

- Wat is hoge beschikbaarheid?
- Waarom hoge beschikbaarheid?
- Wat is er voor nodig?

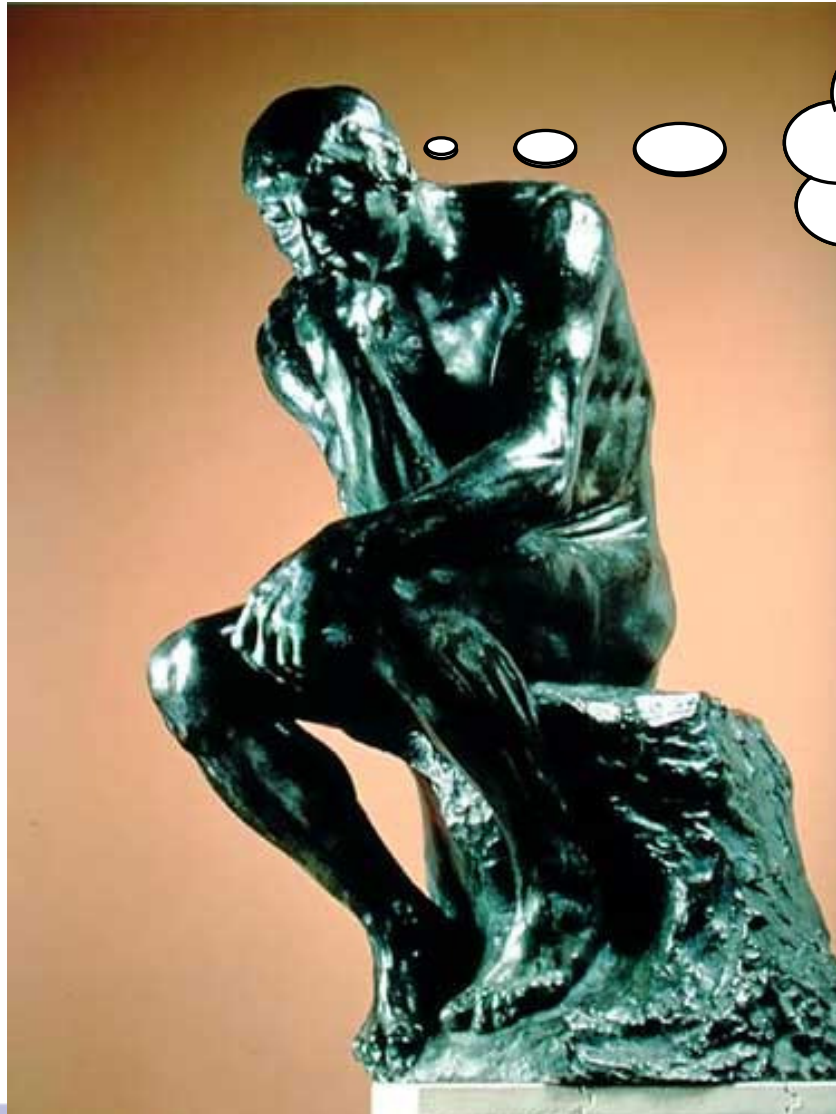
SLTN en

Hoge Beschikbaarheid

SLTN voor ICT advies,
implementatie en beheer

- Hoge Beschikbaarheid
 - systemen zijn altijd beschikbaar maar op één locatie
- Disaster Recovery
 - systemen zijn na een calamiteit weer snel beschikbaar

