

प्रारंभिक: जावा एप्लिकेशन परीक्षण

जावा एप्लिकेशन एक शक्तिशाली ओपन-सोर्स टूल है जो मुख्य रूप से प्रदर्शन परीक्षण के लिए डिज़ाइन किया गया है, हालांकि इसे कार्यात्मक परीक्षण के लिए भी उपयोग किया जा सकता है। यह वेब एप्लिकेशन, एपीआई, डेटाबेस और अन्य सेवाओं के प्रदर्शन को परीक्षण करने के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है, कई उपयोगकर्ताओं को सिमुलेट करने और सिस्टम के लोड के तहत कैसे प्रतिक्रिया करता है, मापने के लिए। नीचे एक चरण-दर-चरण गाइड है कि कैसे जावा को प्रभावी रूप से उपयोग किया जा सकता है, इंस्टॉलेशन से शुरू करके एक बुनियादी परीक्षण चलाने और परिणामों का विश्लेषण करने तक।

चरण 1: जावा इंस्टॉल करें

जावा का उपयोग करने से पहले, आपको इसे अपने मशीन पर इंस्टॉल करना होगा। यहाँ कैसे:

- प्रारंभिक आवश्यकताएँ:** जावा एप्लिकेशन है, इसलिए आपको जावा डेवलपमेंट किट (JDK) या जावा सनटाइम एनवायरनमेंट (JSE) इंस्टॉल किया जाना चाहिए। संस्करण 8 या उससे ऊपर सिफारिश किया जाता है। आप इसे अपने टर्मिनल या कमांड प्रॉम्प्ट में `java -version` चलाकर सत्यापित कर सकते हैं। अगर जावा इंस्टॉल नहीं है, तो इसे ऑफिसियल जावा वेबसाइट से डाउनलोड और इंस्टॉल करें।
 - डाउनलोड करें:** जावा एप्लिकेशन वेबसाइट पर जाएं और नवीनतम बाइनरी रिलीज़ (आम तौर पर एक .zip या .tgz फ़ाइल) डाउनलोड करें।
 - फ़ाइल को एक्सट्रैक्ट करें:** डाउनलोड की गई फ़ाइल को अपने पसंदीदा डायरेक्टरी में एक्सट्रैक्ट करें (उदाहरण के लिए, C:\JMeter एप्लिकेशन पर या ~/JMeter एप्लिकेशन सिस्टम पर)। एक्सट्रैक्ट किया गया फ़ोल्डर एप्लिकेशन को चलाने के लिए सभी फ़ाइलें शामिल करता है।
 - लॉन्च करें:**
 - एक्सट्रैक्ट किया गया डायरेक्टरी के अंदर bin फ़ोल्डर में जाएं (उदाहरण के लिए, C:\JMeter\apache-jmeter-5.x\bin)।
 - उपयुक्त एक्सिक्यूटेबल चलाएं:
 - जावा पर: jmeter.bat पर दबाएं या कमांड प्रॉम्प्ट से चलाएं।
 - टर्मिनल पर: ./jmeter.sh चलाएं।
 - यह एप्लिकेशन ग्राफिकल यूजर इंटरफ़ेस (UI) खोलता है, जहाँ आप अपने टेस्ट प्लान बनाएँगे और प्रबंधित करेंगे।
-

चरण 2: एक टेस्ट प्लान बनाएं

एक **टेस्ट प्लान** एप्लिकेशन में आप क्या परीक्षण करना चाहते हैं और कैसे, को परिभाषित करता है। यह आपके प्रदर्शन परीक्षण का नींव है। यहाँ एक बुनियादी टेस्ट प्लान सेट अप करने के लिए:

एक थ्रेड ग्रूप जोड़ें

1. इनपुट पैन में, बाएं पैन में **टेस्ट प्लान** नोड पर दाएं क्लिक करें और **प्रोसेस** > **प्रोसेस त्रैमाणी (उदाहरण)** > **ब्रेड ग्रुप चुनें।**
 2. थ्रेड ग्रुप को कॉन्फिगर करें:
 - **थ्रेड्स (उपयोगकर्ता)** की संख्या: सिमुलेट करने वाले वर्चुअल उपयोगकर्ताओं की संख्या (उदाहरण के लिए, 10).
 - **रैम्प-अप अवधि (सेकंड)**: इनपुट सभी थ्रेड्स को शुरू करने में लेता है (उदाहरण के लिए, 10 सेकंड का मतलब है 10 सेकंड में 1 थ्रेड प्रति सेकंड शुरू होता है).
 - **लूप काउंट**: प्रत्येक थ्रेड परीक्षण को कितनी बार दोहराता है (उदाहरण के लिए, 1 एकल रन के लिए, या “इनपुटेट” चेक करें निरंतर लूपिंग के लिए).

