



Exploitatie testen

voor het testen van Service Level Agreements

Geïnspireerd door  **apg**
All Pensions Group

Agenda

- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- Testen binnen Service Level Management:
 - Service level management optimalisatie
 - Testen t.a.v. Security management
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - Testen t.a.v. Availability management



Het begrip Exploitatie testen

- Definitie:

Controle of het overeengekomen of vanzelfsprekende niveau van IT dienstverlening kan worden bereikt c.q. Geborgd

- Het niveau van IT dienstverlening is vastgelegd in Service Level Agreements (SLA)
- Gebaseerd op de exploitatie/het beheer van IT infrastructuur (inclusief software en data)
- Representeert een aantal kwaliteitsattributen

Service Level Agreement (SLA)

- Een 'negotiated agreement' tussen twee partijen:
Klant en IT dienstverlener
- Bevattend meetbare KPI's, zoals:
 - 99.9% uptime per maand => max. downtime: 43.2 minuten
 - 95% van de transacties afgerond in 3 seconden
 - Mean Time To Recovery van 4 uur
 - 98% van de batch jobs uitgevoerd binnen het batch window



Trends in IT service providing

- Toenemende integratie van systemen
- Globalisatie (hogere beschikbaarheid)
- Toenemende betrokkenheid van gebruikers
- Complexere IT-architecturen
- Nieuwe IT-doelstellingen zoals cloud computing
- IT-Service Management
- Etc...

**Toenemende behoefte aan kwaliteit
(gestructureerd testen)**

Agenda

- Het begrip Exploitatie testen
- **APG als inspiratiebron**
- Service Level Management
- Testen binnen Service Level Management:
 - Service level management optimalisatie
 - Testen t.a.v. Security management
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - Testen t.a.v. Availability management



Over het APG



- Vermogensbeheer, administratie en communicatie voor pensioenfondsen
- Ongeveer 4000 werknemers en meer dan 4 miljoen toekomstige inkomens
- Interne IT afdeling (CIS) bestaat uit:
 - Application Services (AS) – Software ontwikkeling
 - Exploitation Services (ES) – Beheer
 - En andere, zoals QA en Financial control
- Missie van CIS: Met ICT de business laten excelleren

Test optimalisatie



- ES gerelateerde optimalisatie targets:
 - Vroegtijdige betrokkenheid ES in projecten
 - Formalisatie van Exploitatie testen
- Onderkende optimalisatie punten:
 - Betrokkenheid bij reviews
 - Introductie van testspecificaties technieken bij Exploitatie testen
 - Vertaling SLA naar concrete teststrategie
- Resultaten:
 - Verbeterde kwaliteit van het vrijgave advies
 - Verhoogd inzicht operationele beheer taken
 - Toename van vertrouwen

