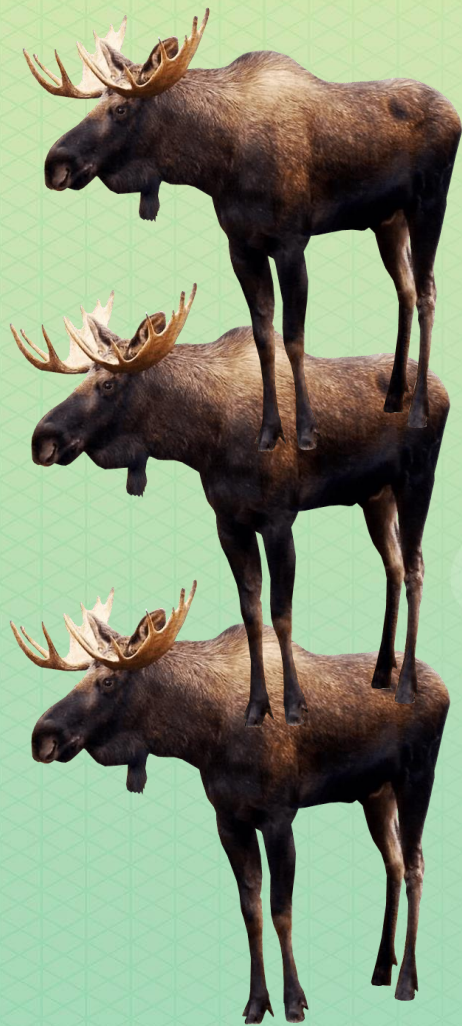
```
private Task HandleEventAsync(CustomerCreated customerCreated)
{
    // log bericht “Entered handler” met CorrelationId

    // some business logic

    // log “Exited handler” met result en CorrelationId

    return Task.CompletedTask;
}
```





(elk stack)

ANALYSEREN VAN LOGS



elasticsearch



logstash



kibana



elastic stack

GEDURENDE HET PROJECT

- Services groeien; wel of niet splitsen?
- Netwerkverkeer groei; juiste messaging patroon kiezen
- Koppelingen met externe systemen

KOPPELINGEN MET EXTERNE SYSTEMEN

- Autorisatie en gegevens van gebruikers
- Voertuiggegevens
- Bestaande webapplicatie --> Same Sign-on

LIVE!

- Klanten aansluiten 'canary style'
- Performance
- Zero downtime
- Time to Repair < 1 dag



ADVERTEREN - NIEUW

AutotelexPRO®
Home
TMC
Vrijwaren
Adverteren
Beheer

Werklijsten
+ Nieuw
Autobedrijf TEST +3
Geadverteerd 50
Verwacht 52
Voorraad 1195
Verkocht 3605

Zoek op merk, model, uitvoering, kenteken, brandstof, transmissie, bouwjaar, chassisnummer, meldcode, kleur, BTW of Marge, voertuigsoort, externe referentie, category, vo
Titel
Uitgebreid zoeken

44-RTT-5 aedrrf
Benzine, Handgeschakeld, 77 kW, Black magic mica, BTW, Gebruikt, Virtueel

Verkoop

0800	Anwb	AS24	AuW	Citr	ExW	FB	Hxw1	Hxw2	Hxw3	M500	NLm	Spd	Tcan	Trk	viaB	Wbu1	Wbu2	Wbu3	WHL
Winc1	≥Mkt																		

89-JKF-9 Audi A6 Avant 2.0 TDI Dikke bak! #NAV #LE
42.996 Km, Diesel, Automaat, 103 kW, BTW, Gebruikt, Virtuele voorraad, A

Verkoop

0800	24at	Actr	AF1	Al	ANL	AS24	Aukp	AuW	AX	Hxw1	Mnt	NLm	Spd	Trk	Wbu1	WHL	Winc1	YT	≥Mkt

