

Last- und Performance-Tests

Performance-Anforderungen messen, Engpässe erkennen und Systemverhalten unter Last beurteilen

01 INTRO

Performance-Probleme werden häufig erst sichtbar, wenn mehrere Nutzer, große Datenmengen oder konkurrierende Prozesse auf ein System treffen. Ein einzelner schneller Request sagt wenig darüber aus, wie sich eine Anwendung unter realistischer Last verhält.

Der Kurs vermittelt die Planung, Durchführung und Auswertung von Last- und Performance-Tests. Die Teilnehmer entwickeln Lastmodelle, definieren messbare Anforderungen, erzeugen reproduzierbare Last und verbinden Testergebnisse mit technischen Messdaten zur Ursachenanalyse.

DAUER

3 Tage

FORMAT

Präsenz · Live Online · Inhouse

VORKENNTNISSE

Grundkenntnisse im Softwaretest und technisches Verständnis von Anwendungen

02 TRAININGSPROGRAMM

Inhalte

Performance als Qualitätsmerkmal

- Antwortzeit
- Durchsatz
- Ressourcenverbrauch
- Kapazität
- Skalierbarkeit
- Stabilität
- unterschiedliche Performance-Ziele

Arten von Performance-Tests

- Load Test
- Stress Test
- Spike Test
- Endurance- und Soak Test
- Volume Test
- Capacity Test
- Auswahl nach Fragestellung

Performance-Anforderungen

- messbare Ziele
- durchschnittliche Werte
- Perzentile
- maximale Antwortzeiten
- Durchsatz
- Fehlerraten
- SLAs und SLOs
- realistische Akzeptanzkriterien

Lastmodelle entwickeln

- Nutzer und Sessions
- Requests
- Transaktionsprofile
- Concurrent Users
- Arrival Rate
- Think Time
- Ramp-up
- realistische Nutzungsmuster

Testumgebung und Testdaten

- Produktionsnähe
- Hardware
- Netzwerk
- Datenvolumen
- Caches
- externe Systeme
- Vergleichbarkeit
- bekannte Abweichungen dokumentieren

Last erzeugen

- virtuelle Nutzer
- Szenarien
- Parameterisierung
- Korrelation
- Daten
- Verteilung der Last
- verteilte Lastgeneratoren
- Werkzeugauswahl

Messgrößen richtig interpretieren

- Mittelwert
- Median
- Perzentile
- Minimum und Maximum
- Throughput
- Error Rate
- Verteilungen
- Ausreißer
- Warm-up-Effekte

Monitoring während des Tests

- CPU
- Speicher
- I/O
- Netzwerk
- Datenbank
- Application Metrics
- Logs
- Traces
- zeitliche Korrelation

Engpässe analysieren

- Anwendung
- Datenbank
- externe Services
- Thread- und Connection-Pools
- Locks
- Garbage Collection
- Ressourcenlimits
- systematische Hypothesenbildung

Performance-Tests reproduzierbar machen

- Baselines
- kontrollierte Bedingungen
- Wiederholungen
- Testdaten
- Konfiguration
- Ergebnisvergleich
- statistische Schwankungen

Performance in CI/CD

- kleine Performance-Checks
- Regression
- Baselines
- Thresholds
- Trendanalyse
- regelmäßige größere Tests
- Grenzen von Pipeline-Tests

Praktisches Performance-Testprojekt

- Anforderungen definieren
- Lastmodell entwickeln
- Szenario implementieren
- Last erzeugen
- Messdaten erfassen
- Engpass analysieren
- Ergebnisbericht erstellen

03 DURCHFÜHRUNG

Rahmen und Organisation

Dauer	3 Tage
Durchführung	Präsenz oder Live Online, vorzugsweise als Inhouse-Schulung
Schwerpunkt	Inhouse-Schulungen für Unternehmen und Teams
Sprache	Deutsch, englische Fachbegriffe und Dokumentation
Unterlagen	Kursunterlagen, Beispiele und Übungsaufgaben
Technik	Eigener Rechner mit einem Lasttestwerkzeug und Zugang zu einem Testsystem

Inhouse-Schulungen

Eigene Anwendungen, Lastprofile und Performance-Anforderungen können in die Übungen einbezogen werden.

04 ZIELGRUPPE

Für wen ist der Kurs gedacht?

Tester, Performance Engineers, Quality Engineers, Entwickler und technische Verantwortliche, die Performance systematisch prüfen und beurteilen möchten.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in Softwaretest und grundlegendes technisches Verständnis von Anwendungen und Infrastruktur.

05 LERNZIELE

Was Sie nach dem Kurs können

Die Teilnehmer können messbare Performance-Anforderungen formulieren, realistische Lastmodelle entwickeln, Performance-Tests durchführen und Ergebnisse gemeinsam mit technischen Messdaten interpretieren.

06 FAQ

Häufige Fragen

Welches Lasttestwerkzeug wird verwendet?

Ein geeignetes aktuelles Werkzeug kann für die Übungen eingesetzt werden. Die Konzepte sind bewusst nicht an ein bestimmtes Produkt gebunden.

Geht es nur um Webanwendungen?

Nein. Die Prinzipien gelten auch für APIs, Services und andere Systeme, sofern Last reproduzierbar erzeugt und Verhalten gemessen werden kann.

Ist Performance-Tuning Bestandteil des Kurses?

Die Diagnose von Engpässen ist Bestandteil. Tiefgehendes Tuning einzelner Datenbanken, Laufzeitumgebungen oder Infrastrukturkomponenten würde jeweils eigene Spezialthemen darstellen.

UC IT Service · Ulrich Cuber · kontakt@uc-it.de

<https://www.uc-it.de/coaching/last-und-performance-tests/>