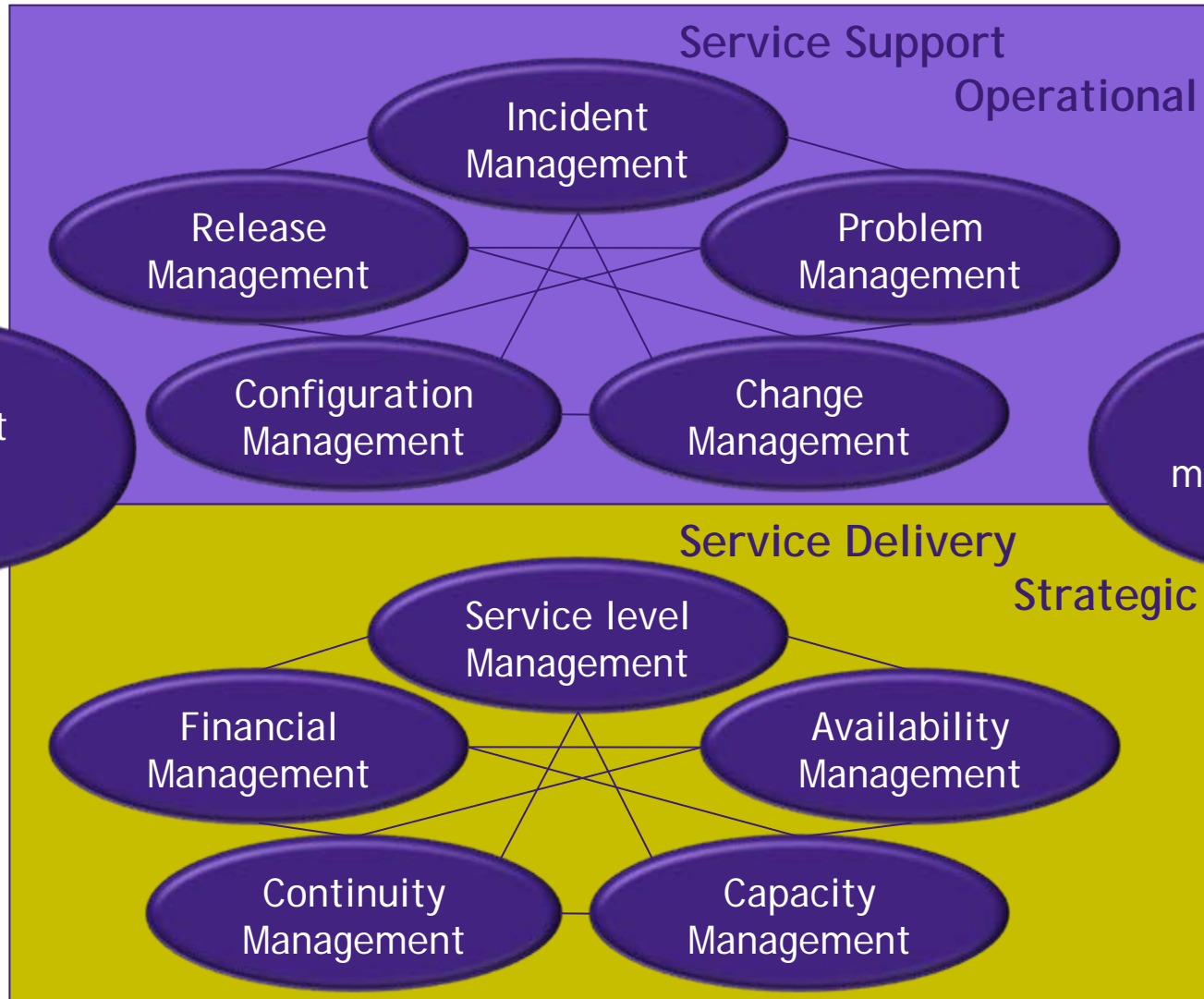


Agenda

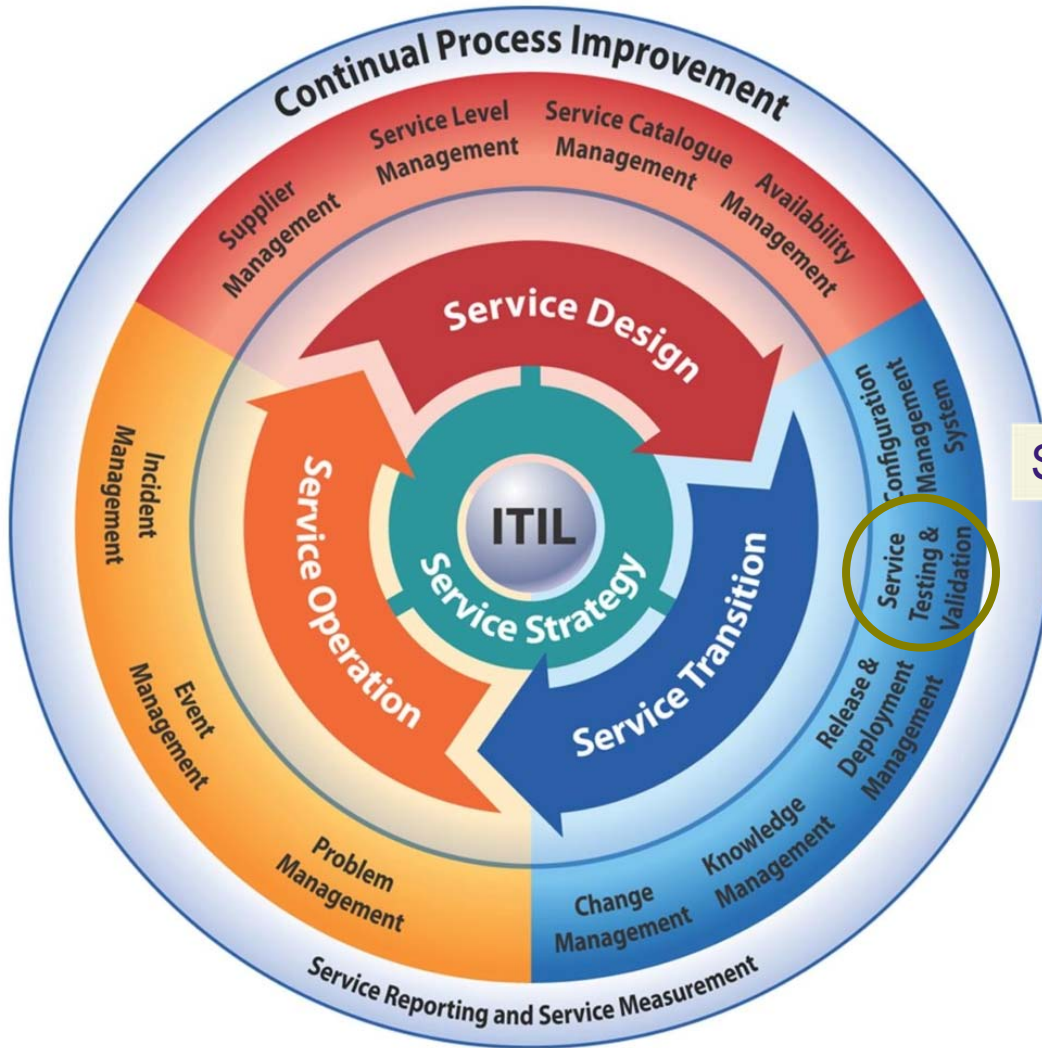
- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- **Service Level Management**
- Testen binnen Service Level Management:
 - Service level management optimalisatie
 - Security testen
 - Performance testen
 - Continuïteitstesten



