

بررسی تکنیک‌های تحمل‌پذیری خطا در رایانش ابری بانکداری الکترونیک



نیر اصغرزاده حمیدی

مه‌دی رحیمی

زهرا راعی دهقی

فهرست مطالب

- مقدمه
- رایانش ابری و بانکداری الکترونیک
- تحمل پذیری خطا
- انواع سیاست‌های تحمل خطا
- ابزارهای مورد استفاده برای پیاده سازی تحمل خطا
- معماری و پیاده سازی‌های مختلف در سیستم مجازی ابر
پیشنهادی
- نتیجه گیری

مقدمه

- مباحث کلی رایانش ابری
- نیاز های بانکداری الکترونیک
- رایانش ابری در بانکداری الکترونیک

تحمل خطا رایانش ابری

- پس زمینه
- انواع سیاست‌ها
 - سیاست‌های انفعالی
 - تحمل خطای پیشگو یانه

سیاست های انفعالی

- تعریف
- checkpoint/restart
- Replication
- Job Migration
- Sguard
- Task Resubmission
- Rescue workflow

سیاست‌های انفعالی در بانکداری الکترونیک

- نیازهای و مسائل بانکداری الکترونیک
- چگونگی تطابق این سیاست‌ها با بانکداری الکترونیک
- نتیجه‌گیری

تحمل خطای پیشگویانه

- تعریف
- Software Rejuvenation
- Self-Healing
- Preemptive Migration

سیاست های تحمل خطای پیشگویانه در بانکداری الکترونیک

- نیاز های و مسائل بانکداری الکترونیک و زمینه هایی قابل پیشگویی
- چگونگی تطابق این سیاست ها با بانکداری الکترونیک
- نتیجه گیری

چالش‌های پیاده‌سازی تحمل خطا در رایانش ابری

- لازم است یک تکنیک تحمل خطای خودکار برای چند نمونه از یک برنامه کاربردی که روی چند ماشین مجازی در حال اجرا است پیاده‌سازی شود.
- لازم است تکنولوژی‌های مختلف ارائه شده از سوی فروشندگان رقیب در زیرساخت ابر برای برقراری یک سیستم قابل اطمینان با هم یکپارچه شوند.
- می‌توان یک روش مبتنی بر معیار را در محیط ابر، برای ارزیابی کارایی مؤلفه تحمل خطا در مقایسه با مؤلفه‌های مشابه، توسعه داد.

چالش‌های پیاده‌سازی تحمل خطا در رایانش ابری

- برای تضمین قابلیت اطمینان و دسترس پذیری بالا باید از چند ارائه دهنده‌ی سیستم رایانش ابری مختلف با پشته‌های نرم افزاری مستقل استفاده گردد.
- تحمل خطای خودکار باید برای ایجاد همزمانی و همگامی میان ابرهای مختلف عمل کند.

مزایای تحمل پذیری خطا رایانش ابری در بانکداری الکترونیک

- صرف سرمایه ناچیز برای زیرساخت
- زیرساخت درست، به اندازه و به موقع
- بهره‌وری بهینه‌تر از منابع
- کاهش هزینه به دلیل وجود هزینه برحسب استفاده
- وجود پتانسیل کاهش زمان پردازش‌ها
- کاهش مسئولیت مدیریت زیرساخت

