



TopTeam – Configuratiebeheer voor Systems Engineering

Configuratiebeheer (CM) is een essentieel onderdeel van **Systems Engineering**, omdat het helpt bij het beheersen van de complexiteit en de consistentie van systemen gedurende de volledige levenscyclus, van concept tot ontmanteling. Nadenken over configuraties begint al direct in de eerste fasen van je systems engineering proces, zoals bij het schrijven van requirements en het documenteren van je architectuur en design. In dit artikel kijken we naar de krachtige configuratiebeheerfunctionaliteiten die TopTeam biedt en hoe deze van cruciaal belang zijn voor het succesvol beheren van systemen.

TopTeam biedt uitgebreide mogelijkheden voor configuratiebeheer, met de nadruk op enkele belangrijke functionaliteiten:

- Versiebeheer
- Baselining & Comparing
- Branching & Merging

Deze functies spelen een sleutelrol bij het structureren en beheren van de evolutie van complexe systemen.

Versiebeheer – Volledige controle over systeemwijzigingen

Versiebeheer is een van de meest fundamentele functies in configuratiebeheer. Het stelt teams in staat om veranderingen in hun systemen te volgen en beheersen, wat vooral belangrijk is in complexe ontwikkeltrajecten. TopTeam biedt een robuust versiebeheersysteem dat de volgende voordelen biedt:

- **Automatisering**
TopTeam borgt automatisch versie-updates van elk individueel record in de database zonder dat engineers zich hier zorgen over moeten maken.
- **Transparantie**
Teams kunnen gemakkelijk zien welke wijzigingen zijn aangebracht, door wie en wanneer, waardoor volledige zichtbaarheid van aanpassingen aan het systeem mogelijk wordt.
- **Traceerbaarheid**
Hoe (versies van) informatie in diverse specificaties is gebruikt, is traceerbaar en vergelijkbaar.

Version	Note	Date	Person	In Baselines	Keep
1.04		11/6/2020 12:09:00 PM	Steve Project Mgr	Baseline 1.1, Release 2.0	
1.03	Feedback is implemented	11/6/2020 12:05:32 PM	Steve Project Mgr		
1.02		8/11/2020 6:04:53 PM	Steve Project Mgr	Beta Release 1.1.	
1.01		8/11/2020 6:04:42 PM	Steve Project Mgr		
1.00		5/12/2020 4:20:22 PM	Steve Manager	Baseline 1.0, Baseline 2	

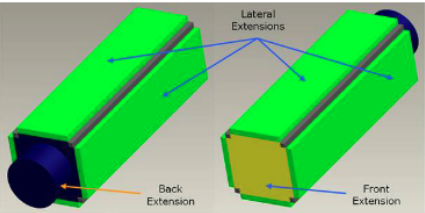
In TopTeam is versiebeheer voor een groot deel geautomatiseerd. Dit betekent dat alle artefacts (requirements, modellen, issues, request, etc.) automatisch een versienummer hebben. Daarbij kun je configureren bij welke wijzigingen het versienummer automatisch wordt opgehoogd en wanneer niet.

In TopTeam kun je snel versies met elkaar vergelijken en ook teruggaan naar een bepaalde versie van een artefact.

Compare Versions

Extended Volumes [TEXT-12356]

Compare Options

Field	Comparing version 1.05 with 1.06
Description	<p>The StackPack - the deployment system for the mission - can accommodate 2U and 3U CubeSats. It provides extra volume to accommodate deployables deployable, appendices, booms, antennas and solar panels. It offers lateral clearance between the CubeSat lateral sides and the StackPack Side Panels. Moreover, the StackPack provides the capability to accommodate CubeSats with both, front and back extended volumes. However, for the CubeSats carrying the Science Unit, only the front could be used as the back extended volume is allocated for the Science Unit.</p> <p>Figure 2 shows the StackPack extended volumes provided for the CubeSats; lateral extensions (-X, +X, -Y and +Y) are depicted in green, while the front one (+Z) is in yellow and the back one (-Z) in blue.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">Figure 2: CubeSats lateral (green), front (yellow) and back (blue) extended volumes.</p> </div>
Modified On	5/9/2023 9:33:11 AM
Modified By	Admin

■ Added
 ■ Modified
 ■ Deleted

Close

In Systems Engineering, waar vaak wordt gewerkt met multidisciplinaire teams en complexe productstructuren, is versiebeheer cruciaal om de consistentie en integriteit van het systeemontwerp te waarborgen.