ITIL versie 2



ITIL versie 3



Service Testing en Validation

Verschillen ITIL versie 2 en 3

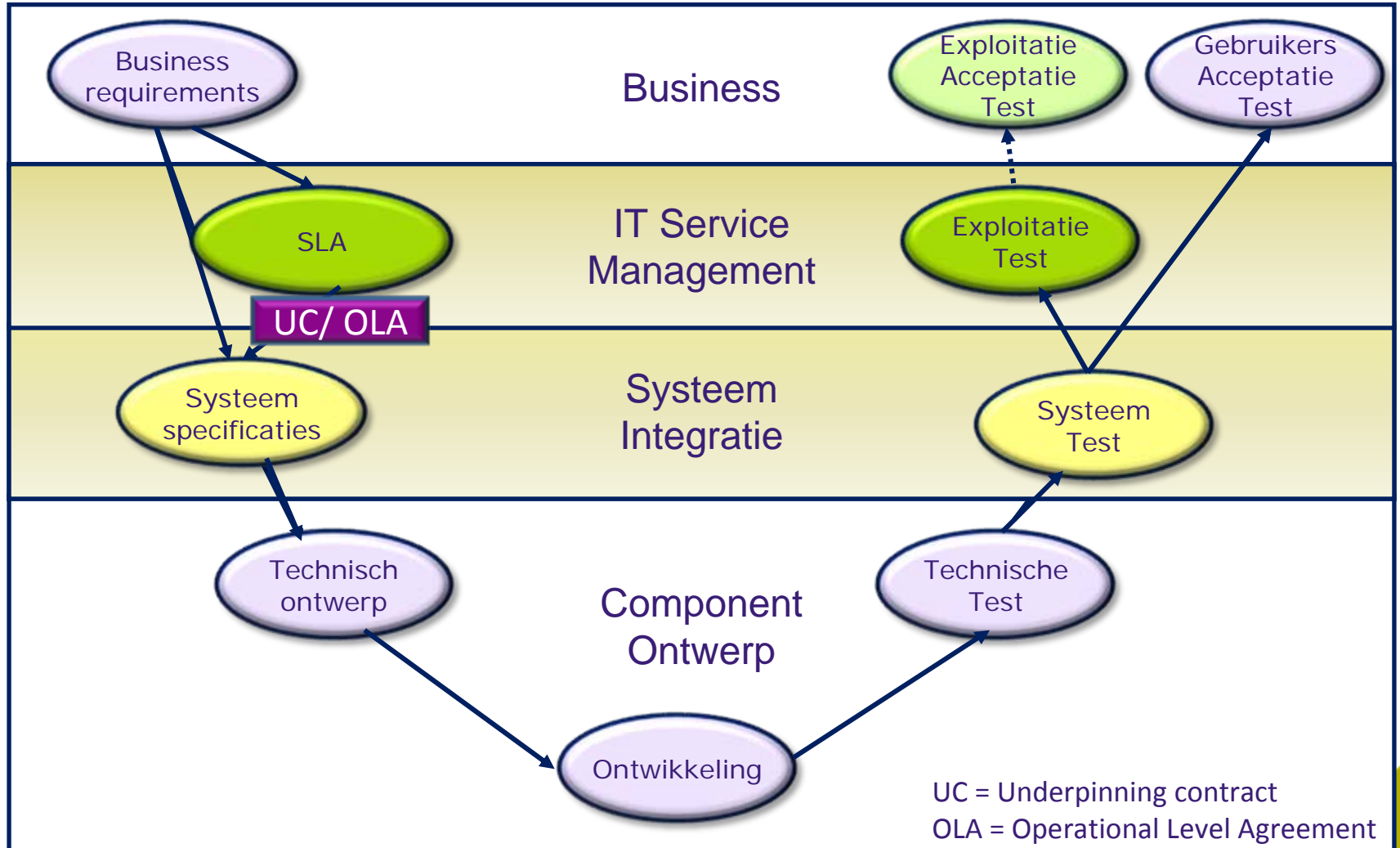
ITIL v2	ITIL v3
Proces georiënteerd	Dienstverlening georiënteerd
Gebaseerd op beschrijvingen en beheer van processen	Gebaseerd op levenscyclus van services
Testen niet expliciet aanwezig	Testen expliciet aanwezig
	Certificering (ISO 20000)
Meest toegepaste versie	Uitgedragen versie