مزایای تحمل پذیری خطا رایانش ابری در بانکداری الکترونیک

- عرضه سریعتر برنامه‌های کاربردی
- قابلیت اطمینان بالا
- امنیت

ابزارهای مورد استفاده برای پیاده سازی تحمل خطا

- HAProxy
- Hadoop
- EC2

ابزار مورد استفاده برای پیاده سازی تکنیک‌های موجود تحمل خطا

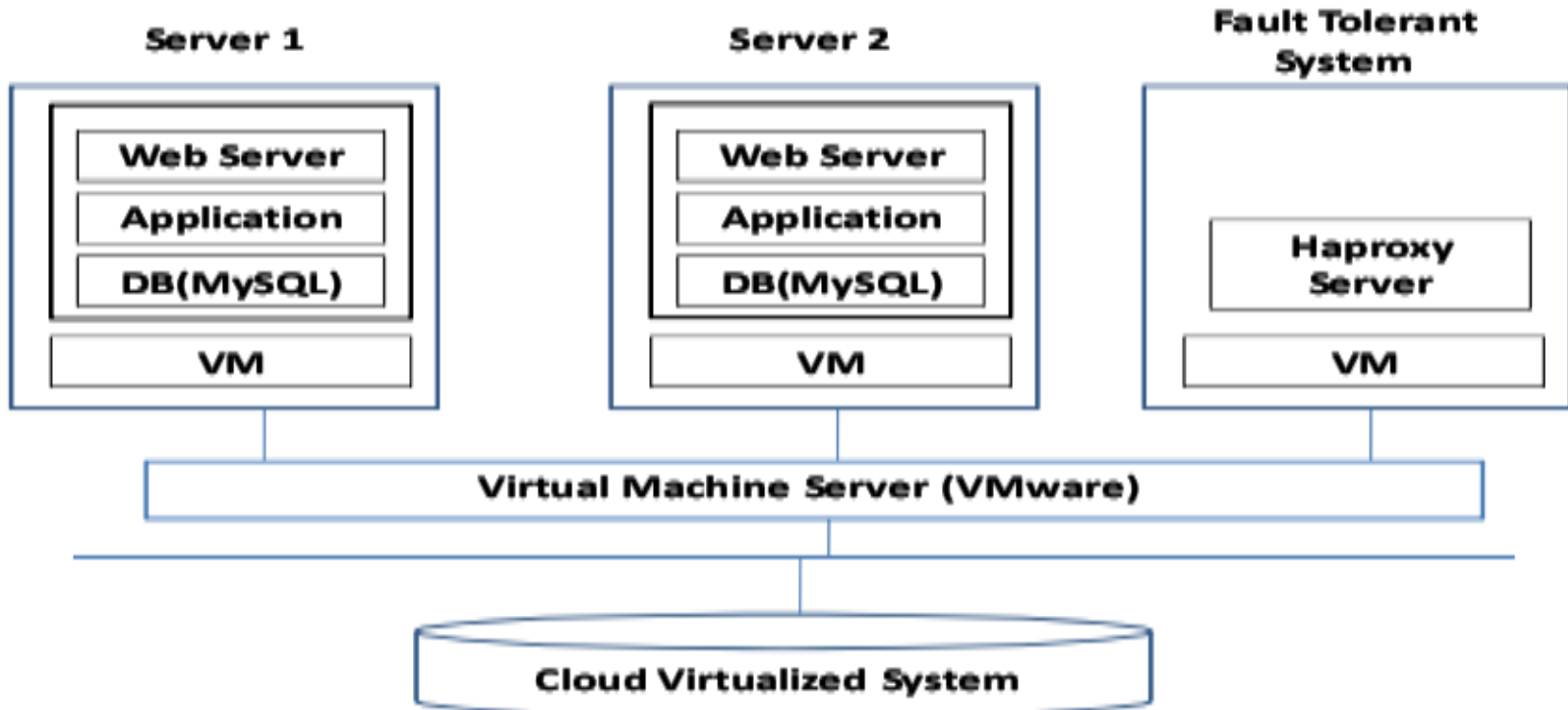
نوع برنامه کاربردی	شناسایی خطا	محیط	چارچوب برنامه نویسی	سیستم (ابزار)	سیاست‌ها	روش‌های تحمل پذیری خطا
تحمل خطا، موازنه بار	خرابی‌های گره یا پردازش	ماشین مجازی	Java	HAProxy[13]	فعالانه/انفعالی	Self Healing, Job Migration, Replication
تحمل پذیری خطا	خرابی برنامه کاربردی	ماشین مجازی	SQL, JAVA	SHelp[12]	انفعالی	Check pointing
تحمل پذیری خطا	خرابی شبکه و هاست	ماشین مجازی	JAVA	Assure[9]	فعالانه/انفعالی	Check pointing, Retry, Self Healing
حجم داده	خرابی‌های گره و برنامه کاربردی	محیط ابری	Java, HTML, CSS	Hadoop[7]	فعالانه/انفعالی	Job Migration, Replication, Sguard, Resc
تحمل خطا، موازنه بار	خرابی‌های گره و برنامه کاربردی	محیط ابری	Amazon Machine Image, Amazon Map	AmazonEC2[8]	فعالانه/انفعالی	Replication, Sguard, Task Resubmission

معماری و پیاده‌سازی‌های مختلف در سیستم مجازی ابر پیشنهادی

Shelp •

HAProxy •

معماری سیستم مجازی ابر



MapReduce

- معرفی
- کار با Hadoop
- استفاده از آن در بانکداری الکترونیک

با تشکر از توجه شما