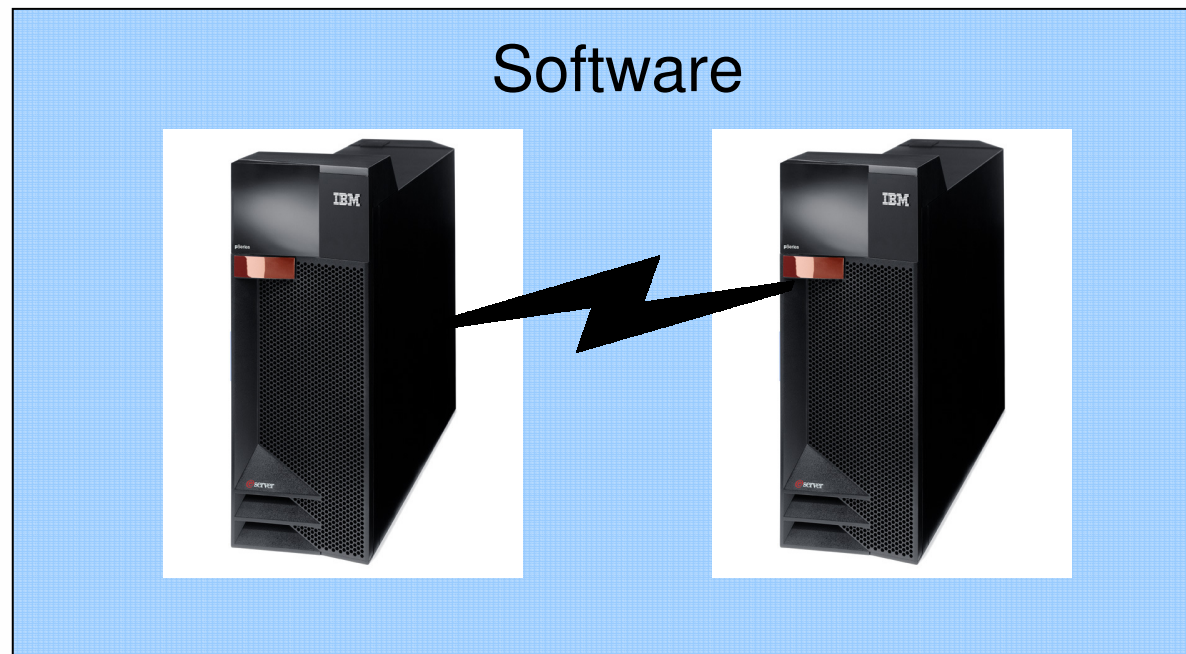
Hoge beschikbaarheid



**Doe het
dan goed!**

Denk voordat je **doet**!!

Als je het doet omdat het **nodig** is
gebruik dan een **combinatie**
van hardware, software **en** services
waar het relatief **eenvoudig**
mee te **realiseren**
en te **beheren** is.

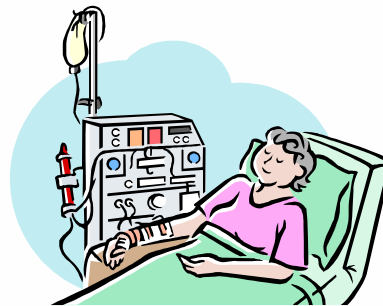




severity_3



severity 2



severity 1

Wat is beschikbaarheid?

$$B = \frac{(T_{vb} - T_{nb})}{T_{vb}} \times 100$$

T_{vb} = Tijd verwacht beschikbaar

T_{nb} = Tijd niet beschikbaar

- dus wat noemen we beschikbaar?
- en wat noemen we niet beschikbaar?
- Gepland onderhoud?
- Dataverlies?

Wat houdt dat dan in?

- Stel $T_{vb} = 365 * 24 \text{ uur} = 8760 \text{ uur/jaar}$

Beschikbaarheid	Downtijd
99%	87.6 uur
99.725	24 uur
99.9	8.76 uur
99.99	0.876 uur = 52 minuten
99.997	0.2628 uur = 15 minuten
99.999	0.0876 uur = 5.2 minuten



Wat houdt dat in?

24 uur	8 uur	1 uur	15 min	<5 min
Onderhoudscontract				
uitwijkservice				



Wat houdt dat in?

24 uur	8 uur	1 uur	15 min	<5 min
Onderhoudscontract	Onderhoudscontract			
uitwijkservice	uitwijkservice			
	Software support			
	Uitwijk procedure			

Wat houdt dat in?

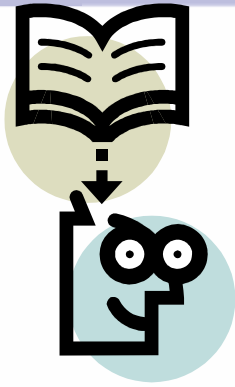
24 uur	8 uur	1 uur	15 min	<5 min
Onderhouds- contract	Onderhouds- contract	Onderhoudscontract		
uitwijkservice	uitwijkservice	uitwijkservice		
	Software support	Software support		
	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure		
		On-line updates		
		Dubbele hardware		

Wat houdt dat in?

