

QUESTA CLOCK-DOMAIN CROSSING

Verificación automática de CDC para diseños de alto rendimiento y bajo consumo

Questa CDC es una solución avanzada de verificación que identifica y resuelve problemas de cruce entre dominios de reloj (CDC) en diseños digitales complejos. Mediante análisis estructural para reconocer dominios de reloj, sincronizadores y estructuras de bajo consumo, Questa CDC detecta posibles problemas de temporización y metastabilidad en las primeras fases del diseño, garantizando que tu producto funcione de forma fiable incluso con múltiples dominios de reloj.

Gracias a la verificación automática de CDC y a sus completas herramientas de depuración, Questa CDC simplifica el proceso de verificación e integra sin esfuerzo con tus flujos de diseño y verificación actuales. Su capacidad para gestionar la escalabilidad a nivel de SoC y ofrecer análisis de alto rendimiento la convierte en la solución ideal para diseños de gran escala y bajo consumo, proporcionando una calidad superior y reduciendo el riesgo de errores costosos relacionados con CDC en producción.

¿Por qué elegir Questa Clock-Domain Crossing (CDC)?

Análisis exhaustivo de cruces entre dominios de reloj

Questa CDC ofrece un análisis estructural en profundidad para identificar problemas de temporización, riesgos de metastabilidad y violaciones de protocolo en dominios de reloj asíncronos. Esto garantiza que tu diseño esté libre de problemas críticos de CDC que podrían pasar desapercibidos en una simulación tradicional.

Verificación automatizada y escalable

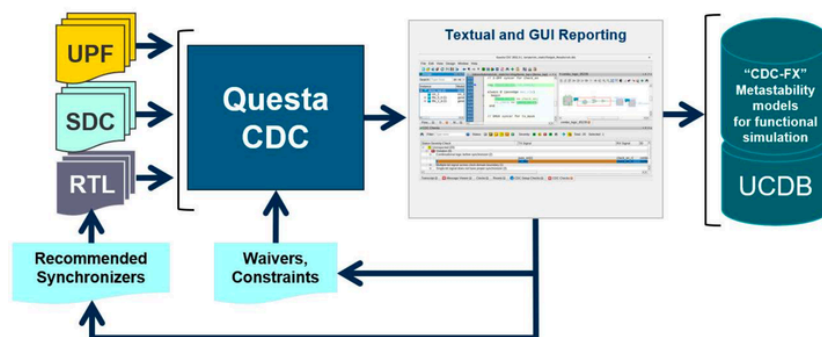
Questa CDC automatiza el proceso de verificación de CDC, ofreciendo una escalabilidad a nivel de SoC incluso para diseños de miles de millones de puertas. Su enfoque jerárquico y sus algoritmos de alto rendimiento reducen el tiempo de configuración y proporcionan resultados más rápidos y precisos.

Conocimiento del low-power intent

Questa CDC es compatible con los estándares Unified Power Format (UPF) para garantizar que los elementos de bajo consumo, como las celdas de aislamiento, las celdas de retención y la gestión dinámica del voltaje, se verifiquen correctamente. Esto te ayuda a evitar errores de CDC en diseños de bajo consumo.

Integración fluida y configuración sencilla

Con su integración directa en la simulación de Questa y unos requisitos de configuración mínimos, Questa CDC ofrece productividad inmediata. Identifica automáticamente los dominios de reloj y los sincronizadores, y además incluye más de 50 estilos de sincronización predefinidos, junto con soporte para sincronizadores personalizados.



A partir únicamente de tu RTL (y de las restricciones SDC o los archivos de power intent UPF), las soluciones de Questa CDC generan y analizan automáticamente las aserciones necesarias para proteger tu diseño frente a problemas de CDC que pueden provocar fallos críticos en el chip. Los modelos de metastabilidad pueden exportarse a Questa Simulation para un análisis adicional, y todos los resultados pueden enviarse a la base de datos principal de progreso de verificación mediante UCDB.

Características clave de Questa CDC



Verificación automática de cruces entre dominios de reloj (CDC)

Questa CDC ofrece una verificación completa y automatizada de CDC identificando dominios de reloj, sincronizadores y estructuras de bajo consumo mediante análisis estático. Garantiza que las señales que cruzan dominios de reloj asíncronos estén correctamente sincronizadas, evitando problemas de metastabilidad y errores de temporización.



Compatibilidad con el power intent de bajo consumo

Questa CDC es compatible con los archivos Unified Power Format (UPF) y garantiza que los elementos de diseño de bajo consumo, como las celdas de aislamiento y la gestión dinámica del voltaje, no introduzcan problemas relacionados con CDC. Ayuda a verificar los cruces entre dominios de alimentación y asegura la integridad de la circuitería de bajo consumo.



Análisis de alto rendimiento y gran escalabilidad

Diseñado para ofrecer escalabilidad a nivel de SoC, Questa CDC puede gestionar diseños con miles de millones de puertas. Su enfoque jerárquico y su uso eficiente de la memoria garantizan un alto rendimiento, permitiendo escalar de forma eficaz en diseños grandes y complejos sin perder precisión.



Soluciones de depuración completas

Questa CDC ofrece una depuración potente e intuitiva con visualizaciones específicas para CDC, tanto en esquemas como en formas de onda. Esto facilita la identificación de problemas de CDC gracias a interfaces gráficas familiares y con códigos de colores, asegurando que los diseñadores puedan resolver rápidamente los problemas relacionados con los cruces entre dominios de reloj.



Integración fluida con Questa Simulation

Questa CDC se integra directamente con las herramientas de simulación de Questa, incluyendo su tecnología patentada de inyección de metastabilidad, lo que permite a los diseñadores comprobar la resistencia del diseño frente a fallos de CDC reales. Ayuda a detectar errores críticos que podrían no aparecer únicamente mediante el análisis estático.



Productividad inmediata y guía automática de corrección

Con una configuración mínima, Questa CDC identifica automáticamente los dominios de reloj, las estructuras de sincronización y los posibles problemas de CDC. Ofrece una guía automática de corrección, seleccionando entre más de 50 estilos de sincronización y permitiendo también el uso de sincronizadores personalizados para diseños propietarios.