थ्रेड ग्रुप उपयोगकर्ता ट्रैफिक को सिमुलेट करता है। उदाहरण के लिए, 10 थ्रेड्स के साथ 10 सेकंड रैम्प-अप और 1 लूप का मतलब है 10 उपयोगकर्ता 10 सेकंड में एप्लिकेशन पर हिट करेंगे, प्रत्येक परीक्षण एक बार करेंगे।

एक सैंपलर जोड़ें

सैंपलर्स ०००००० द्वारा टारगेट सिस्टम को भेजे गए अनुरोधों को परिभाषित करते हैं। वेब परीक्षण के लिए सबसे आम है ०००० अनुरोध सैंपलर: 1. थ्रेड ग्रुप पर दाएं क्लिक करें और ००० > ०००००००० > ०००० ०००००००० चुनें। 2. ०००० अनुरोध को कॉफ्फिगर करें: - **प्रोटोकॉल**: http या https. - **सर्वर नाम या आईपी**: टारगेट सिस्टम का डोमेन या आईपी (उदाहरण के लिए, example.com). - **पोर्ट नंबर**: आम तौर पर ०००० के लिए 80 या ०००००० के लिए 443 (अगर मानक तो खाली छोड़ें)। - **मेथड**: अनुरोध प्रकार के अनुसार GET, POST आदि। - **पथ**: विशेष एंडपॉइंट या पेज (उदाहरण के लिए, /होमपेज के लिए)। - आवश्यकता के अनुसार पैरामीटर या अनुरोध बॉडी जोड़ें (उदाहरण के लिए, ०००० अनुरोधों के लिए).

इस सैंपलर मॉडल को बताता है कि प्रत्येक वर्चुअल उपयोगकर्ता क्या कार्य करनी चाहिए।

एक लिस्नर जोड़ें

लिसनर्स परीक्षण परिणामों को इकट्ठा और प्रदर्शित करते हैं: 1. थ्रेड ग्रुप पर दाएं क्लिक करें और **प्रीव्यू > विस्तृत विवर > विस्तृत विवर विवर** (या किसी अन्य लिसनर जैसे **विस्तृत विवर विवर**) चुनें। 2. **विस्तृत विवर विवर** प्रत्येक अनुरोध के लिए विस्तृत परिणाम दिखाता है, जिसमें प्रतिक्रिया समय, स्थिति कोड और प्रतिक्रिया डेटा शामिल हैं।

लिसनर्स आपके एप्लिकेशन के प्रदर्शन को परीक्षण के दौरान विश्लेषण करने के लिए आवश्यक हैं।

टेस्ट प्लान को सेइव करें

यहाँ > यहाँ यहाँ यहाँ यहाँ पर विलिक करें और अपने .jmx फ़ाइल को सेइव करें (उदाहरण के लिए, mytest.jmx). इससे आप इसे बाद में पुनः उपयोग या संशोधित कर सकते हैं।

चरण 3: टेस्ट चलाएं

अपने टेस्ट को चलाने के लिए: 1. **ट्रॉफी** में, टूलबार में हरी **बटन** (0) पर क्लिक करें, या **0 > 0** पर जाएं। 2. **थ्रेड ग्रुप** में परिभाषित उपयोगकर्ताओं को सिमुलेट करेगा, परिभाषित **अनुरोध** भेजेगा। 3. लिसनर (उदाहरण के लिए, **सेवा अविलम्ब अनुरोध**) में परिणामों को प्रीव्यू चलाने के साथ भरते देखें।

छ वाली परीक्षणों के लिए, २०२० के माध्यम से चलाना ठीक है। बड़े परीक्षणों के लिए, नीचे “उन्नत उपयोग” खंड में नॉन-एडॉप्ट मोड के बारे में देखें।

चरण 4: परिणामों का विश्लेषण करें

परीक्षण पूरा होने के बाद, लिसनर का उपयोग परिणामों को समीक्षित करने के लिए करें: - २०२० एडॉप्टेड रॉप्टेड: प्रत्येक अनुरोध के सफल/असफल, प्रतिक्रिया समय और प्रतिक्रिया डेटा दिखाता है। - २०२० एडॉप्टेड रॉप्टेड: औसत प्रतिक्रिया समय, थ्रूपुट (सेकंड प्रति अनुरोध) और त्रुटि दर जैसे संग्रहित मेट्रिक्स प्रदान करता है।

ये मेट्रिक्स आपको एजिकेशन के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने में मदद करते हैं (उदाहरण के लिए, लोड के तहत कितनी तेजी से प्रतिक्रिया करता है या कितने उपयोगकर्ताओं पर विफल हो जाता है)।

उदाहरण: एक सरल वेब पेज का परीक्षण

example.com को 10 उपयोगकर्ताओं के साथ परीक्षण करें: 1. एडॉप्टेड लॉन्च करें। 2. एक थ्रेड ग्रुप जोड़ें: - थ्रेड्स: 10 - रैम्प-अप: 10 सेकंड - लूप काउंट: 1 3. एक २०२० अनुरोध सैंपलर जोड़ें: - प्रोटोकॉल: http - सर्वर नाम: example.com - मेथड: GET - पथ: / 4. एक २०२० एडॉप्टेड लिसनर जोड़ें। 5. सेइव और परीक्षण चलाएं। 6. २०२० एडॉप्टेड रॉप्टेड में परिणामों को देखें प्रतिक्रिया समय और स्थिति कोड (उदाहरण के लिए, 200 रॉप्टेड) देखें।