24 uur	8 uur	1 uur	15 min	<5 min
Onderhouds- contract	Onderhouds- contract	Onderhouds- contract	Onderhoudscontract	
uitwijkservice	uitwijkservice	uitwijkservice	Uitwijkservice / Disaster recovery	
	Software support	Software support	Software support	
	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure	
		On-line updates	On-line updates	
		Dubbele hardware	Dubbele hardware	
			Cluster software en/of Oracle RAC	

Wat houdt dat in?

24 uur	8 uur	1 uur	15 min	5 min
Onderhouds- contract	Onderhouds- contract	Onderhouds- contract	Onderhoudscontract	Onderhoudscontract
uitwijkservice	uitwijkservice	uitwijkservice	Uitwijkservice / Disaster recovery	Uitwijkservice / Disaster recovery
	Software support	Software support	Software support	Software support
	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure	Uitwijk procedure
		On-line updates	On-line updates	On-line updates
		Dubbele hardware	Dubbele hardware	Dubbele hardware
			Cluster software en/of Oracle RAC	Oracle RAC



Skills

Procedures en documentatie

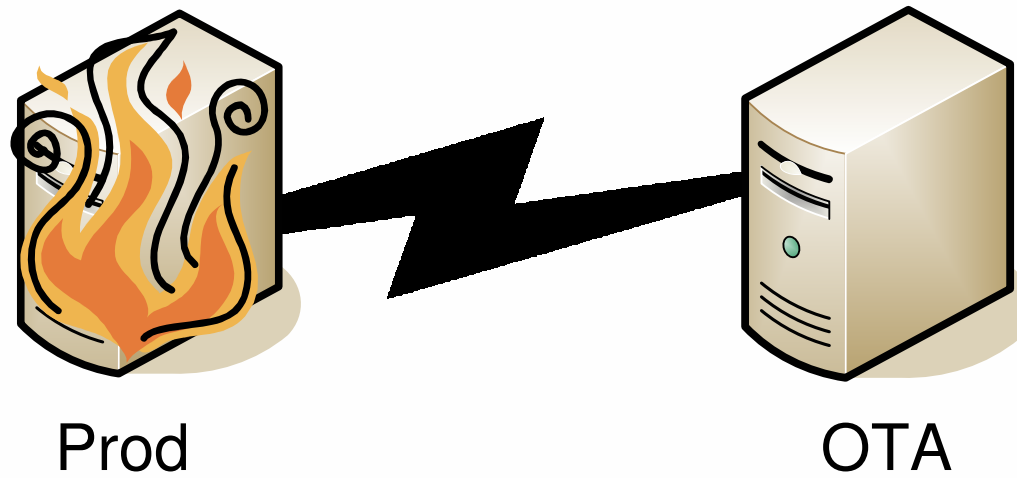
Software

Hardware

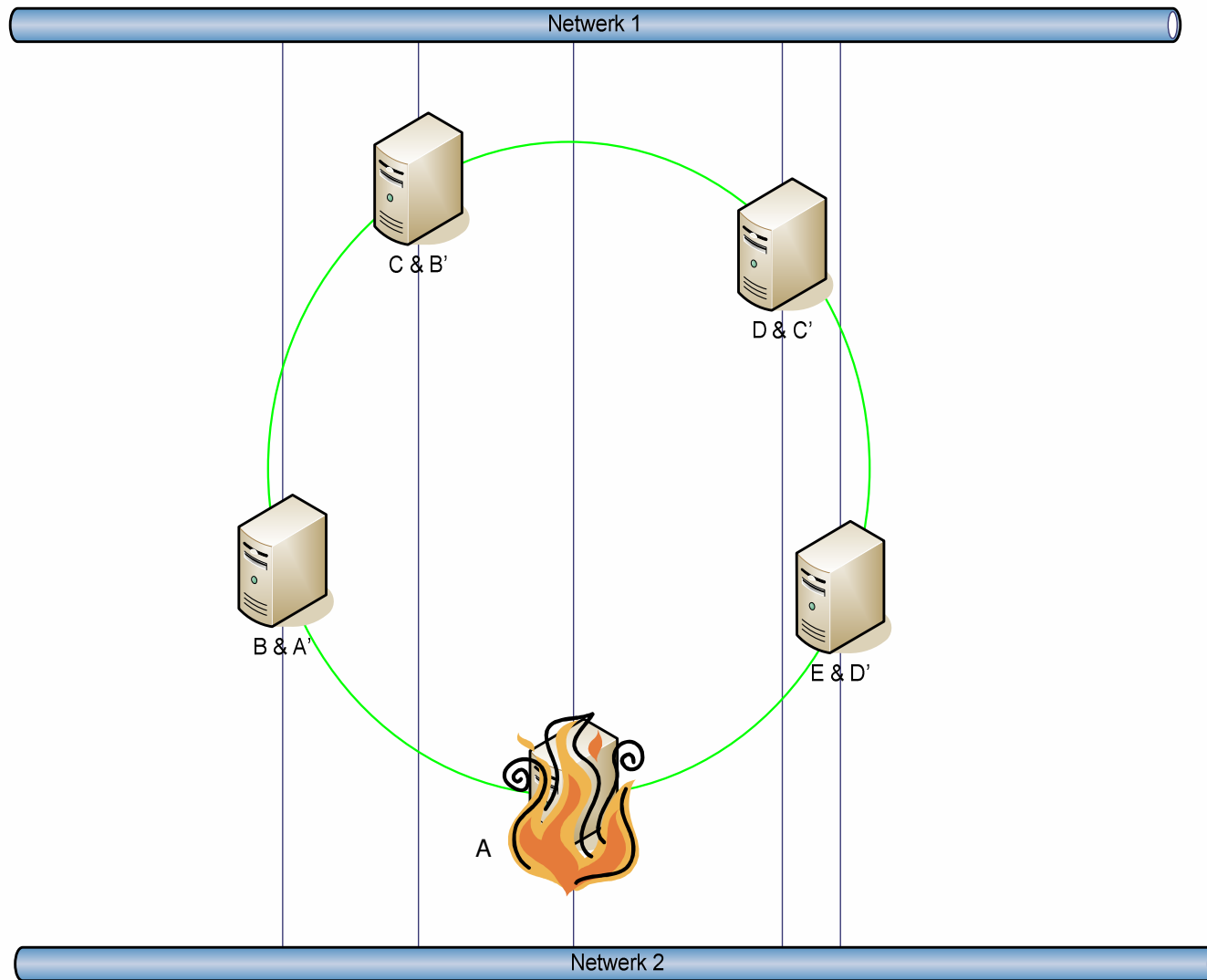
Voorbeelden



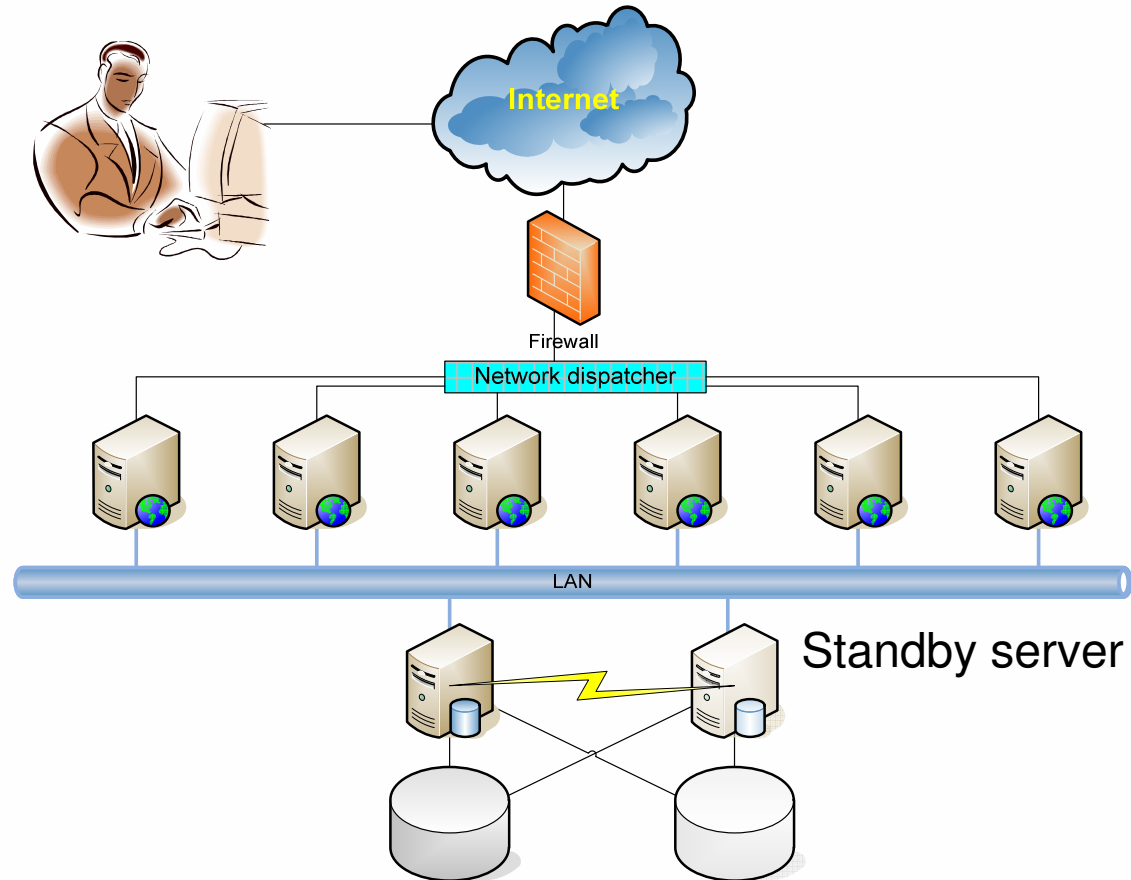
- cold standby
 - met VMware eenvoudig te realiseren
 - Unix clustering
- hot standby
 - relatief duur, één systeem doet niets
- rotating failover
 - lastig te beheren
- load balancing
 - eenvoudig te implementeren indien de software het ondersteund
- active – active
 - Oracle Real Application Cluster, eenvoudig in beheer, zeer korte downtijden
- Grid
 - Meerdere servers die allemaal aan delen van een grote berekening werken, b.v. SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence)