Baselining & Comparing – Stabiliteit en goedkeuring waarborgen

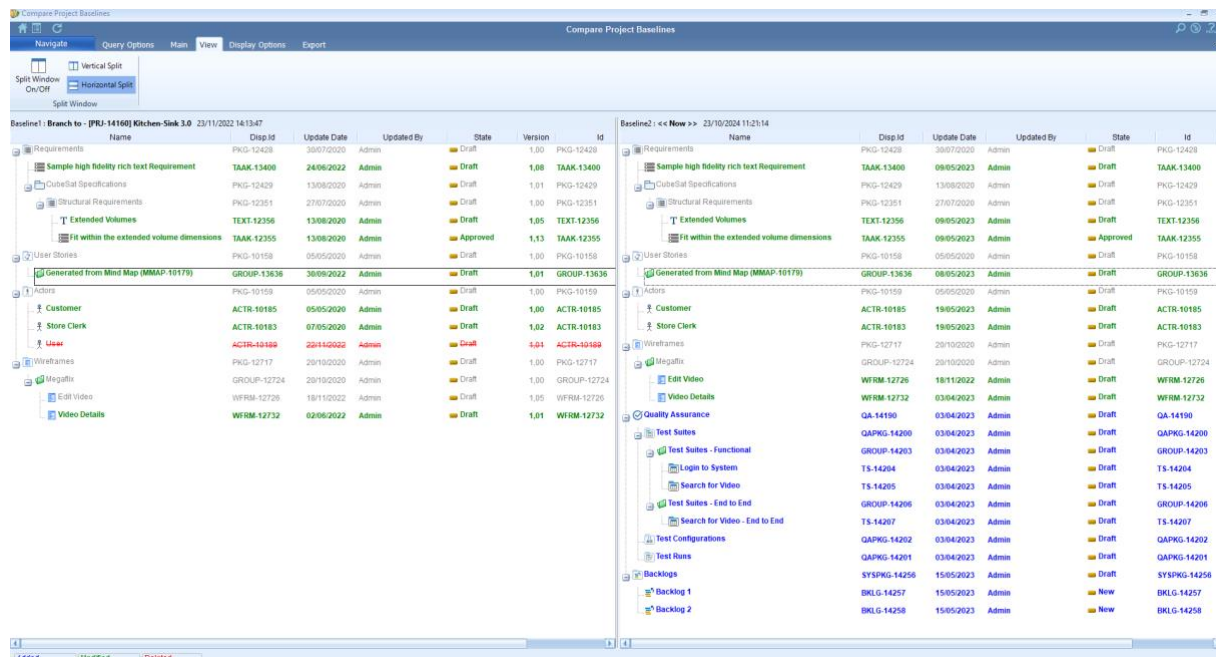
Een **baseline** is een cruciale functie in Systems Engineering, aangezien het een momentopname van de systeemconfiguratie vastlegt op een bepaald tijdstip. Dit biedt een stabiele basis om terug te grijpen wanneer het systeem verder wordt ontwikkeld. Belangrijke voordelen van baselining in TopTeam zijn:

- **Stabiliteit**
Een baseline biedt een stabiel referentiepunt waarnaar altijd kan worden teruggekeerd als er problemen optreden.
- **Formele goedkeuring**
In Systems Engineering zijn er vaak formele punten waarop het systeem goedgekeurd moet worden. Door een baseline vast te leggen, wordt gegarandeerd dat het team akkoord gaat met de huidige configuratie.
- **Vergelijking van versies**
Met de 'comparing'-functionaliteit kunnen teams eenvoudig wijzigingen tussen verschillende baselines vergelijken. Dit is vooral handig om eventuele afwijkingen op te sporen of veranderingen te valideren.

In TopTeam kun je op verschillende manieren een baseline maken. Je kunt een baseline maken van een compleet project of product, maar ook specificaties zoals requirements- of designdocumenten kun je individueel baselinen.