Agenda

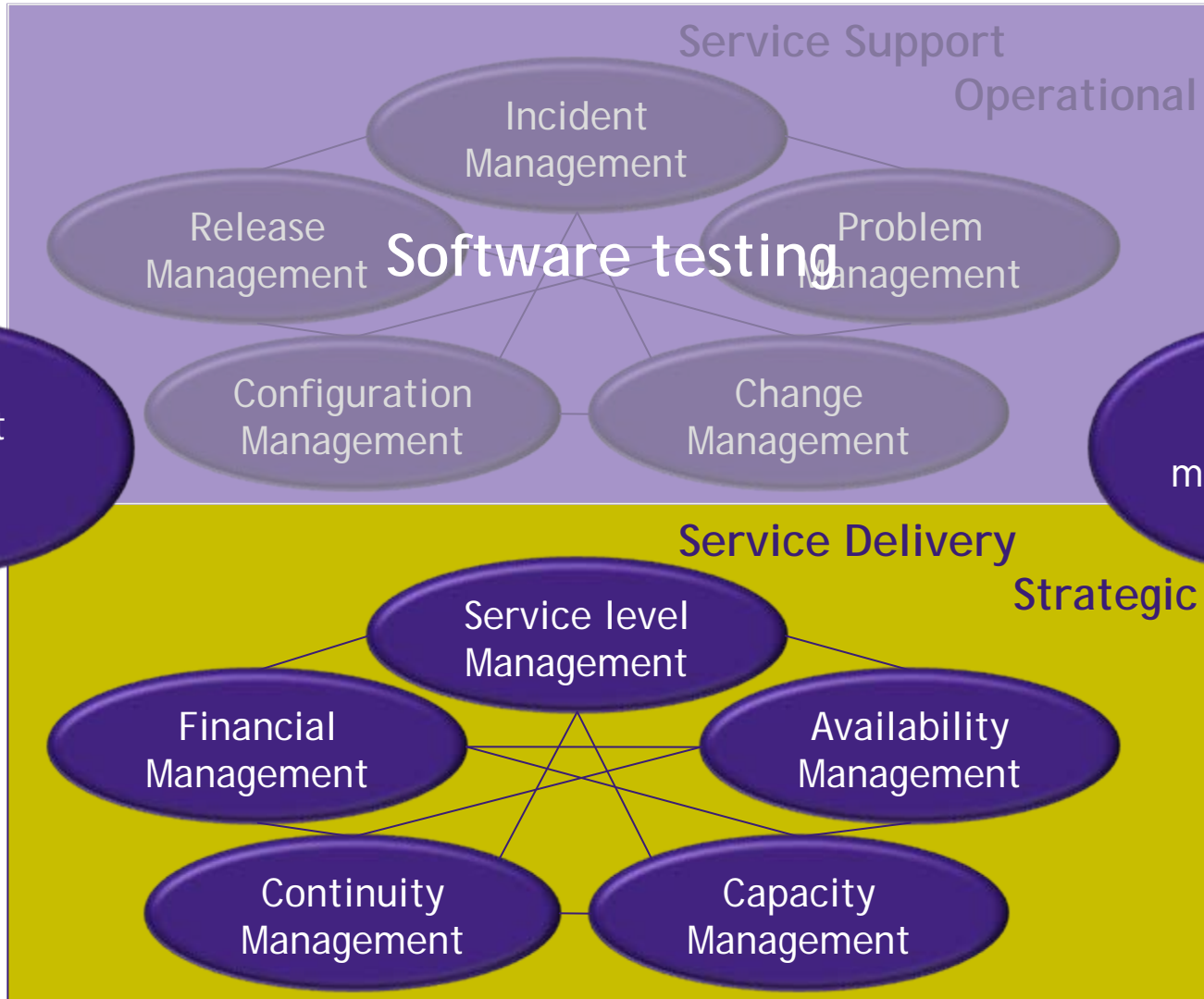
- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- Testen binnen Service Level Management:
 - Service level management optimalisatie
 - Testen t.a.v. Security management
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - Testen t.a.v. Availability management