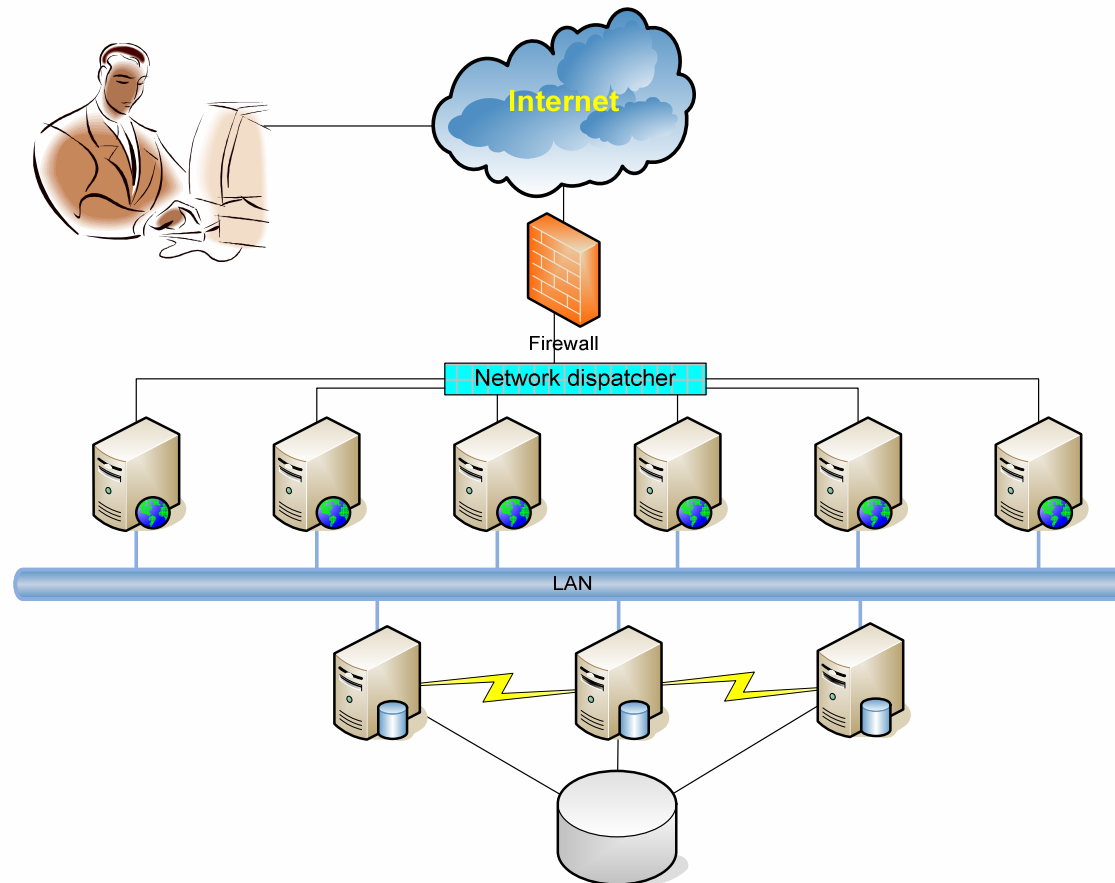


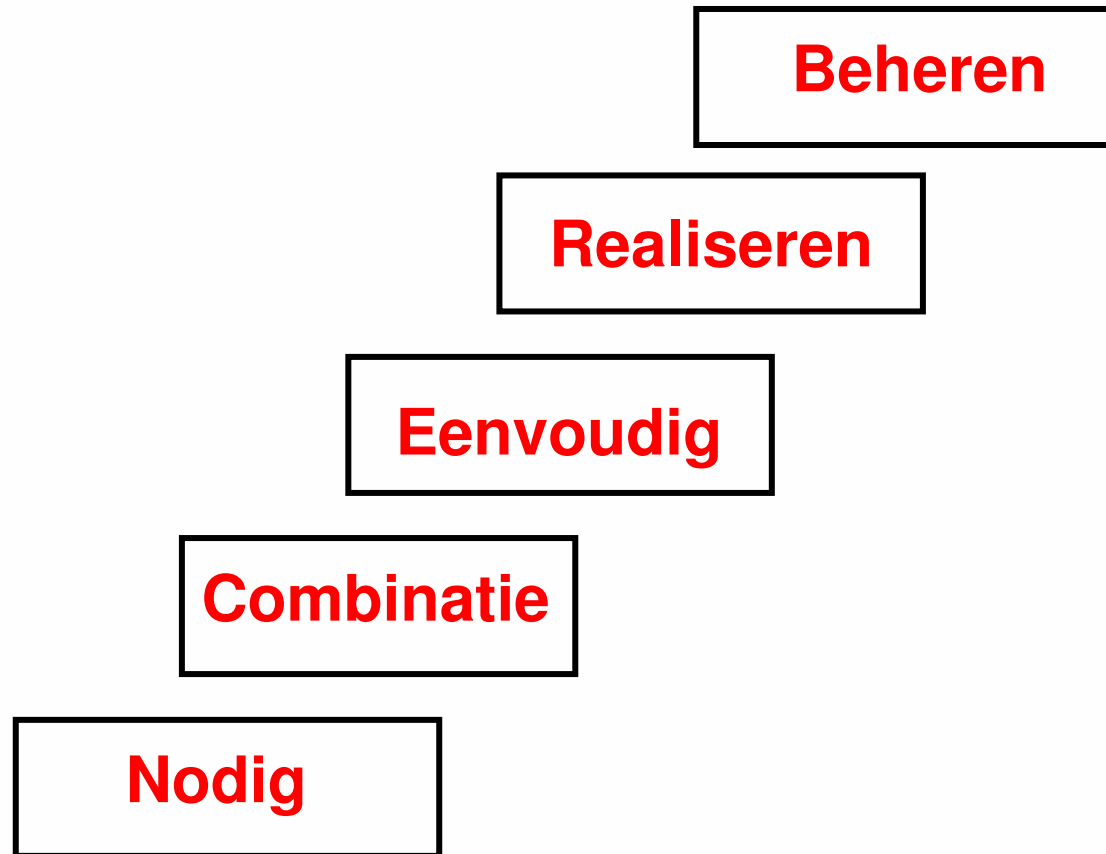
Voorbeeld



Voorbeeld







Denk voordat je doet!!

Als je het doet omdat het **nodig** is
gebruik dan een **combinatie**
van hardware, software **en** services
waar het relatief **eenvoudig**
mee te **realiseren**
en te **beheren** is.

- Wat is hoge beschikbaarheid?
- Waarom hoge beschikbaarheid?
- Wat is er voor nodig?

Vragen?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?

?