Bij het uitsturen van een review request maakt TopTeam automatisch een baseline. Daarnaast kun je zelfs 'achteraf' baselines maken door een tijdstip in het verleden te kiezen en daar een baseline van te maken.

Het vergelijken van baselines is een standaard functionaliteit van TopTeam waarbij je snel ziet wat is verwijderd (rood), wat is aangepast (groen) en wat is toegevoegd (blauw).



In complexe systemen, waar kleine wijzigingen grote effecten kunnen hebben, is het vergelijken van verschillende configuraties essentieel voor kwaliteitsbewaking en risicobeheer.

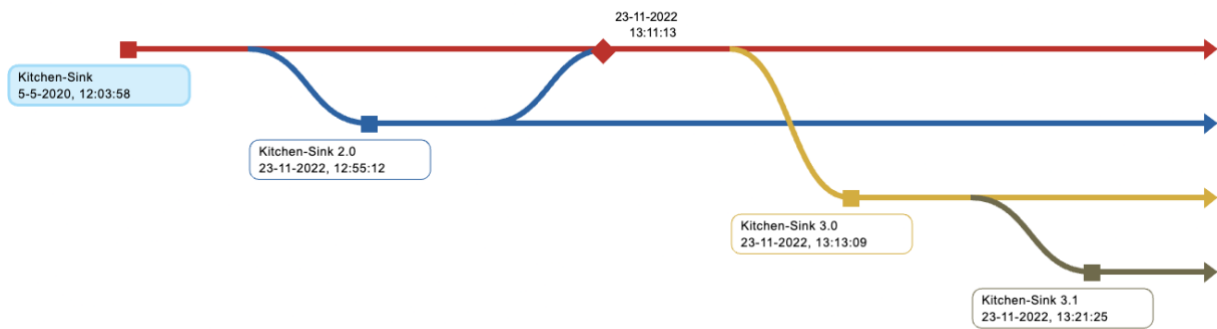
Branching & Merging – Parallel werken zonder chaos

De **branching & merging**-functionaliteit van TopTeam maakt het mogelijk om verschillende ontwikkelpaden te volgen zonder dat deze elkaar hinderen. Branching stelt teams in staat om aan nieuwe functies te werken in aparte 'takken', terwijl het originele systeem onaangetast blijft. Vervolgens kunnen deze takken weer worden samengevoegd in het hoofdtraject (merging).

Enkele voordelen van deze aanpak zijn:

- **Parallele ontwikkeling**
Teams kunnen tegelijkertijd aan verschillende subsystemen werken zonder risico op verstoring van elkaars werk.
- **Risiceloos experimenteren**
Branching maakt het mogelijk om nieuwe ideeën en technologieën te testen zonder impact op de hoofdlijn van het project. Als een experiment mislukt, blijft het hoofdproject onaangetast.
- **Naadloze integratie**
Na afloop van de ontwikkeling kan alles worden samengevoegd in één systeem, waarbij TopTeam ervoor zorgt dat conflicten, waarbij dezelfde informatie op meerdere plekken is gewijzigd, automatisch worden opgespoord.

Branching & merging is in TopTeam op een visuele manier geïmplementeerd. Hierdoor kun je makkelijk onderscheiden welke branches er zijn en waar ze van afgeleid zijn. En natuurlijk zie je ook wanneer een branche is samengevoegd met de hoofdconfiguratie.



In Systems Engineering, waar meerdere subsystemen vaak parallel worden ontwikkeld, is branching & merging een effectieve manier om systematische en gecontroleerde integratie te garanderen.

Conclusie

TopTeam biedt uitgebreide configuratiebeheerfuncties die essentieel zijn voor moderne Systems Engineering-projecten. Met versiebeheer, baselining & comparing, en branching & merging kunnen teams effectief werken aan complexe systemen, de consistentie en integriteit bewaken, en tegelijkertijd flexibel inspelen op veranderingen. Het gebruik van TopTeam kan de kans op fouten verkleinen en zorgt ervoor dat systemen met succes van concept tot implementatie en verder kunnen worden beheerd.