46-TBX-8 Audi e-tron e-tron 55 quattro advanced teste
2019, 1.000 Km, Diesel, Automaat, 63 kW, Blanc vanille, Gebruikt, Virtuele

Verkoop

0800	Anwb	AS24	AuW	Citr	ExW	FB	Hxw1	Hxw2	Hxw3	M500	NLm	Spd	Tcan	Trk	viaB	Wbu1	Wbu2	Wbu3	WHL
Winc1	≥Mkt																		

97-KTT-3 Audi TT 2.0 TDI quattro Pro Line +
2019, Benzine, Semi-automaat, 50 kW, Blauw, xcscfcs, Gebruikt, Virtuele

Verkoop

0800	Anwb	AS24	AuW	Citr	ExW	FB	Hxw1	Hxw2	Hxw3	M500	NLm	Spd	Tcan	Trk	viaB	Wbu1	Wbu2	Wbu3	WHL
Winc1																			

Helaas Nog geen foto's
0

- - **BMW 2-serie Active Tourer 218d xDrive High**
2019, Diesel, Handgeschakeld, 110 kW, Gebruikt, Virtuele voorraad, Auto

Verkoop

0800																			
Winc1																			

XP-678-J BMW 2-serie Coupé 218d Executive Prachtig
2019, Benzine, Automaat, 66 kW, Rood, BTW, hgh5895, Gebruikt, Virtuele

Verkoop

0800																			
Winc1	≥Mkt																		

AutoTrack
De advertentie is geplaatst.
Geplaatst op 13-09-2019

Advertentie offline
Herplaatsen
Bekijk advertentie
Extra informatie



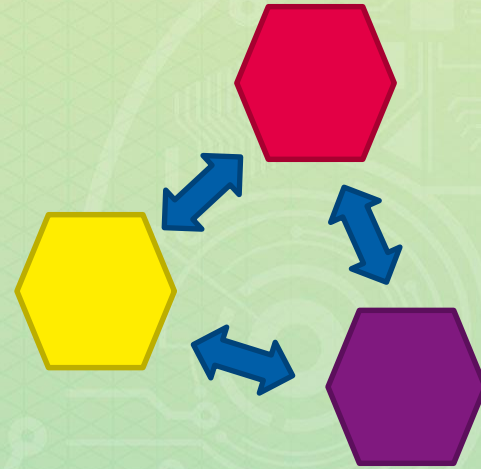
GROEI

- Meer klanten
- Ontstaan van hotspots
- Scale out
- Scale up
- Performance optimalisatie in de service



LEERPUNTEN

- CI/CD onmisbaar
- Logging en ELK-stack
- DI → testbaarheid
- Vuistregels:
 - DDD
 - Gegevens die samen wijzigen, blijven bij elkaar (SH)
 - Voorzie uitval
- Breaking API changes



OVERPEINZING

- Zou ik het nu opnieuw op deze manier doen?
 - Docker nu productierijp
 - Kubernetes ook
 - Docker en Kubernetes bij veel cloud providers standaard beschikbaar
- Ook on-premise zou ik deze tooling gebruiken

OVERPEINZING

- Voordelen:
 - ✓ 1 service voor een business functie binnen 1 bedrijf
 - ✓ Eenvoudig en snel meer capaciteit
 - ✓ Eenvoudig onderhoud
 - ✓ Meer kwaliteit van de code
 - ✓ Met eenvoudige middelen een (erg) hoge beschikbaarheid
- Nadelen:
 - 1 database voor alle instances van een service
 - Bewaking van al die services
 - Onderzoeken van een incident / bug duurt langer
 - Toevoegen functionaliteit → aan de juiste service!
(*maar wat is juist?*)



MICROSERVICES DOOR RENZO VELDKAMP

Geef jouw feedback!

- Gebruik je mobiel
Ga naar bit.ly/ct19micro
- Of start dit op met de QR code;



VRAGEN?



- Martin Fowler
- Sam Newman
- Netflix
- Spotify