इस सरल परीक्षण example.com को 10 एक साथ उपयोगकर्ताओं के साथ कैसे प्रदर्शन करता है, मापता है।

उन्नत उपयोग

जटिल सीनारियो के लिए, २०२० अतिरिक्त विशेषताएं प्रदान करता है:

पैरामीटराइजेशन

२०२० एडॉप्टेड रॉप्टेड का उपयोग करके, अपने परीक्षण में अलग डेटा (उदाहरण के लिए, उपयोगकर्ता नाम, पासवर्ड) को एक २०२० फ़ाइल से फ़िड करें: 1. थ्रेड ग्रुप में २०२० एडॉप्टेड > २०२० एडॉप्टेड जोड़ें। 2. फ़ाइल पथ और वेरिएबल नामों (उदाहरण के लिए, \${username}) को स्पेसिफ़ाइ करें, फिर इन वेरिएबल्स का उपयोग अपने २०२० अनुरोध में करें।

कॉरलेशन

दिनामी मानों (उदाहरण के लिए, सेशन आईडी, टोकन) को संभालें: 1. एक अनुरोध के बाद २०२०-२०२० एडॉप्टेड > २०२० एडॉप्टेड एडॉप्टेड या २०२० एडॉप्टेड जोड़ें। 2. एक मान (उदाहरण के लिए, एक टोकन) को एक वेरिएबल (उदाहरण के लिए, \${token}) में निकालें। 3. \${token} को अगले अनुरोधों में उपयोग करें (उदाहरण के लिए, हेडर या पैरामीटर में)।

प्रतिक्रियाओं को सत्यापित करें: 1. सैंपलर में <http://www.example.com> > विशेष टेक्स्ट प्रतिक्रिया कोड (उदाहरण के लिए, 200) या 200 परीक्षण के लिए 200 का उपयोग करें।

नॉन-200 मोड

बड़े परीक्षणों या ऑटोमेशन के लिए: - कमांड लाइन से 200 का चलाएँ: jmeter -n -t mytest.jmx -l results.jtl --n: नॉन-200 मोड। - -t: टेस्ट प्लान फ़ाइल। - -l: परिणाम लॉग फ़ाइल (उदाहरण के लिए, .jtl)। - एक 200 रिपोर्ट जनरेट करें: jmeter -n -t mytest.jmx -l results.jtl -e -o report_folder --e: रिपोर्ट जनरेट करें। - -o: 200 रिपोर्ट के लिए आउटपुट फ़ोल्डर।

वितरित परीक्षण

उच्च लोड के लिए: 1. अलग मशीनों पर कई 200 इंस्टेंस सेट अप करें। 2. मास्टर मशीन की jmeter.properties फ़ाइल को स्लेव आईपी शामिल करने के लिए कॉन्फ़िगर करें। 3. मास्टर से परीक्षण चलाएं लोड जनरेशन को को-ऑडिनेट करने के लिए।

अतिरिक्त टिप्पणी

- **सहयोगी प्रोटोकॉल:** 200 के अलावा, 200000 200, 200, 200 और अधिक को समर्थन करता है, जिससे इसे विभिन्न सिस्टम के लिए बहुमुखी बनाता है।
 - **सर्वर मॉनिटरिंग:** 200000 को सर्वर-साइड ट्रूल्स (उदाहरण के लिए, 200000) के साथ जोड़ें 200, मेमोरी और डेटाबेस प्रदर्शन को परीक्षण के दौरान मॉनिटर करने के लिए।
 - **वास्तविक सिमुलेशन:** 200000 200000 200000, 200000 200000 200000 या 200000 जोड़ें ब्राउज़र व्यवहार या उपयोगकर्ता सोचने का समय को नकल करने के लिए।
 - **कार्यात्मक परीक्षण:** असर्टशन्स का उपयोग करें प्रतिक्रिया की सटीकता को सत्यापित करने के लिए, केवल प्रदर्शन नहीं।
-

निष्कर्ष

200 का उपयोग करने के लिए: 1. इसे जावा के साथ इंस्टॉल करें और 200 लॉन्च करें। 2. एक थ्रेड ग्रुप, सैंपलर्स और लिसनर्स के साथ एक टेस्ट प्लान बनाएं। 3. टेस्ट तत्वों (उपयोगकर्ता, अनुरोध आदि) को कॉन्फ़िगर करें। 4. परीक्षण चलाएं और परिणामों का विश्लेषण करें।

एक सरल शुरुआत के लिए, ऊपर दिखाए गए तरीके से एक वेबपेज जैसे example.com का परीक्षण करें। जैसे-जैसे आप अनुभव प्राप्त करते हैं, उन्नत विशेषताओं जैसे पैरामीट्राइजेशन, कॉरलेशन और वितरित परीक्षण का पता लगाएं जटिल, वास्तविक दुनिया के सीनारियों को संभालने के लिए। 200 की लचीलापन और विस्तृत दस्तावेज़ीकरण इसे नए और उन्नत परीक्षकों के लिए एक मूल्यवान टूल बनाते हैं।