Positionering in het V-model



Testen binnen ITIL

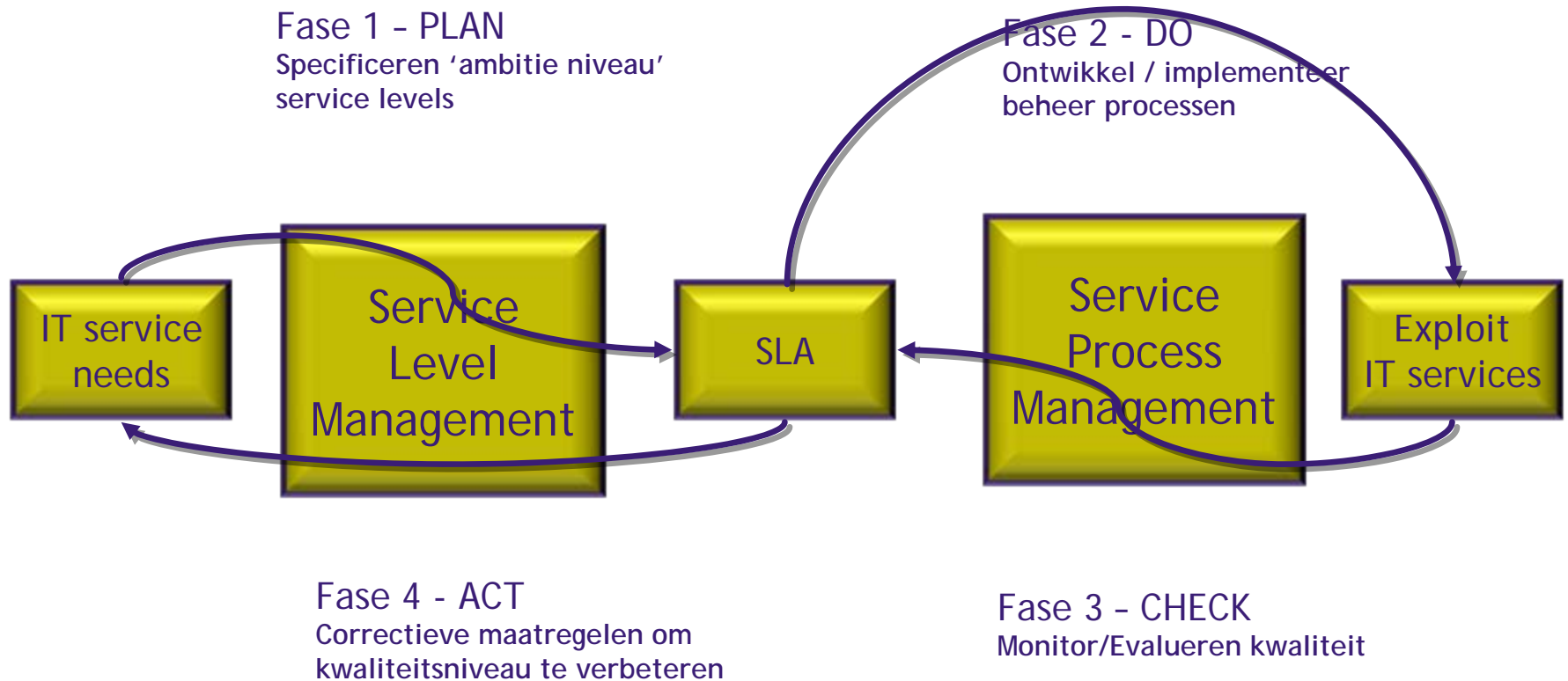


Agenda

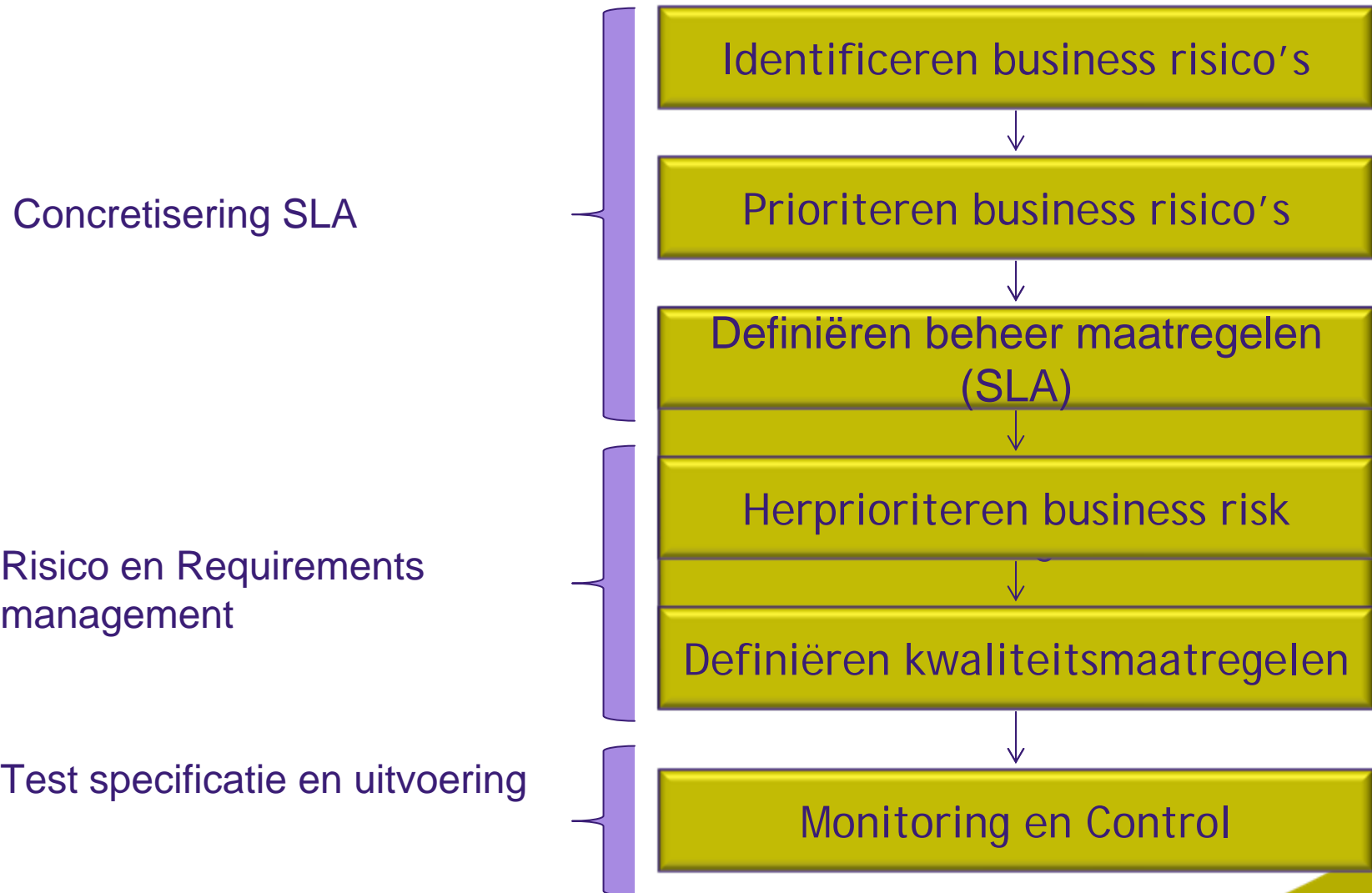
- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- **Testen binnen Service Level Management:**
 - **Service level management optimalisatie**
 - Testen t.a.v. Security management
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - Testen t.a.v. Availability management



IT Service level management



Inbedding risico management



Agenda

- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- **Testen binnen Service Level Management:**
 - Service level management optimalisatie
 - **Testen t.a.v. Security management**
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - Testen t.a.v. Availability management



Testen t.a.v. Security management

Security testen:

- Impliciet testen
- Een creatief proces
- Vele tools en sites beschikbaar, die 'hack' pogingen simuleren: (QAInspect, AppScan, etc.)
- Aandachtspunten:
 - Test ook op virus preventie
 - Bepaal positie in het netwerk (Voor of na routers/firewalls)

