भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न सं .1153
5/12/2024 को उत्तर दिए जाने के लिए

उच्च प्रदर्शन वाली कंप्यूटिंग सुविधा तरंग का शुभारंभ

1153. #डॉ. कल्पना सैनी :
श्री मयंक भाई जयदेव भाई नायक:

क्या **पृथ्वी विज्ञान** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र (आईएनसीओआईएस) में तरंग सुविधा की विशेषताएं क्या हैं ;और
(ख) क्या यह सुविधा भारत और पडोसी देशों में सुनामी की चेतावनी देने में समुद्र विज्ञानियों की मदद करेगी?

उत्तर
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
(डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) तरंग एक 64-बिट मशीन है, जो मल्टी-टास्किंग, मल्टी-प्रोग्रामिंग, मल्टी-यूजर और टाइम-शेयरिंग वातावरण का समर्थन करने में सक्षम है, जिसमें स्केलेबल प्रोसेसिंग एलिमेंट्स, स्केलेबल हाई परफॉरमेंस I/O, स्केलेबल इंटरकनेक्शन नेटवर्क और एक संतुलित डिज़ाइन के साथ एक प्रमाणित आर्किटेक्चर है, जिसमें पर्याप्त रिडंडेंसी के साथ 99.5% अपटाइम है और प्रचालन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विफलता के एकल बिंदु से बचा जा सकता है। एचपीसी सिस्टम को ट्रांसफॉर्मर, डीजल जेनरेटर, यूपीएस, बैटरी, मल्टीपल यूटिलिटी पाथ, लाइटिंग सिस्टम, पर्याप्त संख्या में अर्थिंग पिट और केबल जैसी तकनीकी सहायता सुविधाओं द्वारा समर्थित किया जाता है।

इसकी कंप्यूट क्षमता लगभग 1 पेटा फ्लॉप्स है, जिसमें 2 पेटा बाइट स्टोरेज और 3 पेटा बाइट आर्काइवल स्टोरेज है। इसके अतिरिक्त, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और मशीन लर्निंग (ML) अनुप्रयोगों के लिए 15.5 पेटा फ्लॉप्स की क्षमता वाला एक समर्पित स्टैंडअलोन सिस्टम है।

(ख) जी हाँ। यह सुविधा इंकॉइस को तूफ़ान महोर्मि, उच्च तरंगों, भंवर और चरम धाराओं पर पूर्व चेतावनी के अलावा सेवा स्तर 3 सुनामी चेतावनी सेवाएँ प्रदान करने में मदद करेगी। तरंग के कार्यभार में निम्नलिखित शामिल हैं:

(i) भारत और हिंद महासागर के तट पर स्थित अन्य 25 देशों के लिए सुनामी की पूर्व चेतावनी प्रदान करने के लिए प्रचालन मॉडल,
(ii) भौतिक प्रक्रियाओं, गैर-हाइड्रोस्टेटिक गतिशीलता, स्थानीय पूर्वानुमानों के लिए उच्च विभेदन नेस्टस और उन्नत डेटा आत्मसात तकनीकों के अधिक सटीक प्रतिनिधित्व के साथ अगली पीढ़ी की महासागर स्थिति पूर्वानुमान प्रणाली और
(iii) कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग जैसी उन्नत प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाते हुए MOM, ROMS, HYCOM, वेव वॉच III, SWAN, टुनामी N2, ADCIRC जैसे परिष्कृत मॉडलों का विकास/सुधार करना।

*****