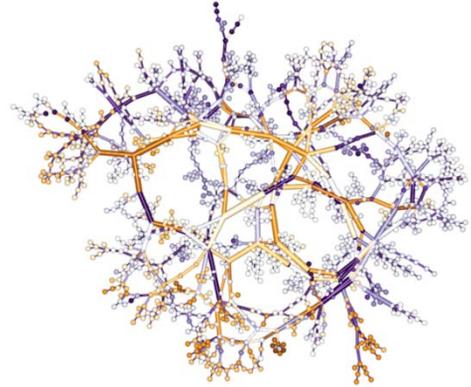


Optimización de Infraestructura con NEPLAN

En 2019, Neplan adopta un novedoso diseño arquitectónico para su motor central de flujo de potencia óptimo, desarrollado desde cero para proporcionar una convergencia robusta y global desde cualquier punto de partida para una variedad de problemas de control óptimo. El control óptimo en Neplan se hace más consciente en su aplicación, aportando una cantidad considerable de mejoras sobre las tecnologías anteriores. La nueva infraestructura de optimización permite la solución de problemas de control óptimo anteriormente intratables en las operaciones y la planificación de sistemas de potencia, como el flujo de potencia óptimo multiperíodico (MOPF), compromiso de la unidad (UC-OPF), el flujo de potencia óptimo restringido por seguridad (SC-OPF), y los problemas de planificación y dimensionamiento en horizontes de largo plazo.

Núcleo de optimización más inteligente

El núcleo del nuevo motor de optimización es Neplan-OPT, un solucionador de control óptimo desarrollado internamente y construido desde cero para las modernas arquitecturas multinúcleo. Se han integrado técnicas de aprovechamiento de estructuras y de compresión de datos, lo que ha permitido reducir considerablemente el número de operaciones aritméticas necesarias para lograr la convergencia de los problemas del MOPF, UC-OPF y SC-OPF. La nueva infraestructura ofrece una adaptabilidad extrema y una huella de memoria significativamente menor en comparación con los solucionadores de NLP de propósito general de última generación. Se implementan una plétora de los objetivos y limitaciones más comunes y un marco flexible permite a los usuarios definir sus propios



Aplicación consciente del motor OPF

OPF: Los problemas de OPF de un solo período están ahora usando el solucionador Neplan-OPT desarrollado internamente que aprovecha los entornos de multihilos.

MOPF: El nuevo motor de control óptimo también es consciente de los multiperíodos, lo que permite la solución eficiente de los problemas de MOPF especificados durante un gran número de períodos de tiempo, teniendo en cuenta una variedad de limitaciones de acoplamiento temporal, como la rampa del generador y la programación de los dispositivos de almacenamiento de energía.

Planning and Sizing: La planificación y el dimensionamiento en horizontes a largo plazo pueden ahora resolverse en marcos temporales realistas basados en las formulaciones del AC-OPF sin adoptar ninguna aproximación.

UC-OPF: Basándose en la nueva unidad de motor, los problemas de comprometimiento pueden ser resueltos para un número suficientemente grande de dispositivos de almacenamiento y en horizontes a largo plazo.

SC-OPF: The new engine allows a particularly efficient treatment of SC-OPF problems that benefits as well from structure exploiting algorithms and multithread architectures.