Agenda

- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- **Testen binnen Service Level Management:**
 - Service level management optimalisatie
 - Testen t.a.v. Security management
 - **Testen t.a.v. Capacity management**
 - Testen t.a.v. Availability management



Testen t.a.v. Capacity management

Performance testen:

- Veel best practices en tools
- Generieke stappen:
 1. Specificeren performance eisen
 - Maximale tijdsduur (eventueel per component) bij
 - Realistisch systeembelasting
 2. Definiëren 'Workload' scenario's
 - Definiëren profielen (dagelijks, maandafsluiting, etc.)
 - Clusteren transacties (calculatie, lees en update intensiteit)
 - Definiëren workload scenario
 3. Definiëren performance counters
 - Monitoren systeem/netwerk/applicatie belasting
 4. Uitvoeren performance test
 5. Extrapoleren testresultaten
 6. Performance optimalisatie

Agenda

- Het begrip Exploitatie testen
- APG als inspiratiebron
- Service Level Management
- **Testen binnen Service Level Management:**
 - Service level management optimalisatie
 - Testen t.a.v. Security management
 - Testen t.a.v. Capacity management
 - **Testen t.a.v. Availability management**



Testen t.a.v. Availability management

SLA Items		Kwaliteitsattributen	
Availability management		Bedrijfszekerheid	
		Robuustheid/Stabiliteit	
		Degradeerbaarheid	
		Herstelbaarheid	
Beheer gerelateerde Items	Kwaliteitsattributen	Beheerbaarheid	Onderhoudbaarheid / Analyseerbaarheid
			Bruikbaarheid (vanuit beheer perspectief)

Gebruik van State Transition Test

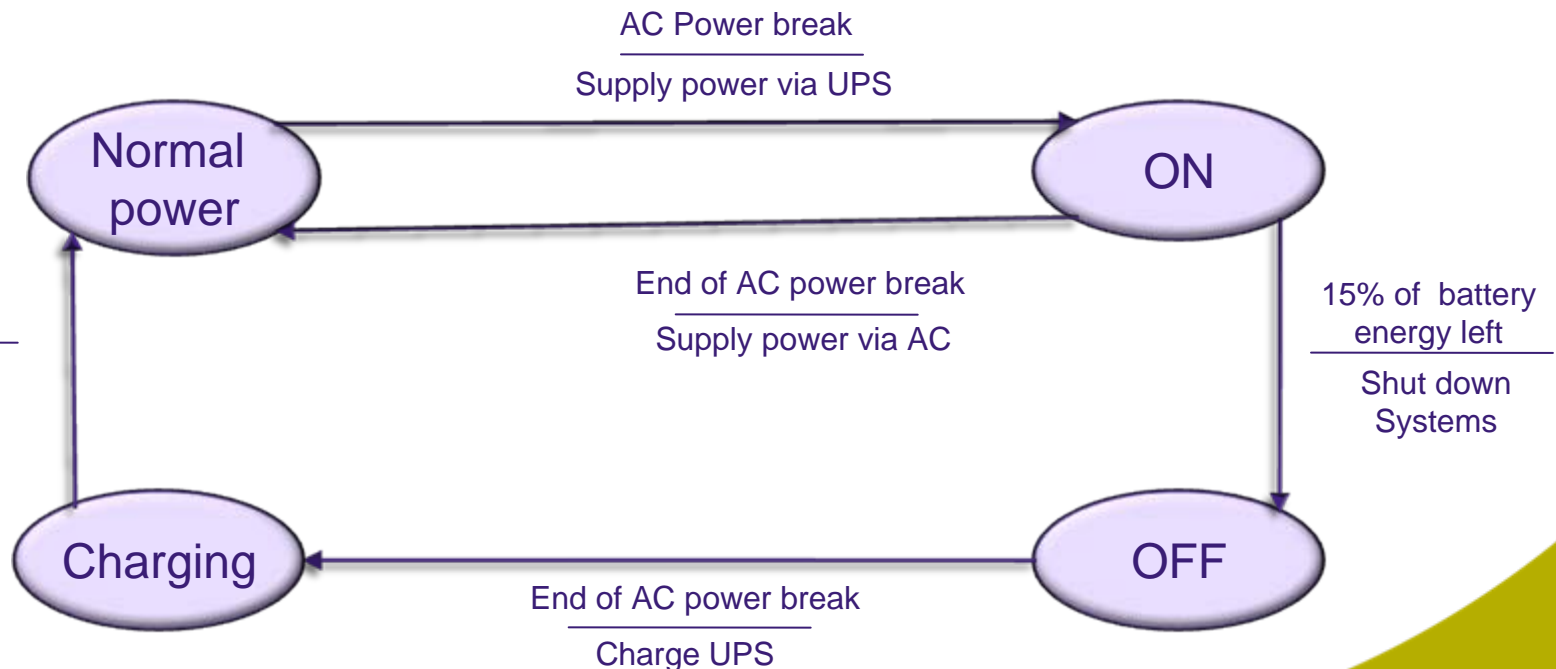
Test specificatie stappen:

