طلب تغيير

طلب تغيير

مشروع تعلم الآلة التطبيقي

WAXTABLE.COM · EXAMPLE DOCUMENT

من

Latent Field Labs

Hanover St, Palo Alto, CA 94304, 3000
United States

إلى

Cascadia Grid Utilities

SW Kelly Ave, Portland, OR 4500
97239, USA

يعدّل طلب التغيير هذا نطاق العمل المُشار إليه أدناه. ولا يسري مفعوله إلا بعد توقيع الطرفين عليه.

طلب تغيير رقم	تاريخ السريان	يعدّل	تاريخ الإصدار
CR-2026-0410	16 مارس 2026	SOW-2026-0287	9 فبراير 2026

.Latent Field Labs, Inc

سري — أُعِدّ من أجل Cascadia Grid Utilities. غير مخصص للتداول خارج نطاق الأطراف المذكورة.

NODE // ONLINE

01.

ملخص التغيير

أضافت Cascadia منطقة خدمة ثانية (12 مغذّياً إضافياً) في منتصف المشروع، مما مدد فترة تدريب النموذج والاختبار الرجعي بأسبوعين ورفع المجموع الفرعي المعدّل إلى 255,000 دولار.

FIELD // ACTIVE

المبررات

يعتمد فريق موازنة الأحمال في Cascadia حالياً على نموذج إحصائي مبني لشبكة نصف حجمها الحالي للتنبؤ بالطلب قصير المدى، وهو يخطئ باستمرار في توقّع الارتفاعات المفاجئة خلال أحداث الطقس القاسي — وكل خطأ يفرض تفعيلاً مكلفاً وفي اللحظة الأخيرة لقدرة توليد الذروة، أحياناً بإشعار مسبق لا يتجاوز ساعة واحدة. وتعتمد قضية التعرفة القادمة للمرفق جزئياً على إثبات كفاءة أفضل مدفوعة بالتنبؤ.

تقترح Latent Field Labs مشروعاً مدته أربعة عشر أسبوعاً لبناء نموذج تنبؤ مدرَّب على خمس سنوات من بيانات الأحمال التاريخية والطقس وبيانات مستوى المغذّيات، يُختبر رجعياً مقابل أسوأ حالات سوء التنبؤ لدى Cascadia، ويُدمج مباشرة في واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بالتنبؤ في نظام التوزيع. توضح الأقسام التالية المنهجية والنطاق والجدول الزمني والاستثمار.

PARALLEL // TWO NODES

التحدي

يعامل نموذج التنبؤ الحالي لدى Cascadia الطقس كمدخل إقليمي واحد، غير أن استجابة الطلب تتفاوت بشكل حاد من مغذٍّ إلى آخر — فموجة برد تتسبب في ارتفاع حاد في حمل التدفئة السكني في منطقة خدمة واحدة قد لا تؤثر تقريباً على مغذٍّ صناعي في الطرف الآخر من المدينة. وهذا المتوسط هو بالضبط ما ينتج عنه أسوأ حالات الخطأ في التنبؤ.

كما يجب أن يعمل النموذج داخل واجهة برمجة التطبيقات الحالية للتنبؤ في نظام التوزيع دون إعادة بناء للنظام المحيط، ويجب أن يفسّر تنبؤاته بوضوح كافٍ يجعل مشغّلي الشبكة يثقون به أثناء حدث فعلي، لا في الاختبار الرجعي فقط.

منهجيتنا

ندرّب النموذج على مستوى دقة المغذّي منذ البداية، باستخدام خمس سنوات من بيانات الأحمال التاريخية والطقس المحلي، بحيث يتعلم النموذج كيف يستجيب كل مغذٍّ فعلياً للحر والبرد، بدلاً من متوسط إقليمي. ويُختبر كل خيار معماري رجعياً مقابل أسوأ حالات سوء التنبؤ الخاصة بـ Cascadia قبل أن يقترب من بيئة الإنتاج.

يُطلق النموذج خلف واجهة برمجة التطبيقات نفسها التي يستدعيها نظام التوزيع بالفعل، مع فترات ثقة على مستوى كل مغذٍّ وتفسير بلغة واضحة مرفق بكل تنبؤ، بحيث يرى المشغّلون سبب توقّع النموذج لارتفاع مفاجئ قبل أن يضطروا للتصرف بناءً عليه.

DATA // NODE GRID