1. Identificeer cruciale systeem componenten
2. Definieer de business risico's
3. Specificeer de preventieve maatregelen
4. Specificeer de State Transition Diagram
5. Specificeer the test gevallen
 - Simulatie van status overgangen
 - Beheer acties (controlerende en herstellende)



Voorbeeld State Transition Test (1)

1. Cruciale systeem componenten: **applicatie and database servers**
2. Business risico: **systeem niet beschikbaar, door power break**
3. Preventieve maatregel: **uninterruptible power supply (UPS)**
4. State Transition Diagram



Voorbeeld State Transition Test (2)

5. Specificeer test cases

	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
Start State	Normal power	ON	OFF	CHARGING	ON
Trigger	AC Power break	15% energy left	End of AC power break	20% charged UPS	End of AC power break
Actie	Supply power via UPS	Shut down systems	Charge of UPS	Start up systems	Supply power via AC
Eind State	ON	OFF	CHARGING	Normal power	Stand By
Verwachting	<ul style="list-style-type: none"> - Servers zijn operationeel - Routers zijn operationeel - UPS is active 	<ul style="list-style-type: none"> - Beheerder is ingelicht - Gerelateerde systemen zijn ingelicht - Routers worden afgesloten - Actieve processen worden gestopt - Tijdelijke data wordt opgeslagen - Servers worden afgesloten 	<ul style="list-style-type: none"> - UPS wordt opgeladen - Systemen blijven uit - Routers blijven uit 	<ul style="list-style-type: none"> - Servers worden opgestart - Tijdelijke data wordt opnieuw 'uitgevoerd' - Routers worden opgestart - Gerelateerde systemen worden ingelicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Servers zijn operationeel - Routers zijn operationeel - UPS is in standby modus

[Based on a 0-switch coverage]

Good practices



Onderdeel van testoptimalisatie traject



Binnen Identity en Access management project
Resultaat o.a. Betere beeldvorming rondom
beheeractiviteiten en concretisering SLA.

Resumerend

- Gebaseerd op ITIL
- Testbasis: SLA
- Toenemende behoefte aan kwaliteit
- Scope exploitatie testen
 - Concretisering SLA
 - Security testen
 - Performance testen
 - **Continuïteitstesten**
 - Mogelijk via State Transition Test





Vragen ?



valid
stay ahead

Edwin van Loon

Wilhelminasingel 107
6221 BH Maastricht
T +31 (0)88 900 95 00
F +31 (0)88 900 95 02
M +31 (0)6 152 59 223
edwin.van.loon@valid.nl
www.valid.nl

Exploitatie testen, voor het testen van Service Level Agreements Geïnspireerd door APG

Edwin van Loon, Biografie

Edwin is een ISEB practitioner gecertificeerd test consultant, die ervaring heeft opgedaan in verschillende testopdrachten bij verschillende organisaties en branches.

In 1994 is hij zijn professionele carrière gestart en in 1998 heeft hij zich gespecialiseerd op het gebied van kwaliteit en testen. De laatste jaren vervuld hij test management en test advies functies. Edwin is werkzaam bij de ICT dienstverlener Valid, waar hij een grote bijdrage heeft geleverd bij het opzetten van de test competentie.



Samenvatting

ICT service management is een aspect binnen de ICT met een toenemende complexiteit. Contracten tussen service providers en haar klanten kunnen worden geformaliseerd in Service Level Agreements (SLA's).

Exploitatie testen levert een pragmatische aanpak voor het testen en concretiseren van SLA's. Hierbij komen Performance en Security testen aanbod, waar al veel good practices voor beschikbaar zijn. Daarnaast wordt ook een aanpak gegeven voor continuïteitstesten en Service level management, waar binnen de testwereld wat minder over bekend is. Het gedachtegoed rondom exploitatie testen is ontstaan bij APG (Algemene Pensioen Groep).